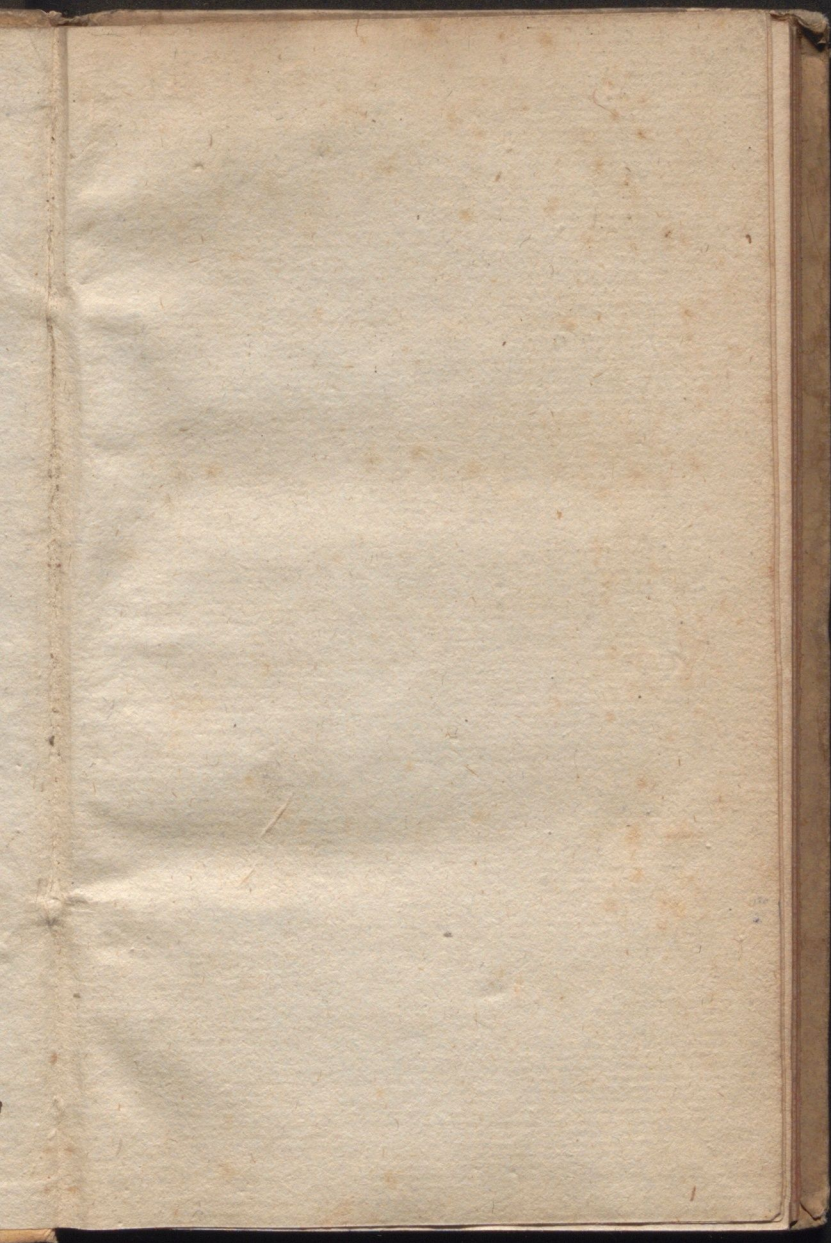






EX BIBLIOTHECA  
FRIDERICI IACOBI.

*He. 154.*







INTRODUCTION  
GÉNÉRALE  
TOUTES  
LES PARTIES D'UN





INTRODUCTION  
GÉNÉRALE  
*à l'étude de la*  
POLITIQUE,  
*des Finances & du Commerce.*

---

*Tome I.*



**INTRODUCTION**  
**GÉNÉRALE**  
*à l'étude de la*  
**POLITIQUE,**  
*des Finances & du Commerce,*

PAR  
**M. DE BEAUSOBRE**  
CONSEILLER PRIVÉ DU ROI, MEMBRE DE  
L'ACADEMIE ROYALE DES SCIENCES  
DE PRUSSE, &c.

---

**Tome I.**



NOUVELLE EDITION.

---


**A BERLIN,**  
CHEZ CHRETIEN FREDERIC VOSS.  
**1778.**



INTRODUCTION  
GÉNÉRALE  
POLITIQUE  
M. DE LAUNAY  
KONFRIED  
UNIVERS.  
ZV HALLE



### *Préface.*

 Il n'y a point de forme de gouvernement propre à rendre les citoyens parfaitement heureux. Celle qui est susceptible de répondre le plus à ce but, c'est la forme monarchique; & voici comment je me le persuade. La liberté est un grand bien, j'en conviens; mais il s'agit de convenir de ce qu'on entend par liberté: c'est un phantôme dont on se berce. Il y a des lois partout, & les lois gênent la liberté; il y a partout des

*Tome I.*

I



intérêts à concilier, & des usages à observer, & on n'est pas libre entièrement quand on est forcé par des vues d'intérêt & par des usages de convention. Une liberté réelle se trouve là où l'on n'est soumis qu'à des lois qui contribuent à notre bien-être. Un état Monarchique où il n'y auroit que de semblables lois seroit l'état où les citoyens seroient le plus libres. Mais les hommes ne se croient heureux qu'autant qu'ils se croient libres, & la plus-part sont assés insensés pour se persuader que l'indépendance la plus parfaite est inséparable du véritable bonheur. Pour rendre donc une multitude d'hommes, vivants en société, aussi heureux qu'il est possible, il faut les laisser jouir d'une très-grande liberté en apparence, & restreindre cette liberté, autant qu'il le faut pour conduire indirectement les actions de cette multitude.

d'hommes à un seul & unique but : or cela n'est guere possible que dans un Etat Monarchique. Les hommes aiment rarement assez leur patrie pour préférer ses intérêts aux leurs : il faut supposer qu'il n'y en a point qui pensent ainsi ; ils ne travailleront au bien public qu' autant que leur intérêt ou leurs passions, ce qui est la même chose, y trouveront leur compte ; ils travailleront plutôt contre ce même bien public, quand ils croiront que cela contribuera à leur bien-être. Que reste-t-il donc à faire, si ce n'est de tâcher que le bien général leur soit & leur paroisse utile à chacun en particulier ? c'est-à-dire qu'il faut se servir des passions & des foibles des hommes pour les conduire précisément là où on les veut. Ce sont des enfans qu'il faut amuser, ou des esclaves qui ne doivent pas sentir leurs chaînes. Pour



un pareil projet il faut des Chefs éclairés & zélés: c'est dans l'ame de ces Chefs que doit résider l'amour désintéressé de la gloire & de la patrie: un gouvernement où il y auroit de semblables Chefs seroit de tous le plus parfait. Cela posé est-il fort vraisemblable qu'un pays puisse fournir beaucoup de ces hommes rares, que les lumieres de l'esprit & le zeile du bien public élevent au dessus des autres? & croira-t-on que dans un Etat aristocratique ou democratique, le gouvernement puisse jamais se trouver en de pareils mains? Mais quand ces hommes seroient moins rares qu'ils ne le sont, la difficulté de concilier les idées, de conserver le secret, de hâter l'exécution, de suivre un même plan, assureront toujours la préférence au gouvernement Monarchique. Partout où il n'est pas possible de suivre un même systè-

me, partout où le moment favorable peut se négliger ou se perdre à cause d'une décision trop embarrassée; partout où le citoyen voit trop clair dans le plan du gouvernement, le bien public devient un être de raison, parce qu'on veut le plier à l'intérêt personnel, quelque mal-entendu qu'il soit.

Si l'on pouvoit raisonner avec le public, si lorsqu'il crie contre une taxe, un impôt, une gêne, on pouvoit lui dire que qui jouit de l'avantage inestimable de la société doit en porter la charge, qu'il n'a qu'à se retirer au milieu des Cannibals, vivre de sa chasse, défendre chaque jour sa nourriture, son abri & sa vie, s'il ne veut pas contribuer au bien général par son bien ou par son travail; si dis-je on pouvoit instruire le public, & avoir des missionnaires politiques: on pourroit peut-être espérer de n'avoir pas



besoin de séduire le citoyen pour le forcer à être heureux autant qu'il est possible.

C'est donc d'abord dans l'étude de l'histoire que les politiques doivent s'instruire : c'est là qu'ils trouvent des evenemens heureux & malheureux, les causes qui les ont produits, les fautes qui ont été faites, les remedes utiles ou dangereux qui y ont été opposés, les succès de quelques sages arrangemens ; c'est en appliquant le passé au présent qu'ils apprennent à éviter le mal, parce qu'ils decouvrent la source d'où il est parti. Mais non contents de cet étude de l'histoire & de l'homme, il leur faut encore connoître les mœurs & le caractère du peuple qu'ils gouvernent, ou au gouvernement du quel ils ont quelque part.

Comme il importe de combiner la théorie avec la pratique, & que l'expérience de

tous les jours prouve qu'une simple théorie ne suffit pas pour éviter une foule d'inconvéniens: de même il convient de combiner l'étude de l'histoire avec la connoissance des circonstances actuelles. C'est ainsi, qu'en distinguant soigneusement les cas & les temps, on ne se persuade pas que les mêmes moyens soient praticables dans tous les temps & pour tous les peuples. C'est ainsi qu'en examinant ce qui dans les mesures les mieux prises a trompé l'attente, & ce qui dans les maux les plus sensibles a produit quelque bien, on découvre que les meilleurs arrangemens ont leurs inconvéniens, & que les arrangemens que de mauvais succès ont décriés, peuvent avoir leur bon.

Ces grandes & vastes connoissances ne sont pas celles dont j'ai voulu donner les premiers principes: renfermé dans de plus





étroites bornes, je ne me suis proposé que de donner une espece de manuduction propre à faire connoître ce qu'il importe à un homme qui veut servir utilement l'Etat, dans une des parties des plus difficiles, de connoître & d'approfondir.

Cette Politique générale qui établit les principes qu'il faut suivre pour assurer la prospérité & la durée d'un Etat, suppose beaucoup de connoissances de détail: pour les acquérir il ne faut que du travail; je me suis proposé, dans l'ouvrage que je publie, de donner une idée de ce travail, & d'indiquer ce qu'il est nécessaire de connoître à un homme qui veut servir l'Etat dans une des branches de l'administration publique. L'art du financier en fait la partie principale; elle est devenue très-difficile, & le devient d'avantage de jour en jour: je tâcherai de dévelop-

per cette idée afin qu'on ne m'en prête pas d'autres.

Je n'entends pas par finances l'art de lever des impôts, d'empêcher que des redevables ne parviennent à s'y soustraire, de veiller à la fidélité des employés, de se réserver des augmentations à la faveur de quelque interprétation, & de rendre l'estimation générale d'une imposition impossible à quiconque ne peut pas en juger par comparaison avec d'autres. Cet art, si c'en est un, diffère de beaucoup de l'art d'estimer la somme qu'un pays peut payer, & de trouver la manière de la lever la plus aisée, la plus simple, la moins coûteuse, & la plus conforme à l'intérêt général. Celui-ci fait sans doute une partie de l'art de la finance, mais non pas la partie principale. J'entends par finance cette science qui s'occupe des moyens



d'enrichir l'Etat, & d'en employer les richesses de la maniere la plus utile: elle a donc pour objet les richesses naturelles, c'est-à-dire l'agriculture dans toute son étendue, & les richesses d'industrie, c'est à dire les professions, les fabriques, les manufactures, le commerce; elle a pour objet l'emploi d'une partie de ces richesses au soutien & aux nécessités de l'Etat.

De-là il est assez naturel de conclurre que cette science est d'une étendue bien vaste: elle suppose un travail assidu, des connoissances exactes, & le grand art de ne pas se laisser éblouir par de brillantes chimeres.

Ces deux differentes parties de la finance sont intimement liées ensemble: on en juge aisément quand on considere l'abus dangereux des principes de quelques financiers, qui réduisent leur art à la levée des

deniers. Il s'agit, disent-ils, de subvenir aux besoins de l'état, & ils dépouillent le citoyen, auquel ils enlèvent les moyens d'acquérir de nouvelles richesses, ou bien ils découragent l'industrie, énervent le laboureur, & sapent ainsi les premiers fondemens de la force des Etats. Au lieu de ces opérations dangereuses il falloit songer & songer de loin, à mettre le citoyen en état d'acquérir à mesure qu'il contribue, & le porter insensiblement à travailler pour l'Etat autant que pour lui. Il y a une foule d'impôts, dont on peut dire, que ceux qui les ont imposés ressembloient, à un homme qui pour avoir des fruits précoces, plante ses arbres dans une serre, force la nature, & tarit la source de la fécondité. Le grand art du financier citoyen & instruit est d'ouvrir de nouvelles sources, d'animer l'industrie, de forcer la terre à ren-



dre tout ce qu'elle peut, & d'amener le citoyen cultivateur ou ouvrier à contribuer, sans le sentir, à porter le fardeau des impôts. Toute autre voie est destructive, & les pays où l'on a levé des impôts dans une autre esprit voyent leur population s'affoiblir, & la pauvreté succéder à l'abondance; souvent le mal devient si grand, que non-seulement les moyens pour relever la nation ne sont que foibles ou impuissans, mais encore qu'il n'y a de ressources que dans des remèdes dangereux.

Cet esprit de legereté qui se contente de faire & d'agir, sans considerer les suites, a été dans tous les temps l'avant-coureur de la decadence des Empires les plus florissans. C'est ainsi que la barbarie a succédé aux siècles des grands hommes: on a commencé par substituer les gentilleses de l'esprit aux

études solides, & bientôt le mépris des sciences difficiles, des langues & de la critique, s'est trouvé puni par cette affreuse barbarie qui a causé les malheurs du moyen âge.

Quand on considère que tout est lié, je ne dis point ceci dans le sens rigoureux de la philosophie, que tout influe l'un sur l'autre, qu'une seule partie du bien public ne sauroit souffrir sans que tout le reste s'en ressent, que les plus grands maux ont souvent les causes les moins apparentes, qu'il est souvent mille fois plus difficile de rétablir que de créer, que l'Etat est un corps dont l'existence doit être éternelle, que c'est toujours à la postérité que les bons patriotes doivent penser, & que le bien public ne sauroit avoir de fondemens trop solides; quand on considère, dis-je & l'importance & la difficulté de l'art de la finance, on



n'est point étonné de voir de tristes exemples des suites funestes d'une malheureuse administration.

Mais cette perfection, s'il est permis d'y tendre, n'est pas de ce monde. Il en est de cela comme de la santé: le Medecin qui veut conserver un homme ne doit pas se proposer de lui faire passer les bornes ordinaires de la vie humaine. L'homme est une machine qui doit s'user, sa durée plus ou moins longue doit avoir son terme: c'est à gagner quelques années, à étayer un bâtiment qui s'écroule, à diminuer le nombre des maux, & à en affoiblir quelques-uns, que l'art doit se borner. Vive image du sort d'une nation qui doit, mais sans espérer d'y atteindre, travailler pour une éternelle durée. Une nation est une société d'hommes; & les hommes ont leurs erreurs & leurs passions:

maux qui s'appent insensiblement les forces de l'Etat. Il est donc toujours deux objets de la Politique: guerir les maux de l'Etat, & perfectionner ou conserver le bien qui s'y trouve. Il en est de même de la finance: elle doit ouvrir de nouvelles sources de richesses, conserver celles qui existent, & travailler à réparer les pertes subites, & celles qui ne sont qu'insensibles.

Une des choses les plus nécessaires pour ce grand but est un Cadastre général. Ce livre secret de l'Etat, difficile sans doute à former, mais qu'un zèle soutenu & des précautions à prendre peuvent fournir assez exactement, est la boussole qui doit conduire l'homme d'Etat. Je ne me flatte pas d'en avoir présenté un plan seulement médiocre: mais c'est assez d'en donner un essai, que de plus habiles que moi corrigeront.



L'indulgence du public pour les premières éditions de cet ouvrage m'a encouragé à le corriger, & à suppléer à ce que j'avois omis.

Berlin ce 10 Janvier 1771.



Titre

# Titre des Paragraphes.

## Tome I.

§. I.	L'Etat en général	—	page	I
§. II.	De la Politique	—	—	6
§. III.	Des Cartes Géographiques			II
§. IV.	Des Noms des Pays & des peuples	—	—	14
§. V.	De l'Histoire	—	—	15
§. VI.	Du Temps	—	—	16
§. VII.	De l'étendue d'un Pays	—	—	24
§. VIII.	De la Position d'un Pays sur le Globe	—	—	29
§. IX.	Avantages & Désavantages du Sol	—	—	30
§. X.	De l'Agriculture	—	—	33



# XVIII

§. XI.	Des Grains	—	—	41
§. XII.	De la Vigne	—	—	48
§. XIII.	Des Fruits	—	—	42
§. XIV.	Du Bois	—	—	56
§. XV.	Du Lin & du Chanvre	—	—	66
§. XVI.	Du Tabac	—	—	69
§. XVII.	Du Safran	—	—	71
§. XVIII.	Du Sucre	—	—	73
§. XIX.	Des plantes dont les fila-			
	ments peuvent servir à for-			
	mer des tiffus	—	—	74
§. XX.	Du Coton	—	—	76
§. XXI.	Des Animaux	—	—	78
§. XXII.	Des Bêtes de somme	—	—	79
§. XXIII.	Des Bêtes à cornes	—	—	84
§. XXIV.	Des Bêtes à laine	—	—	89
§. XXV.	De la Chasse	—	—	94
§. XXVI.	De la Pêche	—	—	99
§. XXVII.	Des Oiseaux	—	—	107
§. XXVIII.	Du Ver à Soie	—	—	109
§. XXIX.	Des Abeilles	—	—	112

§. XXX.	Des Terres	—	113
§. XXXI.	Des Pierres	— —	117
§. XXXII.	Des Sels	— —	128
§. XXXIII.	De la Soude & de la		
	Potasse	— — —	135
§. XXXIV.	Des Soufres	—	138
§. XXXV.	Des Métaux imparfaits		141
§. XXXVI.	Des Métaux parfaits		147
§. XXXVII.	Des Manufactures &		
	des Fabriques	— —	166
§. XXXVIII.	Des Manufactures & des		
	Fabriques qui employent les ma-		
	tieres du regne végétal		170
§. XXXIX.	De Celles qui employent		
	les matieres du regne minéral		184
§. XL.	De Celles qui emploient les		
	matieres du regne animal	—	216
§. XLI.	Des Couleurs	— —	240
§. XLII.	Des Poids	— —	267
§. XLIII.	Des Mesures	— —	270



## Tome II.

§. XLIV.	Des Monnoies	—	—	1
§. XLV.	De la Banque	—	—	20
§. XLVI.	Du Commerce	—		38
§. XLVII.	De la Navigation	—		47
§. XLVIII.	Des Compagnies de			
	Commerce	—	—	54
§. XLIX.	Des Colonies	—	—	79
§. L.	Du Commerce des peuples de			
	l'Europe en Europe	—	—	83
1)	Le Commerce des Portugais	—		
2)	— des Espagnols	—		87
3)	— des Hollandois			100
4)	— des Anglois	—		107
5)	— des Danois	—		115
6)	— des François	—		120
7)	— des Russes	—		130
8)	— des Suedois	—		138
9)	— de l'Italie	—		142
10)	— de la Hongrie	—		151

11)	Le Commerce de la Pologne	—	152
12)	— — de l'Allemagne		153
13)	— — des Pays-Bas		160
14)	— — de la Suisse	—	164
§. LI.	Du Commerce des peuples de l'Europe au Levant	—	166
§. LII.	Du Commerce des peuples de l'Europe avec la Barbarie	—	187
§. LIII.	Du Commerce des peuples de l'Europe en Afrique	—	190
§. LIV.	Du Commerce des peuples de l'Europe en Asie	— —	202
1)	— en Arabie & en Perse		203
2)	— aux Indes Orientales		209
3)	— à la Chine	—	232
4)	— avec les îles de l'Asie		240
§. LV.	Le Commerce des peuples de l'Europe en Amérique	—	249
1)	Les Possessions Espagnoles	—	
2)	Les Possessions des Portugais		272
3)	Les Possessions des François		277



4) Les Possessions des Anglois	286
5) Les Possessions des Hollandois	298
6) Les Possessions des Danois —	299

### Tome III.

§. LVI. Des différentes manieres de diviser un pays — —	1
§. LVII. Des Campagnes & des Villes	2
§. LVIII. Comment on peut déterminer le nombre des habitans d'un pays	7
§. LIX. Des moyens de favoriser la population — —	12
§. LX. Le nombre des habitans de l'Europe — — —	19
§. LXI. De la richesse d'une nation	20
§. LXII. Des Langues — —	22
§. LXIII. La religion en général —	25
La religion Chretienne — —	26
La religion Catholique — —	27
La religion Grecque — —	32

6	La religion Lutherienne	—	—	34
8	La religion Reformée	—	—	36
9	La religion Anglicane	—	—	37
	La religion Juive	—	—	37
	La religion Musulmanne	—	—	38
	Les religions Païennes	—	—	40
	De l'influence des religions	—	—	43
1	§. LXIV. Des Sciences	—	—	48
2	§. LXV. Des Beaux Arts	—	—	51
	§. LXVI. Des Arts Libéraux & des			
7	Arts Mécaniques	—	—	59
	§. LXVII. Des Spectacles	—	—	62
2	§. LXVIII. De la différence des			
	conditions	—	—	65
9	§. LXIX. Les Ordres de Chevalerie			70
0	§. LXX. Les revenus de l'Etat	—	—	79
2	§. LXXI. Les armées	—	—	92
5	§. LXXII. Les troupes de terre	—	—	94
6	§. LXXIII. La Marine	—	—	96
7	§. LXXIV. Les besoins de la			
2	Marine	—	—	97



§. LXXV.	L'équipement des vaisseaux	
	de guerre	102
§. LXXVI.	Les dépenses de la Marine	113
§. LXXVII.	De la liaison entre les	
	Etats Souverains	120
7. LXXVIII.	De la liaison entre le	
	Souverain & les sujets	124
§. LXXIX.	Le Cérémonial	125
§. LXXX.	Le Cadastre	132





§. I.

*Ce que c'est en général qu'un Etat*

**U**n Etat est une Société indépendante, composée de plusieurs familles qui jouissent, à la faveur des loix, dans une sûreté parfaite, des besoins & des agrémens de la vie. Tous les habitans de ce Globe ne vivent pas dans une semblable Société: il y a des peuples entiers \*) qui ne connoissent ni loix civiles ni forme de gouvernement: il y en a qui élisent des Chefs, dont le pouvoir est limité & par rapport au tems & par rapport

a) Ces peuples ne vivent pourtant pas sans une espece de police. Les Bengbres & les Beduins dans l'Arabie, ainsi que les Arabes de l'Afrique, vivent par Tribus, dont chacune a son Cheue. Les Tartares vagabonds vivent par Hordes qui ont leur Chef: les Galles ont le leur; les Tapuyas dans le Bresil en ont aussi.

*Tome I.*

*A*

I.



à l'objet; c'est ainsi que les habitans de la Baye de Hudson confient le commandement d'une expédition à un homme, à qui ils supposent assez d'expérience pour s'en bien acquitter.

Si le Gouvernement est entre les mains d'un seul, l'Etat est Monarchique. Si le pouvoir de celui qui gouverne est limité par des loix fondamentales, c'est une Monarchie limitée. Les Souverains sont Despotes, lorsque de semblables loix ne mettent point de bornes à leur pouvoir.

Dans les Monarchies limitées les Souverains sont obligés, en vertu de leur promesse ou de leur serment, de se soumettre à ces loix qui bornent leur pouvoir: & pour prévenir les usurpations, il y a d'ordinaire un certain nombre de citoyens associés au Gouvernement, en sorte que la souveraine Puissance ne réside pas en un seul homme, mais en plusieurs, qui avec le Chef représentent la Nation entière. Il n'y a en Europe que cinq Monarchies où le pouvoir du Souverain soit vraiment illimité, sçavoir la Prusse, la Russie, la Porte Ottomane, le Danemarck, & la Sardaigne; quatre où ce pouvoir est un peu moins illimité, la France, l'Espagne, le Portugal, Naples & Sicile; & quatre autres où il est considérablement restraint la Grande Bretagne, la Suede, la Pologne, & la



Hongrie. L'Allemagne est plutôt une confédération libre de quelques Souverains, qu'une Monarchie limitée par des loix fondamentales.

Dans une Monarchie limitée, les citoyens appelés à partager avec le Souverain le gouvernement de l'Etat, sont ordinairement tirés du Clergé & de la Noblesse, quelquefois aussi du tiers Etat. En Suede les païsans forment une Classe. Les assemblées où le Souverain décide avec quelques citoyens des affaires les plus importantes de l'Etat, sont appelées Diete, Parlement, Etats &c.

Les Souverains parviennent au trône, ou par droit de succession, comme en Portugal, en Espagne, en France, en Angleterre, en Danemarck, en Prusse, en Hongrie, ou par élection. Cette dernière voie, qui suppose ou dans la Nation, ou dans une partie de la Nation, ou bien dans le Souverain, le droit d'élire un Successeur, n'est pas partout la même; dans quelques Etats les loix fondamentales ne permettent le choix qu'entre les Princes d'une même famille: dans d'autres la liberté du choix s'étend plus loin, les Suédois sont dans le premier cas, & les Polonois dans le second: en Russie le Souverain a le droit de se désigner un successeur. Il y a des Etats où les femmes sont exclues du trône: d'autres où elles



n'y montent qu' au défaut de mâles dans la famille royale, & d'autres enfin où elles concourent avec les mâles à raison du degré de parenté. Le premier cas a lieu en France, en Espagne, en Pologne & en Turquie, le second en Boheme, en Hongrie, & le troisieme en Angleterre.

Les titres des Souverains ne portent pas toujours sur un domaine réel: ils n'indiquent quelquefois que des prétentions ou des possessions perdues. Les armoiries sont des titres hieroglyphiques.

Un Etat dont le gouvernement est entre les mains de plusieurs personnes, est une République; qui est Aristocratique si ces personnes sont les plus notables du país, & Démocratique si ces personnes sont prises dans toutes les classes de la nation. Les Républiques sont ou simples, ou composées de plusieurs petites Ré-

b) Undes plus grands Rois que la France ait eu, avoit formé un projet pour le repos de l'Europe, dont il faut que je dise un mot ici. Il vouloit diviser l'Europe en quinze différens Etats: il devoit y avoir, selon lui, cinq Royaumes héréditaires, la France, l'Espagne, la Grande-Bretagne, la Suede, la Lombardie; dix Royaumes électifs, la Papauté, l'Empire d'Allemagne, la Hongrie, la Boheme, la Pologne, & le Danemarck; quatre Républiques, dont deux devoient être démocratiques, la Hollande & la Suisse, & deux aristocratiques, Venise & la République des Princes d'Italie. Henri IV



publiques; du nombre des premieres sont Venise, Genes, Luques: la Hollande & la Suisse appartiennent à la seconde espece.

Quelques Politiques ont cherché à déterminer, qu'elle étoit la meilleure forme de gouvernement: ils ont été peu d'accord entre eux; il s'en est trouvé qui ont tracé des plans nouveaux, dans la folle espérance de remédier à cette foule d'inconvéniens inséparables des établissemens humains. Platon a donné sa République, Thomas Morus son Utopie, Harrington son Océana: M. Hume est auteur d'un quatrieme plan. Les deux premiers supposent des hommes tels qu'il ne s'en trouva jamais: Harrington & Hume, quoiqu'avec des vues différentes, s'accordent en un point, ils veulent tous les deux que le gouvernement passe constamment d'une main dans une autre. <sup>1)</sup>

vouloit avec cela que ces Puissances eussent un Conseil général composé de 60 personnes, c'est à dire de quatre députés de chacune de ces quinze dominations: ces députés devoient s'assembler dans une ville qui fût à peu près au milieu de l'Europe, comme à Cologne, à Metz, à Nanci: tous les différens qui pourroient survenir entre ces Puissances, devoient être terminés dans cette assemblée, & enfin l'on devoit songer à s'unir contre les Turcs. Dans cet arrangement la Maison d'Autriche souffroit le plus.





## §. II.

*De la Politique.*

Cette théorie générale qui a pour objet de développer la nature d'une République, est ce qu'on appelle Politique générale, & l'on appelle Politique plus spécialement cette Science qui a pour objet l'état des Républiques actuellement subsistantes. De ces deux sciences il en naît une troisième, qui indique les moyens de faire fleurir un Etat, qui étayée par les faits & éclairée par le raisonnement, en montre les vices intérieurs & les moyens d'y remédier, & dicte ces changemens heureux que l'ignorance ou la foiblesse négligeoient: on la pourroit appeller science du gouvernement. Une foule d'écrits, où tout est compilé sans discernement, & où les erreurs de fait l'emportent encore sur celles de raisonnement, ont inondé la République des Lettres, & ont fait croire à beaucoup de gens, que l'étude de la Politique étoit une étude impossible hors du cabinet des Princes: il est seulement vrai que ce n'est pas une tâche facile.

Comme les événemens passés sont les causes de la situation actuelle; c'est d'abord dans les révolutions que l'Etat a souffertes, qu'il faut chercher les causes qui ont servi à agran-



dir ou à affoiblir une nation. Passant rapidement sur les détails, on ne considère que les révolutions importantes, & ces époques remarquables qui ont donné une nouvelle face aux affaires. On remarque les changemens arrivés à la forme du gouvernement, les acquisitions & les pertes que l'Etat a faites, les Maisons qui ont régné & celles qui ont eu part au gouvernement. Ces événemens & ces révolutions, envisagés dans leurs causes & dans leurs effets, deviennent une source de réflexions utiles & de leçons salutaires. De ces considérations historiques on passe à quelque chose de plus particulier.

Deux objets se présentent à examiner: ils comprennent tout ce qu'il peut y avoir à remarquer dans un Etat. Ce sont les habitans, & le païs qu'ils occupent.

Par rapport au païs, il faut faire attention à l'étendue, aux frontières, aux rivières, aux montagnes, au climat, à la nature du sol, & aux productions.

Lorsqu'il s'agit des habitans, il importe encore plus d'observer, avec soin, tout ce qui les regarde: les hommes sont dans l'Etat, comme dans la Nature, ce qu'il y a de plus important & de plus parfait. En parcourant l'Europe, on s'apperçoit de la distribution inégale des habi-



tans: on voit des provinces peuplées, d'autres qui ne sont que des déserts; il s'agit de découvrir les raisons de cette inégalité, & en particulier de connoître la *population* actuelle du pays, & les moyens de l'augmenter.

Ce n'est pas tout que de connoître le nombre des habitans, il faut encore chercher à en découvrir le caractère national. Il y a de certaines qualités, plus communes dans une nation que dans une autre: ce sont ces qualités qui en font le caractère distinctif: elles regardent ou l'esprit ou le corps. Quelle variété à l'égard de la figure, de la couleur, de la force, de la grandeur ne remarque-t-on pas entre les habitans de ce Globe? Quelle variété encore dans les mœurs, dans l'esprit, dans les passions? tout ce qui peut influer sur le bonheur & sur la prospérité de l'Etat, attire l'attention de ceux qui cherchent à découvrir par quels moyens une nation jouit ou manque de certains avantages.

La richesse des habitans est un autre objet non moins important: elle est ou le fruit de l'industrie, ou une suite de la grande abondance des productions de la nature. Pourquoi faut-il que les richesses dues à l'industrie soient plus utiles à l'Etat que celles qu'on doit à la libéralité de la nature?

Les



9

Les habitans d'un païs sont des citoyens qui, réunis sous un même Gouvernement, vivent sous certaines loix, destinées à leur procurer toute la sûreté & tout le bonheur possibles. Ces loix sont ou les loix fondamentales du païs, qui déterminent le pouvoir du Souverain, & l'obligation réciproque des sujets, c'est à dire la forme du gouvernement; ou les loix civiles, qui déterminent les droits & les obligations des sujets les uns envers les autres. Les loix fondamentales nous présentent les transactions faites entre le Souverain & les sujets, les changemens qui y sont arrivés, leurs inconvéniens ou leur utilité: les loix civiles nous engagent à examiner comment la sagesse & la prudence des Législateurs ont su accorder une saine politique avec une saine morale, c'est à dire comment les loix civiles, laissant au citoyen toute la liberté possible, ont mis assez d'obstacles à l'abus de cette liberté. C'est peut-être de toutes les matieres que la philosophie revendique, celle qui mérite le plus d'attention, vu sa difficulté & son importance.

De la liaison qui se trouve entre le Souverain & les sujets, naît l'administration des affaires intérieures de l'Etat, comme l'administration des affaires étrangères naît de sa liai-



son avec les Etats voisins. Celle-là s'occupe de ce qui concerne la Religion, tant la dominante que celles qui ne sont que tolérées, les Ecoles, les Universités, les Arts, la Justice, les Manufactures & les Fabriques, le Commerce, la perception des Revenus & leur emploi, la Marine, le Militaire, & la Police. Celle-ci s'occupe des intérêts des Princes voisins, des traités, des alliances & des liaisons particulières que l'Etat peut avoir avec des Puissances étrangères. Que d'objets intéressans!

On ne peut juger de la grandeur & de la force d'un Etat que par l'examen de ce que je viens d'indiquer: c'est de la véritable grandeur que naît la juste considération. Il y a un étalage de grandeur, qui n'a souvent rien de réel, mais qu'il faut pourtant connoître: il consiste dans les titres, dans les armoiries, dans les prétentions, dans la magnificence de la résidence & des châteaux, dans le luxe de la Cour, dans le nombre des Courtisans & des Officiers de la Couronne, dans le Cérémonial, dans les Ordres, &c.

Quand on a porté ses vues sur tous ces différents objets, il est plus facile de juger des

c) La latitude d'un lieu est sa distance de l'Equateur, & la longitude sa distance du premier Méridien. Le



moyens propres à faire fleurir un Etat, à assurer sa force & sa grandeur, & à le mettre à l'abri de cette décadence insensible, plus funeste mille fois que les efforts réunis d'une foule d'ennemis acharnés à sa perte. Ces moyens réduits en préceptes sont ce qu'on appelle Maximes d'Etat.

### §. III.

#### *Des Cartes Géographiques.*

Les Cartes géographiques sont d'une nécessité indispensable: sans ce secours il seroit difficile de se faire une idée nette de la situation d'un pays, de son étendue, du cours des fleuves & des rivières qui l'arrosent &c. Elles sont ou générales, ou particulières, ou topographiques: celles des deux premières espèces ne diffèrent que par le plus ou le moins d'étendue & de détail qu'elles renferment; les Cartes topographiques représentent, dans une dimension géométrique, une fort petite étendue. Les Cartes hydrographiques sont destinées à représenter des mers ou quelque portion de mer: on les appelle marines, lorsque les latitudes & les longitudes y sont marquées; & Cartes

Méridien est un grand cercle, qui partage le Globe en deux hémisphères égaux, & par lequel le soleil



réduites lorsque les paralleles, tracées pour marquer les degrés de latitude, sont dans une

passé précisément à midi: chaque lieu sur la terre a le sien. On appelle premier Méridien celui dont on part pour compter les degrés de longitude. On comprend aisément, que s'il importe de déterminer ce premier Méridien, il importe peu lequel on choisisse; c'est aussi ce qui est cause que l'on n'est pas entièrement d'accord sur ce sujet. Les Astronomes & les Géographes conviennent tous en un point, c'est de compter les degrés de longitude d'Occident en Orient. Mais ils ne placent pas tous le premier Méridien dans le même endroit: les uns le placent à l'isle Saint Jacques dans la Mer du Sud, les autres à l'isle Saint Nicolas près des côtes d'Afrique, quelques uns à l'isle del Corvo l'une des Azores, d'autres encore à l'isle Ténériffe, à celle de Fer, à celle de Palma &c. Les astronomes des Pays-Bas ont préféré l'isle de Ténériffe, parce que le Pic, une des plus hautes montagnes qu'on connoisse, leur a paru un lieu remarquable: les François, qui par ordre de Louis XIII avoient fixé, en 1634, leur premier Méridien à l'isle de Fer, ont commencé, depuis quelques années, à se servir du Méridien de Paris: on a suivi leur exemple en Allemagne; en Angleterre on a pris le Méridien de Londres, & en Suede celui d'Upsal. Dès qu'on connoît la latitude & la longitude d'un lieu, on en connoît la position sur le Globe. C'est surtout dans les voyages sur mer qu'on est intéressé à savoir où l'on est, & il n'y a d'autres moyens pour le savoir, que de chercher à découvrir à quel degré de longitude & à quel degré de latitude on se trouve. Quand le soleil luit, ou qu'on peut observer une étoile fixe connue, la latitude est aisément déterminée: il n'en est pas de même de la longitude; c'est aussi ce qui a



distance proportionnellement inégale. On a un nombre de très bonnes Cartes géographiques;

engagé les Anglois, les François, & les Hollandois à promettre une grande récompense à celui qui indiqueroit une méthode sûre de la trouver sur mer. Les encouragemens proposés, en 1714, par le Parlement d'Angleterre, portent que dès que les projets, présentés pour déterminer la longitude sur mer, auront été examinés par les Commissaires de l'Amirauté, & jugés probables, il sera délivré à l'auteur une gratification de 2000 Livres St., qu'il y en aura dix-mille pour celui qui trouvera une méthode de déterminer la longitude à un degré du grand Cercle près, quinze-mille pour celui qui en approchera des deux tiers d'un degré, & vingt-mille pour celui qui en approchera de la moitié. Il fut encore statué que la moitié de la récompense seroit délivrée, dès que les Commissaires certificeroient que les vaisseaux peuvent naviger en sûreté à la faveur de cette méthode, & l'autre lorsqu'un vaisseau, conduit d'après cette méthode seroit arrivé dans un port des Indes occidentales sans s'être écarté de la longitude au-delà du terme indiqué. Jean Harrison, qui après avoir appris & fait le métier de charpentier, s'étoit appliqué à Londres à l'horlogerie, fut assez ingénieux pour inventer une pendule marine d'une exactitude étonnante: les essais qu'on en fit en 1736, répondirent à ses promesses, & on lui accorda une gratification. Occupé depuis à perfectionner cette pendule, son fils s'embarqua à Portsmouth en 1761, pour passer à la Jamaïque, & en vérifier l'exactitude: à son retour les Commissaires exigèrent de nouveaux essais, mais reconnurent cependant le mérite de l'invention, & sur leur rapport le Parlement accorda à Harrison une nouvelle gratification de 1500 l. St. Quelques années





on en a même de fort bonnes pour la Géographie ancienne.<sup>d)</sup> On y demande surtout l'exactitude mathématique, & la vérité historique. Celles de Homann ont cela de bon, qu'elles ne sont pas chères, & qu'on travaille constamment à les purger des inexactitudes, & des erreurs que le tems & les observations font découvrir.

#### S. IV.

#### *Des Noms des Pais & des peuples.*

Il est assez difficile de découvrir l'origine des noms des pais & des peuples de ce Globe. Lorsqu'on ne veut pas perdre son tems à des recherches inutiles, ou repaître son esprit des plus frivoles conjectures, on se contente d'une notice historique de ces noms. Les étrangers

après cette pendule fut de nouveau essayée dans un trajet de cinq mois de Portsmouth aux Barbades, & ayant été trouvée encore plus parfaite que ne le demandoit l'acte du Parlement de 1714, on assigna à cet habile artiste la moitié du prix, c'est à dire dix-mille livres st. en lui promettant l'autre moitié s'il pouvoit parvenir à ajouter une nouvelle perfection à sa pendule. Depuis quelques années on parle d'un Megamètre inventé par M. Charnieres, d'un instrument pour observer sur mer les occultations des satelites de Jupiter inventé par l'Abbé Rochon, & d'une pendule de le Roi, habile horloger de Paris.

les altèrent ordinairement, quelquefois ils en substituent d'autres à ceux qui sont reçus chez les naturels du pays.

§. V.

*De l'Histoire.*

L'histoire nous apprend l'origine des peuples & des nations, les révolutions qui y sont arrivées, les événemens remarquables qui s'y sont passés. Il y a une connoissance de l'histoire qui est stérile, c'est celle de ces gens dont la mémoire est heureuse à retenir des faits & des dates, mais dont les vues trop bornées ne leur permettent pas d'appercevoir les causes, les effets, & la liaison de ces événemens. Une connoissance générale de l'histoire du monde, & une connoissance bien détaillée de l'hi-

d) Telles sont les Cartes de la Grece, que nous devons à M. d' Anville. On appelle Géographie ancienne la description des parties du Globe que connoissoient les Anciens. Ce ne fut qu'à la fin du XVI<sup>e</sup> Siècle que l'étude de la Géographie prit une nouvelle vigueur par les soins d'Ortelius : Mercator fut le premier qui y mit de la méthode, & Cluvier perfectionna ce que celui-ci avoit fait. Depuis une quantité d'habiles gens y ont travaillé avec succès, mais M. Büsching est de tous celui à qui la Géographie a le plus d'obligation.



histoire de sa patrie sont d'une nécessité, & d'une utilité trop reconnues, pour m'arrêter ici à en recommander l'étude. \*)

## §. VI.

### *Du Tems.*

Sans la distinction du jour & de la nuit, & sans la révolution périodique des astres, nous n'aurions du tems que l'idée confuse de la durée: l'idée que nous en avons n'est pas encore fort claire, puisque nous sommes obligés de mesurer la durée par le mouvement, & le mouvement par la durée. Un jour naturel <sup>f</sup>) est l'espace de 24 heures, & 365 jours

e) *La méthode d'étudier l'histoire par M. Lenglet du Fresnoi, l'introduction à l'histoire Universelle de Puffendorf, l'excellent Abrégé de M. Gebauer, & celui de M. Achenwald, qui ne vaut pas moins, sont des ouvrages qu'on ne sauroit trop recommander à ceux qui veulent étudier l'histoire.*

f) Un jour naturel est le tems que le soleil emploie à sa révolution apparente d'Orient en Occident: le jour artificiel est le tems que le soleil passe sur notre horizon. Le commencement du jour naturel n'est pas le même pour tous les peuples: les uns l'ont pris au lever du soleil, comme les Assyriens; les autres à son coucher, comme les Italiens; d'autres à minuit, comme les François, les Espagnols, les Allemands, quelques-uns enfin à midi, comme les Turcs.



font un espace de tems que nous appellons année, qu'on divise par mois <sup>4)</sup> de trente ou trente-un jours: cent de ces années font un Siecle.

L'année est ou civile ou astronomique, l'une & l'autre solaire ou lunaire. On appelle année civile celle qu'on a mesurée par assimilation à une révolution solaire ou lunaire, sans s'embarraffer qu'elle y corresponde exactement. L'année astronomique solaire est celle qui se mesure sur le mouvement apparent du Soleil: c'est le tems que le soleil emploie à parcourir le Zodiaque d'Occident en Orient: elle fut en usage chez les Egyptiens, chez les Chaldéens,

g) Un mois est à peu près la douzieme partie de l'année. Romulus n'avoit composé l'année que de neuf mois: Numa en ajouta deux Janvier & Février. Jules César régla que les mois auroient alternativement 30 ou 31 jours; Auguste en ayant donné 31 au mois d'Août, il fallut en ôter un au mois de Février, qui n'en avoit déjà que 29 dans les années communes, & 30 dans les années biffextiles. Les mois lunaires sont de deux especes, les uns appellés périodiques, les autres nommés synodiques: le mois périodique est le tems employé par la lune à parcourir le Zodiaque d'Occident en Orient; il est de 27 jours, 7 heures, 43 minutes; le mois synodique est le tems que la lune emploie à rejoindre le soleil après l'avoir quitté, ou l'intervalle d'une nouvelle lune à l'autre; il est de 29 jours, 12 heures, & 44 minutes.





chez les Perses, chez les Romains, & après eux toute l'Europe s'en servit. L'année astronomique lunaire se mesure sur le mouvement apparent de la Lune: c'est le tems qui s'écoule entre douze lunaisons, ou douze mois lunaires synodiques: elle fut admise par les Arabes & les Sarrasins, les Mahométans s'en servent encore aujourd'hui.<sup>b)</sup> L'année luno-solaire, qui est composée des deux autres, fut autrefois celle des Juifs, des Grecs, & pendant quelque tems celle des Romains; Numa l'avoit introduite à Rome: aujourd'hui les Chrétiens & les Juifs s'en servent pour fixer les fêtes mobiles.

Les années solaires, & les années luno-solaires ne furent pas d'une égale durée chez

*b)* Ceux dont l'année civile est une année lunaire, sont obligés d'intercaler 11 jours dans l'espace de 30 ans, parce que les douze mois lunaires font 354 jours, 8 heures, & 48 minutes, & qu'en 30 ans ces 8 heures 48 minutes font onze jours. Les Turcs ajoutent un jour aux années 2. 5. 7. 10. 13. 16. 18. 21. 24. 26. & 29. de cette période de 30 ans. L'année lunaire est appelée vague, parce qu'il est impossible qu'elle commence toujours dans la même saison: l'année solaire ayant 365 jours, il paroît que l'année lunaire finit toujours onze jours plutôt, ce qui au bout de 34 années lunaires, ou de 33 années solaires, ramène le commencement de l'année lunaire à celui de l'année solaire.

*c)* Il y a deux années solaires astronomiques, l'une appelée l'année de l'Astre, c'est le tems que le soleil em-



les différens peuples qui s'en servirent; à mesure que les connoissances astronomiques s'étendirent chez eux, ils se trouverent en état de ramener ces années à une exactitude plus parfaite. <sup>i)</sup> Jules-César fit d'heureuses tentatives: <sup>k)</sup> on espéra de son tems, qu'au moyen de la réforme du Calendrier les équinoxes & les solstices tomberoient à l'avenir aux mêmes jours. On s'aperçut, dans la suite, qu'on s'étoit trompé; on trouva qu'ils arrivoient quelques jours plutôt qu'ils n'auroient dû, s'il y avoit eu plus d'exactitude dans le calcul; on avoit cru l'année astronomique de onze minutes, cinq secondes, plus longue qu'elle ne l'est réellement, & cette erreur en faisoit une autre

pluie à revenir précisément au même point d'où il est parti: l'autre est nommée tropique, c'est le tems que le soleil met à parcourir l'Ecliptique: elle diffère de la première de 20 minutes, 23 secondes & 33 tierces. Comme les quatre parties, dans lesquelles les équinoxes & les solstices divisent l'Ecliptique, sont les quatre saisons, on a préféré de se régler sur l'année tropique.

<sup>k)</sup> Jules-César fixa l'année à 365 jours & 6 heures, ce qui fut cause que tous les quatre ans on ajoutoit un jour à l'année, qu'on appelloit alors bissextile: les trois autres années étoient appelées communes. Jules-César supposa donc l'année solaire de 11 minutes plus longue, qu'elle ne l'est effectivement.





d'un jour au bout de 134 ans. Grégoire XIII tenta de la redresser en 1582: son but étoit de faire en sorte que la fête de Pâques se célébrât à l'avenir, autant qu'il étoit possible, dans le même tems où elle avoit été célébrée par ceux qui suivirent le comput du Concile de Nicée; or cela ne se pouvoit, que dans le cas où l'équinoxe du printems tomberoit au 21 de Mars, ou bien près de ce jour là, comme cela étoit arrivé, en 325, lors du Concile de Nicée. Pour cet effet Grégoire commença par retrancher dix jours <sup>1)</sup> à l'année courante, & régla qu'à l'avenir on supprimeroit trois années bissextiles dans le courant de quatre siècles: de cette maniere le comput ecclésiastique approcha bien près de la vérité, car il se trouva que sur quatre siècles le calcul astronomique n'en différoit que d'une heure cinquante-trois

1) Ces dix jours, que Grégoire retrancha, furent pris sur le mois d'Octobre de l'année 1582. Ceux qui conserverent le vieux Style, eurent au commencement de ce siècle onze jours à retrancher, parce que le Calendrier Grégorien, ayant à supprimer une année bissextile, fit de l'année 1700 une année commune.

m) On retrancha un jour sur 130 ans, ou trois sur 400, & pour le faire sans embarras, on fit des dernières années des trois premiers siècles des années communes.



minutes & vingt secondes; ") ce qui ne fait qu'un jour à supprimer dans 5082 années.

Les Catholiques suivirent tous le nouveau style Grégorien: les Protestans au contraire conserverent le style Julien, qui au commencement de ce siècle différoit de l'autre de onze jours. Les embarras où cette différence, entre le nouveau & le vieux style, mirent les princes de l'Empire, furent cause qu'on songea à réformer le Calendrier; & les Protestans d'Allemagne, ainsi que ceux du Danemarck & de la Hollande, s'accorderent en 1700 à supprimer onze jours, & à accorder leur Calendrier, ") le plus qu'il étoit possible, avec l'exactitude astronomique. L'Angleterre & la Suede se servent, depuis quelques années, du nouveau style Julien; la Russie se sert encore de l'ancien. Le Calendrier Gré-

\*) On supprima dans ce Calendrier reformé les onze jours, qui étoient de trop, & par ce moyen le nouveau Calendrier se trouva d'accord avec le Grégorien. On prit ces onze jours sur le mois de Février. Il y a pourtant entre les deux Calendriers cette différence, que dans le réformé, c'est à dire dans celui qui suit le nouveau style Julien les fêtes mobiles sont calculées, d'après les tables Rudolphines, sur des observations Astronomiques.



gorien a des Lettres dominicales, \*) des Nombres d'or <sup>2</sup>), des Epâctes <sup>3</sup>) dont il

o) On s'est servi, dans le Calendrier Grégorien, des sept premières lettres de l'Alphabet pour désigner les sept jours de la semaine. Si le 1 Janvier est marqué à la lettre A, le 8, le 15, le 22 &c. le seront aussi, & le 2, le 9, le 16, le 23 &c. seront marqués à la lettre B, & ainsi de suite. La lettre qui tombe le Dimanche, est appelée dominicale. Il est aisé de voir que dans les années bissextiles il y a toujours double lettre dominicale; Pune qui sert depuis le commencement de l'année jusqu'au jour intercalaire, & l'autre qui sert depuis le jour intercalaire, qui a interrompu l'ordre des sept lettres, jusqu'à la fin de l'année.

p) Méthon ayant inventé le Cycle lunaire, on marqua à Athenes, avec des lettres d'or, l'année de ce Cycle: c'est de là qu'on appelle encore aujourd'hui Nombres d'or les nombres qui désignent l'année du Cycle. Ce fut en 530, que ces nombres furent placés dans le Calendrier.

q) Les astronomes, assemblés par ordre du Pape Grégoire XIII, étant fort embarrassés de trouver une méthode sûre de dresser un Calendrier perpétuel, Aloysius Lilius en indiqua une fort simple, les Epâctes. A proprement parler on entend par Epâctes le nombre de jours dont la lune précède le commencement de l'année civile. Du tems de Grégoire les Nombres d'or indiquoient non seulement l'année du Cycle, mais encore le jour de la nouvelle lune; mais ces nombres étoient si mal placés, que les nouvelles lunes précédoient de quatre jours celui où ces nombres se trouvoient, & cela étoit fort naturel, puisque la durée de 235 lunaisons, qui arrivent dans le courant de 19 années solaires, ou du Cycle lunaire inventé par Méthon, ne remplissoient pas entièrement cet espace de tems.





faut avoir une idée.<sup>r)</sup> Nous remarquons ici que le Cycle solaire,<sup>r)</sup> le Cycle lu-

r) L'ancien Cycle solaire est une révolution de 28 ans. On sait que les fêtes fixes parcourent tous les jours de la semaine, parce que l'année commune renferme 52 semaines & un jour, & l'année bissextile un jour de plus: ainsi si le premier jour de l'année a été un lundi, l'année suivante commencera par un mardi, dans la supposition que la première de ces deux années ait été une année commune, & un mercredi si elle a été une année bissextile. Pour renfermer donc toutes les variétés possibles dans un seul espace de tems, on inventa le Cycle solaire: mais Gregoire XIII ayant supprimé trois années bissextiles dans le courant de quatre siècles, ces trois jours de moins dans l'espace de 400 ans dérangent nécessairement l'ordre des lettres. On a proposé un Cycle solaire de 400 ans, au bout duquel recommence une période entièrement semblable dans ses variétés à la période précédente.

s) L'ancien Cycle lunaire est de 19 ans: il devoit renfermer toutes les variétés qui peuvent arriver aux nouvelles lunes par rapport aux jours du mois. Méthon en fut l'inventeur. Dix-neuf années lunaires ont 228 lunaisons, & 209 jours moins que 19 années solaires: ces 209 jours font à peu près sept lunaisons; ainsi 235 lunaisons ramènent presque l'année lunaire au même point que l'année solaire. On prit donc sept mois lunaires intercalaires dans le courant de 19 années lunaires, & on les plaça dans les années 3. 6. 9. 11. 14. 17 & 19 de ce Cycle, en faisant les six premiers mois de 30 jours, & le dernier de 29. On s'aperçut dans la suite que Méthon s'étoit trompé, & que les nouvelles lunes arrivoient au bout des 19 années une heure & demie plutôt qu'elles n'auroient dû: l'erreur est de deux jours sur 625 ans, & c'est ce qui fut cause qu'on





naire \*), celui de l'Indiction & la Période Victorienne \*) font des inventions faites pour dresser un Calendrier perpétuel. Quelques peuples commencent leur année plus tard que d'autres \*).

## §. VII.

### *De l'étendue d'un Pays.*

En mesurant les grands chemins, \*) même avec la plus grande exactitude, on ne parvient

ent recours aux Epactes. Le nouveau Cycle lunaire est de 2500 années Juliennes, & manque de justesse.

\*) Le Cycle de l'Indiction Romaine est de 15 années: on suppose qu'il a commencé trois ans avant la naissance de J. C.

\*\*) La Période Victorienne est un Cycle de 532 années; c'est le Cycle solaire de 28 ans multiplié par le Cycle lunaire de 19. Denis le Petit s'en servit en 527 pour déterminer la fête de Pâques. La période Julienne est la période Victorienne multipliée par l'Indiction; elle est de 7980 années: Joseph Scaliger en est l'inventeur.

v) Les Chinois commencent leur année le 20 Février, les Tunquinois le 15, les Turcs le 15 Juillet, les Juifs à la nouvelle lune qui suit immédiatement l'équinoxe de l'automne,

x) Les grands chemins ne s'étendent point en ligne droite; ils ne sauroient donc servir à déterminer la véritable distance d'un lieu à un autre: outre cela il est rare que les grands chemins soient exactement mesurés; on se contente à l'ordinaire d'un à peu près. La Russie, & la Saxe depuis 1722, sont les seuls pays, où ils aient été mesurés avec une grande exactitude, &



vient pas à connoître la véritable distance des lieux, & il ne suffit pas de déterminer la plus grande étendue d'un pays en longueur & en largeur<sup>7</sup>) pour en connoître la grandeur: mais il est nécessaire de mesurer exactement ce que telle étendue de pays renferme de miles quarrés.<sup>8</sup>) Cela sert à comparer un pays avec l'autre, à juger de la *Population*, &c. Nous

où les distances soient indiquées par des colonnes ou des pyramides.

7) L'irregularité des contours rend la chose sensible.

8) Il s'agit ici de miles géographiques, qu'on appelle à tort miles d'Allemagne. On en compte quinze pour un degré de l'Equateur, & le mile est estimé 23629 pieds rhinlandiques, ou 21842 pieds de France. Les mesures itinéraires des Anciens, le plus en usage chez eux, étoient le Stade, le Mile, la Lieue, la Parasangue, le Schoene, &c. Le Stade des Grecs est évalué à 125 pas géométriques, le Mile des Romains à mille pas, la Lieue des anciens Gaulois à 1500, la Parasangue des Perses à quatre mille ou environ, le Schoene des Egyptiens le plus communément à cinq mille. Les mesures itinéraires en usage aujourd'hui, sont le Mile commun d'Italie de mille pas géométriques, celui d'Ecosse & d'Irlande de 1500, celui d'Allemagne de quatre mille, celui de Pologne de trois mille, celui de Hongrie de six mille: la Lieue de France varie entre 2000, 2400, & 3000 pas géométriques, la Lieue d'Espagne est de 3428, celle de Suede de trois heures de chemin: on compte par heures en Suisse: le Wœrst de Russie est de 750:

Tome I.

B



pouvons aujourd'hui \*) déterminer à peu près l'étendue des différens pays de l'Europe: il

la Farsangue de Perse de 3000, la Cossé des Indes de 2400, le Lys de la Chine de 240, & le Pu de 2400: la lieue du Japon est de 2000. Ces évaluations sont faites sur le pied des mesures communes; on fait qu'il y a partout de grands & de petits miles. Ces variations nous apprennent avec combien de précaution il faut lire les Itinéraires, & fixer la distance des lieux.

a) On suppose la surface du Globe de 9 millions 238 mille miles quarrés: & l'on juge que les eaux en occupent à peu près les deux tiers. Les pays connus sont estimés faire le quart de la surface totale, & l'on croit que l'Afrique est quatre fois, l'Asie cinq fois, & l'Amérique sept fois aussi grande que l'Europe. Quoiqu'il en soit l'évaluation suivante paroît la plus exacte.

L'Empire de Russie possède en

Europe une étendue de	-	57600	Miles quarrés.
Le Royaume de Pologne, y compris la Lithuanie,	-	12900	-
La Suede avec la Finlande	-	12800	-
L'Allemagne	-	11236	-
La Turquie Européenne, y compris la Crimée,	-	10544	-
La France	-	10000	-
La Maison d'Autriche possède une étendue de	-	8800	-
(tant en Allemagne que dans les Païs-bas & en Italie.)			
L'Espagne	-	8500	-
Le Dannemarc, tout compris,	-	6275	-
La Grande Bretagne & l'Irlande	-	6000	-
La Norvege	-	5250	-

n'en est pas de même des autres Continents.  
Ce n'est point l'étendue d'un Empire, <sup>4</sup>) mais

Le Roi de Prusse possède une étendue de

	-	-	-	2940	Miles	quarrés.
Le Portugal	-	-	-	1875	-	-
Naples & Sicile	-	-	-	1836	-	-
Les Etats du Roi de Sardaigne	-	-	-	1224	-	-
La Suisse	-	-	-	1090	-	-
L'Etat Ecclesiastique	-	-	-	800	-	-
Les Provinces Unies	-	-	-	625	-	-
La République de Venise en Italie	-	-	-	625	-	-
Le Grand Duché de Toscane	-	-	-	440	-	-
Genes & l'isle de Corse	-	-	-	290	-	-
Les Etats du Duc de Modene	-	-	-	90	-	-
Ceux de l'Infant Don Philippe	-	-	-	90	-	-

5) L'Islande, qui a cent miles de long sur cinquante de large, n'a pas cent mille habitans, & n'a point de villes. Quel empire que celui de Russie, s'il étoit peuplé à raison de son étendue! Il paroît, par un état publié à Petersbourg en 1762, qu'il se trouve au de là de 80 mille Dessatines en bois, prairies & terres labourables, tant dans le Gouvernement de Tobolsky que dans ceux d'Astracan, d'Orenbourg, de Bielogorod, & aux environs du fort d'Ust-Kumenogor, que la Cour de Russie voudroit donner à des Colonies d'étrangers, & qui offrent aux cultivateurs tous les avantages possibles du sol & du climat. Une dessatine a 210 pieds de long sur 560 de large: ces terres incultes ne font que la plus petite partie de ce que la Russie pourroit faire cultiver, si elle avoit plus d'habitans.



le nombre de ses habitans, qui en fait la force.

c) Les anciens chercherent à connoître la situation respective des lieux, par la différence de la longueur des jours. Ils diviserent en conséquence la surface du Globe, par des cercles parallèles à l'Equateur, en plusieurs portions ou zones, dans chacune des quelles les mêmes longueurs de jour étoient comprises. Ces zones ils les appellerent Climats, & les subdiviserent en demi climats; les climats qui sont entre l'Equateur & les cercles polaires ont les jours artificiels dans un accroissement d'une demi-heure, & ceux qui sont entre les cercles polaires & le pôle contiennent des jours continus, & sont réglés par un espace de 30 jours continus. Un climat est donc un espace de la surface du Globe, où il y a variation ou d'une demi heure ou de trente jours dans les plus longs jours de l'année. Les climats de demi-heure, entre l'Equateur & les cercles polaires sont au nombre de vingt-quatre, parce que le jour artificiel étant perpétuellement de douze heures sous l'Equateur, & de 24 heures dans le plus long jour de l'année sous les cercles polaires, l'accroissement est de douze heures, qui font vingt quatre demi-heures, & par conséquent tout autant de climats. Les climats de jours continus entre les cercles polaires & le pôle sont au nombre de six, parce que le plus grand jour artificiel sous le cercle polaire est d'un jour naturel, c'est à dire de vingt-quatre heures, & le plus grand jour artificiel sous le pôle de six mois. ce qui fait un accroissement de six mois, qu'on distribue par mois, & par conséquent en climats dont les plus longs jours des deux extremes diffèrent de 30 jours naturels. Les Géographes anciens crurent qu'il



## §. VIII.

*De la position d'un pays sur le Globe.*

Le climat, 1) & différentes circonstan-

n'y avoit qu'une partie de la zone tempérée septentrionale, & une partie de la zone torride, qui fussent habitables; le tems nous a appris qu'une bien plus grande partie du Globe étoit habitée, & qu'à proprement parler il n'y a aucun climat où des hommes & des animaux ne puissent vivre. Je remarquerai, en passant, quelques erreurs qu'il est bon d'éviter. 1) On croit communément que les pays, situés sous la même parallèle, c'est à dire à la même distance des poles & de l'équateur, sont exposés aux mêmes degrés de chaleur & de froid: cela est cependant contraire à l'expérience, qui a montré que les pays situés au même degré de latitude, mais à un différent degré de longitude, éprouvoient une différence à cet égard: le froid étant plus vif & plus grand dans les contrées situées à l'orient. 2) On croit aussi que les pays situés vers les poles sont inhabitables, & que le climat des pays du Nord est contraire à la conservation de l'espece humaine; l'expérience a détruit cette erreur, & on a vu que les excessives chaleurs des pays méridionaux sont plus nuisibles à la santé & à la conservation de l'homme, que le froid des hivers ne l'est aux peuples du Nord: l'été des pays septentrionaux est plus agréable que la saison la plus tempérée des pays chauds. 3) On suppose que la chaleur des étés dans les pays méridionaux est toujours plus forte, que celle des étés des pays septentrionaux; il est cependant avéré que dans les pays du Nord la longueur des jours augmente le degré de chaleur, & que dans les pays bien chauds les longues nuits rafraîchissent l'air considérablement. 4) On s' imagine aussi que les pays situés le long de la mer



ces, \*) qui naissent de la position respective d'un pays, ont une influence sensible. Comme la température de l'air influe sur le corps, & par conséquent sur la manière de vivre, il n'est pas inutile d'y faire attention, en se gardant pourtant de porter sur les suites de cette influence des jugemens trop hazardés \*)

### §. IX.

#### *Avantages & Désavantages d'un pays relativement au sol.*

Il n'y a point en Europe de païs, d'une certaine étendue, qui soit entièrement dépour-

ont un air mal sain; mais les vents, qui y sont très fréquents, purifient l'air. On a observé que ce sont les habitans de Quito qui respirent l'air le plus raréfié & le plus pur, parce qu'ils habitent sur la plus grande hauteur du monde connu; l'air doit y être d'un tiers plus raréfié, que dans quelque endroit du Monde que ce soit. La plus grande chaleur connue est celle qu'on éprouve sur les côtes du Cap Verd, & dans l'isle de Gorée.

d) Les contrées montagneuses ont un air différent de celui qu'on respire dans les pays de plaines. Les hautes montagnes, telles que les Alpes, les montagnes du Tirol, &c. sont couvertes de glace & de neige pendant toute l'année; de là il arrive que les pays montagneux sont exposés à des vents, qui amènent des vapeurs froides. Les marais & les mines, par leurs vapeurs & leurs exhalaisons, & les contrées sabloneuses, par leur air chargé de poussière, entrent ici en considération.



vu de montagnes: on y trouve au moins de petites collines, des côteaux, &c. Les contrées entremêlées de montagnes & de plaines ont de grands avantages sur toutes les autres. <sup>1)</sup> Un grand nombre de rivières navigables sont d'une très grande utilité; à leur défaut on ne sauroit mieux faire que de creuser des canaux, comme on a fait dans les Pays-bas: les plus grands que nous connoissons sont celui de Languedoc & celui de Ladoga. <sup>2)</sup> Tous les sols ne sont pas également fertiles; on gagne quelquefois par le travail ce que la

e) L'influence du climat n'est pas douteuse: mais il n'est pas aisé d'en déterminer la nature & l'étendue. Peut être le célèbre M. de Montesquieu (Esprit des loix P. III. L. XIV. Ch. II.) a-t-il été trop loin, en attribuant à la différence des climats la variété qu'on trouve dans l'esprit & le caractère des Nations.

f) Ces avantages sont un air pur, de belles sources, & par conséquent une abondance de ruisseaux & de rivières, beaucoup de bois, des mines, & des situations agréables à la vue.

g) Le Canal de Languedoc joint la Méditerranée à l'Océan. On prétend que les Romains en eurent l'idée; & il est constant que Charles-Magne, François I. & Henri IV formèrent ce beau projet, que Louis XIV exécuta. François Riquet conduisit cet ouvrage, après l'avoir médité près de vingt ans. Ce Canal commence à un réservoir de quatre mille pas de circonférence & de quatre vingt pieds de profondeur,



nature a refusé<sup>b)</sup> & on perd par negligence, ou par une économie mal entendue les présens qu'elle nous a faits. Une terre ingrate travaillée par des cultivateurs laborieux<sup>c)</sup> est souvent d'un plus grand produit, qu'un sol fertile entre les mains de cultivateurs paresseux ou esclaves.<sup>d)</sup>

& s'étend dans un espace de 64 lieues de long, depuis les environs de Toulouse jusqu'au lac de Tau, qui se joint au port de Cette. Ce Canal a par tout au moins six pieds d'eau: il couta treize millions de livres, payés par Louis XIV & les Etats de Languedoc. Pour recompenser un aussi magnifique ouvrage ce Prince donna ce Canal en propriété à Riquet & à ses descendants, à condition de l'entretenir; cet entretien coute au de là de cent mille livres par an, mais les revenus sont considérables, & le Roi lui même paye les droits de passage. Le Comte de Caraman en jouit aujourd'hui, comme descendant du fameux Riquet. On projette un autre canal, qui joindroit les deux Mers par le centre du Royaume: c'est le Canal de Bourgogne, dont M. Gabriel, Ingénieur très célèbre, a verifié la possibilité: ce Canal, tiré depuis Saint Jean de Losne, qui est sur la Saone, jusqu'à Brinon sur l'Armançon, passeroit par Dijon, & traverseroit la Bourgogne: il ouvriroit aux Negociants une nouvelle route depuis les ports de Normandie jusqu'à ceux de Provence. M. le Baron d'Espuller repandit, il y a quelque tems, un projet par lequel il s'engageoit d'entreprendre la construction de ce canal de navigation, moyennant un emprunt successif de douze millions de livres payables dans l'espace de six ans; cet emprunt est proposé par billets ou actions de 500 livres, avec des conditions avantageuses.



## §. X.

*De l'Agriculture.*

Les champs & les troupeaux offrent à l'homme l'occupation la plus nécessaire & la plus utile. Une grande abondance de grains,

Le Canal de Ladoga est l'ouvrage de Pierre le Grand: on commença à y travailler en 1718, & il fut achevé en 1752; il s'étend depuis Schlüsselbourg jusqu'à Neu-Ladoga, dans un espace de 104 Woersts: il a 70 pieds de large & 10 à 11 de profondeur. Ce Canal fut construit pour éviter les dangers que courent les vaisseaux en passant le Lac de Ladoga, le plus riche de l'Europe en poissons.

h) Les inondations annuelles, lors de la crue des eaux, dans le tems de la fonte des neiges, & les sables que le moindre vent élève font deux fléaux aux quels il est aisé de porter remède. Les digues s'opposent aux inondations, lorsque des canaux adroitement placés n'ont pas suffi. Contre les sables il y a des ressources plus aisées, on le fixe par le moyen de certaines plantes, & dès qu'on a fait un rempart contre le vent on peut semer du bois. Les plantes qui fixent le sable sont entre autres *l'avoine au sable*, les Danois s'en servent, le genêt que les Anglois préfèrent, les ronces, *l'Elymus*.

i) Le besoin & la liberté animent les hommes. La République de Hollande & celle de Genes en font une preuve sensible. Quel parti les citoyens de ces Républiques n'ont-ils pas tiré de leur industrie & de leur travail?

k) La fertilité du sol est un foible avantage pour le Portugal, pour l'Espagne, pour l'Etat Ecclesiastique.



& de nombreux troupeaux<sup>l)</sup>) sont la richesse des citoyens, le soutien du commerce, & par conséquent le vrai moyen de faire fleurir un Etat.<sup>m)</sup> Je commencerais par l'agriculture, puis je passerai à ce qui regarde le bétail.

La paresse & l'esclavage détruisent tout: le travail arrache à la terre les thresors les plus précieux, & la liberté, laissant au citoyen l'espoir de conserver ce qu'il acquiert, l'anime à redoubler son travail.

l) Le bétail est un objet encore plus important que la culture des terres: plusieurs peuples du Nord ne vivent que de leurs troupeaux, de la pêche & de la chasse. Il est vrai cependant que le produit des terres est plus grand; c'est aussi ce qui engage tant de cultivateurs à n'avoir, en bétail, que ce qui leur est absolument nécessaire. Il a paru, il y a quelques années, un Ouvrage allemand sur la juste proportion que les cultivateurs ont à observer à cet égard: je souhaite qu'il guérisse la nation des préjugés qu'elle a sur ce sujet.

m) M. Melon prétend, dans ses *Essais politiques sur le commerce*, qu'en France sur vingt habitans il y en a seize qui cultivent les terres, deux qui sont destinés aux arts, un employé dans l'Eglise, dans la robe ou à la guerre, & un pour le commerce, pour les finances ou pour l'oisiveté: mais M. Hume remarque fort bien, dans son *Essai sur le commerce*, que ce calcul est démenti par tout. Il suppose, avec raison, que dans la plus grande partie de l'Europe la moitié des habitans d'un pays habitent les villes, & que l'autre moitié, qui vit à la campagne, est souvent composée d'un tiers d'artisans de toute espèce.

n) L'Angleterre qui en 1621 se plaignoit, de ce que la France y faisoit entrer une trop grande quan-



Il n'y a point de pays en Europe, il n'y en a point au monde, où l'agriculture ait été plus encouragée, & où elle ait eu plus de succès qu'en Angleterre; aussi les récoltes y sont-elles très abondantes, \*) & le revenu qu'on en

tité de grains, & qui depuis 1715 jusqu'en 1755 a vendu à la France pour 200 millions (livres de France) de froment, l'Angleterre dis je est redevable de ses riches moissons à un acte du Parlement, donné en 1689. Le Parlement par cet acte accorde une gratification à tous ceux, qui exportent des grains sur des vaisseaux Anglois: cette gratification fut fixée pour le froment à 5 sols sterl. par quarter, lorsque le quarter n'excéderoit pas le prix de deux livres huit sols sterl. pour l'orge à deux sols six deniers sterl, le quarter n'excédant pas le prix d'une livre quatre sols sterl. pour le seigle à trois sols six deniers, le prix ne passant pas une livre douze sols sterl. Le quarter, dont il est ici question, fait 24 boisseaux de Paris, & pèse 496 livres, poids de Troies. On assigna encore une gratification à l'exportation des liqueurs faites de grains: & il en fut accordée une d'une livre dix sols sterl. pour un tonneau d'eau de vie, de 500 pintes de Paris, lorsqu'il ne coûteroit pas au de là de quatre livres sterl. Ce sage établissement dure encore: les gratifications de 1748 & de 1749 excédèrent la somme de 200 mille livres sterl; en 1750 elles monterent à 325405 livres sterl. Communément l'exportation annuelle des grains va à 500 mille quarters. Comme il est arrivé, que les dépenses extraordinaires n'ont pas permis à l'Etat de payer sur le champ ces gratifications, le Parlement, pour empêcher que les cultivateurs ne fussent découragés, accorda aux Exportateurs. par un acte du 14 Mai 1753, les intérêts des sommes qui leur étoient dues.





tire très considérable. Les pays de l'Europe qui ont assez de grains pour pouvoir en vendre à l'étranger sont, après l'Angleterre, la Livonie, \*) la Pologne, \*) la Lithuanie, la Prusse, \*) l'Allemagne, \*) le Dannemarc, \*) & la Sicile. \*)

Dans ce commerce l'Angleterre gagne annuellement sur l'étranger au de là de deux millions de livres Sterl. Elle cultive 30 millions d'acres, ou 27 millions d'arpens royaux: un huitieme est réputé mediocre, un autre huitieme au dessous du mediocre, & six huitiemes au dessus. Je remarquerai, en passant, qu'en France, où la recolte excédoit 70 millions de septiers, lorsque la sortie des grains étoit libre, elle ne monte guere au de là de 45 millions depuis qu'elle est gênée. Actuellement le Gouvernement semble ne vouloir plus en empêcher l'exportation, le commerce intérieur est rétabli depuis 1754.

o) La Livonie est le Magasin du Nord. On y est dans l'usage de faire secher les grains au four, avant que de les exporter; le transport en est plus aisé, & les grains se conservent mieux.

p) Les Polonois font passer la plus grande partie de leurs grains à Dantzic, où on les charge sur des vaisseaux. Ils en exportent au moins 60 mille Lasts, ou 120 mille tonneaux, c'est à dire pour plus de 2500 mille écus d'Allemagne. Le tonneau est ici quelque chose de plus que deux mille livres pesant; il est de 30 scheffels ou de 20 septiers. Suivant des registres fort exacts la Pologne exporte par Dantzic, année commune, 31500 lasts, par la Pregel & la Dwina 10500, & à peu près autant par la Silesie. On estime la recolte totale de la Pologne à près d'un million de lasts; elle pourroit être bien plus considérable. La Pologne est d'un dixieme plus étendue que la France, elle ré-



Il y a des pays où la recolte n'excede pas le besoin des habitans: la disette y regne souvent à moins qu'on n'ait eu soin d'y faire des magazins. ") Il y a enfin des pays qui ne peuvent, en aucune maniere, se passer du secours

colte 20 millions de septiers, & la France 45: le produit des terres de ce dernier Royaume est au produit des terres en Angleterre comme un à six, donc le produit des terres en Pologne est au produit des terres en Angleterre comme un à quinze.

q) La Lithuanie envoie ses grains à Koenigsberg & à Mémel, d'où il en sort plus de 20 mille Lasts.

r) L'Allemagne fait passer une grande partie de ses grains à Hambourg & à Breme: elle en fait charger également dans les ports de la Baltique, & c'est de là que les Hollandois & surtout les Suédois en tirent beaucoup. L'Allemagne vend aussi des grains aux Suisses.

s) Les bleds, que le Dannemarc exporte, sont destinés pour la Norvege méridionale: les habitans de ce Royaume n'osent pas s'en fournir d'ailleurs; ces grains leur content annuellement, outre beaucoup de marchandises & de denrées qu'ils donnent en retour, une somme de 3 à 400 mille écus.

t) La Sicile fut le Magasin des Romains: elle exporte encore aujourd'hui beaucoup de grains. Le Royaume de Naples & l'isle de Corse, où le peuple mange du pain de marons, seroient affamés si les ports de la Sicile étoient fermés.

u) C'est précisément le cas de la France; il y a pourtant quelques autres raisons de la disette, qu'on y éprouve quelquefois; telles sont par exemple les monopoles, & le peu de soin qu'on prend des magazins. Ajoutés y l'oppression sous la quelle vit le cultivateur:





de l'étranger, soit à cause de la stérilité du sol, comme la Norvege & la Suede, \*) soit à cause de la paresse des habitans, comme l'Espa-

de cinq gerbes qu'il recueille il y en a quatre pour la dixme & les impots. Il y a encore un autre mal, c'est qu'on ne fait pas des magazins de bled là où il y a eu d'abondantes récoltes, & où le transport est aisé, mais là où l'intérêt de l'argent est bas, parce que la garde coute moins. Voici l'excellent ouvrage de M. Herbert sur la *Police des grains*, que j'ai fait traduire en allemand, & auquel j'ai ajouté une préface & quelques notes. La France a 36 millions d'arpens de terres labourées, dont il n'y en a que six qui se traitent par la grande culture, c'est à dire qu'on fait labourer avec des chevaux, & trente où l'on se sert de boeufs; si la grande culture étoit introduite partout la récolte seroit de 66 millions de septiers, mais les gentils-hommes & les fermiers font trop pauvres. Dans la grande culture une charue suffit à 68 arpent & occupe sept personnes; dans la petite elle ne suffit qu'à trente, & demande trois ou quatre personnes. La récolte actuelle est au plus de 45 millions de septiers, évalués à 240 ou 248 livres poids de Troies. Quand on pense qu'un million d'Egyptiens vivoit sur moins de 500 lieues de terrain, & qu'un million de François en occupe 11500, on voit ce que peuvent une bonne culture, le soin de ne rien laisser en friche, & la liberté du commerce.

v) Comme la Norvege n'a guere que des champs pierreux, des côtes très inégales & montagneuses, qu'elle a beaucoup de marais, & beaucoup de terres incultes, elle ne sçauroit fournir à ses habitans ce qu'ils ont besoin de grains. Il arrive même souvent que leur provision se trouve gâtée, soit par un froid excessif arrivé trop subitement, soit par de trop grandes chaleurs, soit



gne \*) & le Portugal. \*) Les Hollandois qui n'en recueillent point, ou fort peu, en fournissent aux autres nations \*). L'Europe paroît

enfin par une trop grande humidité, que les eaux qui découlent des montagnes & des rochers amènent naturellement. En Snede la sterilité des terres rend la disette perpétuelle: on a cherché tous les moyens possibles de les améliorer. Cette disette oblige souvent le peuple d'avoir recours à une espèce de pain, qui nourrit peu, & qui est ordinairement mal sain. Les habitans de la partie Orientale de la Norvege font du pain de farine de pois mêlée avec de la farine d'orge ou d'avoine; souvent même ils en font d'écorce d'arbres qu'ils mêlent avec quelque peu de farine. Dans le Nord de la Snede on se sert assez communément de l'écorce du pin & du bouleau, & d'une racine, qu'on appelle Wehka en Finlande; un tiers de l'un ou de l'autre séché & pulvérisé se mêle avec deux tiers de farine.

x) L'Histoire nous apprend, qu'anciennement l'Espagne avoit une assez grande abondance de grains. Peut être la disette seroit elle moins grande, si les cultivateurs pouvoient transporter aisément leur superflu; mais les rivières & les canaux navigables manquant, le transport devient trop coûteux, & le laboureur se contente de recueillir ce qu'il faut à sa propre consommation.

y) En Portugal plus de la moitié des terres est en friche. En vertu d'une ordonnance du 2 Oct. 1765 il a été enjoint aux sujets du Roi de Portugal de détruire une grande partie de leurs vignobles le long du Tage, du Mondego, du Vouga & d'en faire des champs à labour.

z) Nous voyons les Hollandois acheter en Bretagne le sac de bled à raison de dix livres, & le vendre sur le pied de quinze en Provence.



aujourd'hui particulièrement occupée du soin de perfectionner la culture des terres. \*) On ne fauroit trop encourager les cultivateurs. †)

a) Il y a plusieurs Sociétés d'agriculture, dont les succès font espérer que les préjugés céderont à la fin à la vérité. Une quantité d'écrivains ont donné de très bons ouvrages sur cette matière, & parmi ceux qui se sont le plus distingués, il faut surtout compter M. du Hamel du Monceau; cependant sa nouvelle méthode de semer, quelques heureux qu'en ait été le succès, ne prend pas. Tull, Mortimer, Mills, Hales, Zeiger, Hohenthal, Ort, Leopold, Hofman &c. ont donné, ainsi que M. du Hamel, une description d'une nouvelle charrue. Ce qu'on a tenté à cet égard, ainsi que par rapport au semoir, à la double charrue, aux engrais, à la manière de nourrir le bétail, nous a paru beaucoup moins utile que les essais faits sur l'affolement des terres: le Mecklenbourg a là-dessus de très bons arrangements. Ce n'est pas que l'invention des machines propres à abréger le travail, & à diminuer le nombre des bras ne soit un moyen de faire valoir la culture des terres, par la raison que la diminution des fraix augmente la quantité du produit. Il y a dans l'économie angloise bien des avantages à cet égard; p. e, pour faire la bière ils employent un tiers d'ouvriers de moins, depuis qu'ils ont changé la manière de faire le malt, de brasser la bière, & de la faire passer de la cuve dans les tonneaux qui sont en cave. Ce qui regarde les engrais mérite une attention particulière, il est surprenant qu'on ne se serve point en Allemagne de la marne, qui a si bien réussi en France. Les Chinois ne donnent aux terres ensemencées de ris d'autre engrais, que ce qui reste après que le ris est coupé, & le rapport est de cent pour un. On fait que



§. XI.  
*Des Grains.*

Je prends ici le mot de Grains dans le

la recolte de vingt arpens suffit à peine à la production du fumier neccessaire à cinq ou six arpens. Il faut s'en procurer de toute espece: le fumier de pigeons est très bon pour quelques especes de terres: un colombier en fournit assez pour six arpents ensemencés de froment. Quand on fait attention qu'on envoie d'Amsterdam, & d'autres endroits de la Hollande, des cendres de tourbes à Arras, où l'on s'en sert à engraisser les prairies artificielles, on est étonné de l'indolence d'une partie de nos cultivateurs.

b) Il faut les encourager au travail: le trop haut prix des grains les rend quelquefois oisifs, le trop bas les décourage. Le prix doit être proportionné aux charges, c'est le probleme de la finance le plus difficile à résoudre, quand on veut combiner le véritable intérêt de l'Etat avec les circonstances dont on n'est pas le maître. Le plus grand de tous les maux, c'est cette administration vicieuse qui empêche que le laboureur ne puisse se rejouir d'une abondante recolte, qu'il soit toujours dédommagé par la cherté des grains d'une recolte qui aura été mauvaise, & qu'il ait à craindre la contrainte soit dans les livraisons soit dans la vente. Il ne s'agit que de donner des récompenses & des encouragemens; on verra alors que la terre fournira tout ce qu'elle peut produire, & que chaque terre sera employée de la maniere la plus profitable: il n'y aura point de gratifications inutiles quand elles seront accordées au produit. Il n'y a point de fol, quelque ingrat qu'il soit, qui ne puisse produire quelque chose d'utile. Tout sert dans des mains industrieuses: il ne faut que les mettre en activité: les anglois se-



sens le plus étendu. On connoit & on cultive en Europe le froment, <sup>c)</sup> le seigle, l'ement le faux seigle dans des terres qui semblent résister à toute espece de végétation: & ce faux seigle convient aux moutons.

c) On entend particulièrement par gros grains les bleds qui servent à la nourriture de l'homme, & qu'on sème en automne, comme le froment & le seigle; & par menus grains ceux qui servent à la nourriture des animaux, comme l'orge, l'avoine &c. qui se sement en mars, & qu'on appelle aussi petits bleds ou Mars. Quelquefois aussi on entend par bled le froment, qu'on distingue du seigle & du bled meteil. Une grande partie de l'Europe, l'Egypte, quelques cantons de l'Afrique & de l'Amerique portent du froment & du seigle, les autres parties du monde habité donnent du maïs, ou du ris; dans quelques-unes on est obligé d'avoir recours à des racines, telles que sont les patates & le Manioc.

Le froment donne le plus de farine, & la meilleure; celle du seigle est après celle du froment la farine qui convient le plus à l'homme. On ne seroit pas mal de semer plus de froment en Allemagne, & plus de seigle en France: le seigle réussit plus souvent que le froment. On connoit un froment de mars, appelé aussi bled de mars, qui se sème au commencement du printems; il y en a de ras & de barbu. Le bled de miracle, dit aussi bled de Smirne, bled de providence, bled d'abondance, est un froment qu'on sème en automne. Il y a de même un seigle d'hiver & un seigle de printems. Wirgin en Suede a cru pouvoir changer l'avoine en froment; on a contesté le fait, & refusé les raisons sur les quelles on croïoit pouvoir en prouver la possibilité.

d) L'Espeautre est une espece de froment, dont l'épi porte des gouffes qu'on fait passer au moulin pour



pautre, <sup>d</sup>) le bled turc, autrement le bled d'Inde ou Maïs <sup>e</sup>), l'orge <sup>f</sup>), l'avoine <sup>g</sup>), les

en degager les grains. On en fait une bonne espece de pain dans le pays de Vaud, à Geneve & dans toute la Suisse. M. du Hamel prétend qu'il tient le milieu entre l'orge & le froment. Il y a une autre espece d'espautre, dite d'Egypte, peu connue encore en Europe; elle n'a qu'un grain dans sa gouffe.

e) Le Maïs porte son épi enveloppé dans des feuilles. Il vient partout. On en consomme beaucoup en Amerique, dans les Indes, & en Turquie. On en cultive dans quelques endroits de l'Italie, surtout dans le Piemont. La Provence cultive le bled turc également par besoin. Il est très-propre à engraisser la volaille.

f) L'orge est de deux especes: l'orge d'hiver ou l'orge quarré, qu'on sème en automne, & l'orge de printems, ou l'orge commun, qui se sème au mois d'avril. On connoît en Allemagne une espece d'orge, qu'on appelle orge à tige, ou orge à feuilles: on la sème au commencement de juin ou à la fin de mai, & si on a un terrain fort humide, à la Saint-Jean; il faut un quart de moins de semaille, & le rapport du produit entre cette espece & l'orge commun est de sept à six. La farine, qu'on en tire, peut servir à faire du pain, surtout lorsqu'elle est mêlée avec une autre farine: c'est de toutes celle qui est le plus anciennement connue. On fait de l'orge mondé, en depouillant l'orge de son écorce; c'est à Ulm que l'on grue le mieux la petite espece d'orge.

g) L'avoine est ou cultivée ou sauvage: elle sert particulièrement à la nourriture des chevaux; on en fait même une fort bonne boisson, & dans quelques endroits on en fait du pain dans le besoin. On en distingue trois especes, celle d'hiver, celle de printems & celle qu'on appelle avoine nue. Le gruau d'avoine est de l'avoine mondée.





pois <sup>h)</sup>), les fèves <sup>i)</sup>), les lentilles <sup>k)</sup>), le millet <sup>l)</sup>), le bled farrazin, ou bled noir <sup>m)</sup>),

<sup>h)</sup> Les pois sont une espece de legumes, dont il se fait une grande consommation en Europe. On en connoît vingt-deux especes cultivées dans les champs ou dans les jardins.

<sup>i)</sup> Les fèves servent quelquefois à la nourriture du bétail. L'Egypte en cultive beaucoup, aussi rapporte-t-on qu'en traversant les champs, qui en sont semencés, on sent un parfum bien agréable; ce legume y sert de nourriture aux mulets, aux ânes, & aux chameaux. Il faut distinguer les fèves des haricots: cette dernière sorte de legume, dont il y a 59 especes, pour la plus grande partie étrangères à l'Europe, a une fève beaucoup plus petite.

<sup>k)</sup> Les lentilles sont une espece de pois aplati: ce legume fort commun ne differe que par le plus ou le moins de substance & de maturité.

<sup>l)</sup> Le millet est une graine, on s'en sert en coque, ou mondée. Il y a des endroits où l'on en fait du pain. On en connoît dix especes; parmi les quelles il n'y en a que deux dont on puisse manger. Le petit millet est ou blanc ou jaune; le grand, qu'on appelle sorgo ou bled barbu, nous est venu des Indes, & on le cultive en Espagne & en Italie: cette seconde espece sert surtout de nourriture au bétail & à la volaille.

<sup>m)</sup> Le bled noir, ou bled farrazin, porte son fruit dans une grappe: sa graine mondée fait une espece de nourriture fort commune en Allemagne: elle convient beaucoup à la volaille. On en a fait du pain.

<sup>n)</sup> La graine de Pologne, (Gremil, herbe aux perles) que les Allemands appellent *Schwade*, est la graine d'une herbe qui croît en Prusse, en Pologne, en Saxe, en Franconie: elle est très-fine & excellente à manger.

<sup>o)</sup> Le riz est un roseau, dont la canne ressemble assez à celle du sucre: il demande un terrain marécageux.



la graine de Pologne \*), le riz \*), &c. La farine <sup>p</sup>), la poudre <sup>r</sup>), l'amidon <sup>r</sup>), le

geux ou fort humide. Dans tout l'Orient le riz mondé tient lieu de pain. On égraine, on monde, & on nettoie le riz après l'avoir coupé; c'est un travail pénible. L'Egypte, les Indes & la Chine en produisent beaucoup: on le cultive avec succès en Amérique, surtout dans la Caroline, où la récolte de 1740 valut à l'Angleterre 80 mille livres sterl. que le Portugal, la Hollande, l'Allemagne & les pays du Nord payerent: sa récolte est annéee commune de 50 mille tonneaux, le tonneau évalué à 400 livres pesant. En Europe l'Espagne, le Royaume de Naples, les environs de Veronne, le Milanois, & la Romanie cultivent le riz avec succès. On voit pourquoi les contrées où le riz vient n'ont pas un air fort sain. On fait de la farine de riz, & les Hollandois en font une espece d'eau de vie qu'ils appellent Arack, & qu'ils donnent à leurs matelots: il ne faut pas confondre cette eau de vie avec le véritable Arack, dont on fait le Punch.

p) La farine est du bled moulu: les farines les plus propres à faire du pain sont celles de froment, de seigle, de bled farrazin, & de maïs. Après que le bled a été moulu, il se blute, & le bluteau le distribue en six portions, qui sont cinq especes de farine, & le son: la fleur de farine, la farine blanche, les fins griots, les gros griots, les recoupes, & le son gras: les recoupes font la farine du son remis au moulin. Les parfumeurs employent dans leur poudre la farine de haricots.

q) La poudre à cheveux est de la farine bien fassée: on en fait de la farine de froment, & de la farine de fèves. On sophistique la poudre avec de l'amidon, de la craie, & de la chaux.

r) L'amidon est fait ou de griots & de recoupettes, ou de froment gâté; on en peut faire de froment qui



pain'), certaines boissions'), quelques liqueurs") spiritueuses sont des préparations fai-

ne l'est pas, mais cela est deffendu en quelques endroits, comme en France; cela ne l'est pas là où il y a grande abondance de froment. L'amidon sert aux Cartonniers, aux Relieurs, aux Conseillers, aux Chandeliers, aux Teinturiers du grand teint, aux Blanchisseurs de gaze, aux Blanchisseuses, à faire de la colle, de l'empois, &c. Il y en a de commun & de fin. On a la racine d'une plante, appelée *Herbe à Prêtre*, *Arum*, dont on a fait de l'Amidon en France; & en Allemagne les patates servent depuis quelque tems à cet usage.

s) Le pain est une pâte cuite, faite de farine à laquelle on a mêlé du levain. Il faut pourtant remarquer, que dans la plus grande partie de l'Asie on ne fait pas lever la pâte. Les essais qu'on fit à l'hôpital de Paris en 1759, pour voir combien le froment donne de farine, montrèrent que dans la mouture oeconomique, c'est à dire celle où l'on tire du son gras ces particules farineuses appelées *Gruaux*, pour les faire remoudre, un septier de bled nouveau pesant 249 livres donne en première farine 100 livres, & en seconde, troisième & quatrième 87 livres & 8 onces, en gros son 30 livres & en rejetton 23 livres. Ordinairement la farine donne en pain un tiers en sus de son poids, c'est à dire que ces 187 livres de farine produisent environ 250 livres de pain. Vauban supposoit qu'il falloit compter 3 septiers de bled pour la nourriture d'un homme; mais de son tems deux septiers & demi ne donnoient pas autant de farine qu'on en retire aujourd'hui de deux. On calcule généralement en France, qu'il faut à un domestique 468 livres de pain par an, y compris le pain de la soupe, & qu'un homme mange l'un portant l'autre une livre 2 onces & demi de pain par jour; on compte davantage pour le soldat.



tes avec quelqu'une de ces especes de grains. La conservation des grains est un objet impor-

En Europe le pain est communement de froment de seigle, ou de bled meteil: dans la disette on a recours à d'autres farineux. Il y a des peuples qui se servent de la farine de poisson sec mêlée avec de l'écorce de pin. Les habitans des isles Mariannes & Moluques, ainsi que de toutes les Philippines, se servent du pain de *Rima*, c'est le fruit d'un arbre, appelé *arbre à pain*; ce fruit a la figure d'une citrouille. A Sumatra on le fait secher, après l'avoir coupé en morceaux, & on le mange en guise de pain. On tire du *Sagou*, espece de palmier qui croit dans les Indes Orientales, une substance farineuse dont on fait du pain: les Hollandois en font du biscuit. Le *Sagou* est d'ailleurs une nourriture fort legere. Le pain de pommes de terre, de marons, &c. est connu. L'Amerique a la *Cassave*, qui est une racine dont le suc est vénéimeux, mais dont la substance farineuse est saine.

e) Les boissons qu'on fait de bled ont toutes le même nom; on les appelle bieres. On en attribue l'invention aux Egyptiens: communément la biere se fait de froment ou d'orge. L'eau, le bled, & le houblon sont les principaux ingrédients, communs à toutes les especes de biere. Celle d'Angleterre, qu'on exporte en grande quantité, est fort houblonnée. Les Indiens font une boisson de riz qu'ils appellent *Candgi*, & les Chinois en font une espece de vin. En Russie on fait une boisson d'avoine, qui peut tenir lieu de vin.

u) Les eaux de vie de grains se tirent du froment, du seigle, du malt de seigle & de froment, du riz, &c. Leur usage est fort commun dans les pays du Nord, parce que les eaux de vie de vin y sont trop cheres.





tant; on est parvenu à Châlons à les conserver pendant plus de trente ans. \*)

## S. XII.

### *De la Vigne.*

C'est de l'Asie que l'Europe a tiré la vigne. On a d'abord commencé à la cultiver en Grece, de là elle a passé en Italie, puis dans la Gaule Nar-

v) On a calculé en France que sur dix années il y en a ordinairement une de stérile. Il faudroit faire des observations là dessus, & emmagaziner relativement aux besoins qui naissent de la disette des mauvaises années. Les étuves où l'on fait secher le grain le conservent, & détruisent les insectes; leur utilité est surtout bien sensible lorsque l'année a été humide, & que la recolte s'est faite dans un tems pluvieux.

x) La vigne paroît être de toutes les productions de la terre celle qui est le plus anciennement connue. Elle donne le fruit le plus agréable au gout. Il est à présumer, que ce n'est que dans la suite du tems qu'on en a fait du vin, à moins qu'on ne veuille entendre par vin le jus de la grappe, tel que les premiers habitans du monde l'ont connu. Il faut remarquer que les pays les plus chauds n'ont pas les meilleurs vins. Le Portugal, l'Espagne, la France, la Suisse, l'Italie, la Hongrie, la Grece, & le Midi de l'Allemagne produisent en ce genre ce qu'on connoît de mieux: les vins de la partie inférieure de l'Archevêché de Treves, de la partie supérieure de l'Archevêché de Cologne, du Comté de Hanau, de Boheme, de Silesie, de Lusace, de la haute Saxe, &c. ne sont que mediocres, pour être bons il faut qu'ils aient vieilli, & encore sont-ils alors bien inférieurs aux vins de France.



Narbonnoise, & enfin dans le reste de l'Europe. \*) Quoiqu'on la cultive aujourd'hui dans presque tous les pays d'un climat temperé, l'experience a prouvé qu'elle ne réussit que dans ceux qui sont situés entre le 40<sup>me</sup> & le 50<sup>me</sup> degré de latitude. On presse les grappes de raisin pour faire du vin; y) on les seche pour s'en servir dans les ragouts, dans certains

y) Les différens noms, qu'on donne au vin, sont pris ou de la maniere de le faire; comme quand on dit la mere-goutte, le moût ou sur-moût, le vin bourru, le vin de passe, le vin cuit; ou de sa qualité, comme quand on l'appelle vin doux, verd, sec, brusque, vin de liqueur; ou de sa couleur, comme ceux qu'on appelle blanc, clairer, gris, oeil de perdrix, pelure d'oignon, rouge, paillet; ou enfin des lieux d'où il est tiré. On appelle mere-goutte, le vin qui découle sans pression par la canelle de la cuve, où l'on a mis le raisin: moût est le vin de la cuve, après que les raisins ont été foulés; le vin de pressurage est celui qu'on tire par le pressoir, après avoir ajouté les raffles aux grains de raisin, déjà plus qu'à demi écrasés dans le fouloir; le vin doux est celui qui n'a point encore bouilli; le vin bourru celui qu'on a empêché de bouillir; le vin cuvé celui qu'on a laissé bouillir ou cuver, pour lui donner de la couleur; le vin cuit celui au quel on a donné une cuisson, avant qu'il ait bouilli, & qui à cause de cela conserve toujours sa douceur; enfin le vin de passe, celui qui se fait en laissant tremper des raisins secs dans de l'eau, jusqu'à ce qu'ils y aient fermenté; cela se pratique assez ordinairement en Espagne, où l'on employe l'eau de mer à cet usage. Les vins fins se font avec beaucoup de précaution, les grappes sont



gâteaux, au dessert.<sup>\*)</sup> La vigne occupe une plus grande quantité de personnes, que ne le font les grains; <sup>\*)</sup> il est naturel de conclurre

choisies, & l'on a soin de jeter tous les grains qui ne sont pas murs, ou qui sont gâtés. La raffe, c'est à dire cette tige verte à quoi les grains sont attachés, donne au vin un gout âpre; c'est pourquoi on en dégage les grains lorsqu'on veut faire des vins délicats. On distingue les vins en vins nouveaux & en vins vieux: on exprime leur âge par le mot de feuille, ainsi un vin de trois feuilles est un vin de trois ans. Parmi les vins de liqueur, dont l'usage ne sauroit être trop modéré, on compte les muscats de Saint Laurent & de la Cloutat en Provence, de Frontignac & de Barbantane en Languedoc, les vins de Condrieux dans le Lionnois, d'Arbois & de Macon dans la Bourgogne, de Pouilly dans le Nivernois, les vins d'Espagne, de Madere, des Canaries, surtout ceux des isles de Palma & de Fano, les vins de Hongrie, quelques vins du Piemont & du Montferrat, comme la Verdée & le Montefiascone, les vins du Cap, qui proviennent d'un plant de Bourgogne transplanté au Cap de Bonne Esperance, & les vins de Malvoisie, qui se tirent de Candie, de Chio, de Lesbos, de Tenedos, &c. & qui furent appelés vins Grecs, parce que les îles où ils croissent appartoient autrefois aux Grecs. De tous les vins de France ceux qui ont le plus de reputation sont ceux de l'Abbaie d'Anvilliers, & de la Cotte-rôtie, les Muscats de Rivesalt, les vins de Champagne de la montagne de Reims, & les vins de Beaune. On a trouvé à Florence le secret de tirer, par une forte fermentation, des grappes gâtées par la pluie, & presque entierement pourries, une liqueur fort agréable.

z) On fait secher les grappes à la treille, ou bien après les avoir coupées, on les trempe dans une lessive,



de là qu'elle favorise la population. C'est une branche de commerce <sup>1)</sup> très importante. Du vin on fait de l'eau de vie, de l'esprit

faite de cendres de vigne, & on les expose ensuite au soleil. Les meilleurs raisins secs sont ceux de Damas: la Provence en fournit aussi de très-bons: ceux d'Espagne sont également fort recherchés.

a) Un champ d'une lieue de France occupe & entretient 1390 personnes: une vigne de la même étendue en entretient 2604. Comme on a craint, en France, que la quantité des vignobles ne nuisit à la culture des grains, on a cherché à en diminuer le nombre: mais si le cultivateur pouvoit vendre ses grains aussi librement que ses vins, ces deux especes de culture se mettroient d'elles mêmes dans un juste équilibre. Il y a en France 1600 mille arpens de vigne, dont le produit differe de beaucoup: il y en a qui ne rendent que trois livres par an, tandis qu'il s'en trouve qui en rapportent jusqu'à 300. On conte communément qu'un arpent de vigne donne trois muids de vin, ou 900 pintes.

b) On a calculé qu'en France la consommation des vins montoit à cinq millions de pintes par jour, ce qui feroit un quart de pinte par tête: il en faut au moins autant pour l'étranger; cela feroit trois milliards 650 millions de pintes; & en supposant que le vinaigre, les eaux de vie, &c. en emportent, année commune, 450 millions, il faudroit que la recolte donnât au moins 13 millions 687 mille 500 muids de vin. L'Espagne exporte quatre à cinq mille bottes de vin, & tire de l'étranger, pour cet article & pour les raisins secs, environ trois millions d'écus d'Allemagne. Les Anglois & les Hollandois enlèvent la plus grande partie des vins de France, tant pour leur propre consommation, que pour celle des pays où il les font passer. Les



de vin <sup>c</sup>), & du vinaigre <sup>d</sup>). La falsification des vins n'est malheureusement que trop connue & trop commune. <sup>e</sup>)

### §. XIII.

#### *Des Fruits.*

On fait que les plus beaux fruits nous ont été apportés d'Italie, & que l'Italie les a tirés de la Grèce, de l'Asie & de l'Afrique. Les Abricotiers

Anglois ont espéré, & espèrent encore de tirer des Vignobles de la Caroline des vins aussi bons que ceux de France. On exporte le vin ou en bouteilles ou en futaile: il y a des vins qui ne supportent pas le transport. Pour les futailles on prend, tant pour le merrain, dont on fait les douves, que pour le traversin dont on fait le fond, du bois de chêne: le chataigner & le hêtre peuvent aussi servir à cet usage: dans les pays méridionaux on se sert aussi du mûrier. Il y a des bois qui gâtent les vins, en leur donnant un goût de fût, & malheureusement on n'a pas de signe bien certain pour reconnoître dans le bois ce défaut; malgré cela on oblige en France les tonneliers à payer le vin, & on brûle la futaile.

c) L'eau de vie est une liqueur spiritueuse & inflammable, qu'on tire du vin, du bled, de la bière, du cidre, du sucre, de quelques fruits, &c. Je ne parle ici que de la première espèce; celle qui vient de France est la plus estimée. Ce sont les eaux de vie de Bordeaux, de la Rochelle, de Cognac, de Charente, de l'île de Rhé, d'Orléans, du Pays Blefois, du Poitou, de la Tourraine, d'Anjou, de Nantes, de Bourgogne & de Champagne, qu'on fait passer dans les pays étrangers, & parmi ces eaux de vie de différentes qualités



font venus d'Epire; les meilleurs poiriers de Numidie, de Grece, & en particulier d'Alexandrie: la Medie, la Perse, & l'Assyrie ont donné les citroniers & les orangers: Carthage les figuiers & les grenadiers: on a tiré les chataigners de Castania en Magnesie, province de la Macedoine, les cerifiers de Cerifonte dans le Pont, les pêchers de Perse, les pruniers d'Armenie & de Syrie. Ces fruits, comme enco-

celles de Nantes & du Poitou sont reputées les meilleures. La consommation en est très considérable; on compose avec l'eau de vie plusieurs especes de liqueurs, comme les eaux de Cette, de Franchipanne, d'Anis, les eaux Angelique, Clairette, de Celeri, de Fenouillette, de Canelle, de Coriandre, de Genievre, de Citronelle, de Mille-fleurs, de Caffé, &c. L'eau de vie distillée une seconde fois s'appelle esprit de vin, & l'esprit de vin rectifié par une ou plusieurs distillations est ce qu'on nomme Alcool de vin.

d) Le vinaigre est un vin, qui s'est aigri de lui même, ou qu'on a fait aigrir, en y mêlant quelque acide. Il y a aussi des vinaigres de cidre, de biere, &c. De tous ceux qu'on fait en France celui d'Orleans est le plus estimé.

e) Liege & Aix-la Chapelle font des vins de Bourgogne avec des vins du Rhone & avec le *Bleichert*, ou vin du Rhin rouge: c'est encore là la falsification la moins dangereuse, on en compose & sophistique bien autrement. En Hollande on imite les vins blancs d'Anjou, & les vins rouges de Bordeaux: à Hambourg on fabrique quantité de vins, & cet art detestable & pernicieux trouve aujourd'hui ses partisans. Faut-il qu'une bonne police permette qu'on imprime des ou-





re les amandes & les olives <sup>f)</sup> réussissent en Italie beaucoup mieux que partout ailleurs, ils viennent aussi très-bien en France, en Espagne & en Portugal; ces pays en font un commerce considérable. <sup>g)</sup> Le mûrier à fruits blancs est plus connu par l'utilité de ses feuilles, que le mûrier à fruits rouges par la délicatesse de son fruit. Quelques pays de l'Europe, comme l'An-

vrages sur l'art de couper les vins, de les recommander, ou plutôt de les empoisonner? Il ne faut pas mettre au nombre des falsifications les vins faits avec d'autres fruits que du raisin: sans parler du cidre & du poiré, on sait qu'on fait en Angleterre, en Suede, & dans l'Amerique septentrionale du vin de groseilles, qui est très bon: on en fait aussi de genievre, comme encore de jus de cerises noires.

<sup>f)</sup> On connoît les olives de Veronne, celles d'Espagne, & celles de Provence: les premières sont les meilleures, & celles d'Espagne les plus grosses après celles d'Egypte. On les confit: pour le faire il faut les cueillir de bonne heure, bien avant qu'elles soient propres à passer au pressoir; on leur fait perdre une partie de leur amertume, & on les trempe dans une saumure de sel marin aromatisé. Mais l'huile est le revenu le plus essentiel: on a de l'huile fine pour la cuisine & les apothicaireries, & de la commune pour les savonneries ou la lampe. Pour faire de l'huile, il faut commencer par trier les olives, & ôter les feuilles & les ordures qui boiroient l'huile & la fairoient. L'envie d'en recueillir beaucoup est cause que l'huile fine est rare. On érase les olives dans une meule, on met ensuite la pâte dans des especes de bourses faites de jonc, qu'on place les unes sur les autres sous un pres-



gleterre, la Bretagne & la Normandie ont une grande abondance d'une certaine espece de poires & de pommes dont on fait une boisson fort agréable.<sup>b)</sup> Plus on avance vers le Nord, moins on trouve d'arbres fruitiers: la partie septentrionale de l'Europe n'en a pas, ou n'en a que par artifice. J'ai remarqué que dans le Nord les arbres fruitiers étoient sujets au cancer.

soir, qui en les comprimant fait couler l'huile vierge, dont il y a deux especes. Après cette operation on remanie le marc, on l'arrose d'eau bouillante, on remet les bourses sous le pressoir, & il en decoule beaucoup d'eau chargée d'huile. Le marc qui reste est appelé Grignon, & ne sert plus qu'à faire des mottes à bruler: quelquefois on fait passer ce marc de nouveau sous la meule, on le laisse fermenter, & à force d'eau bouillante, on en retire encore quelque peu d'huile propre à faire ce savon qu'on nomme Gorgon. L'huile de saint Remo a la plus grande reputation.

g) Comme les fruits sont partie des alimens, ils meritent une attention particuliere. On les vend frais & secs: ceux ci peuvent être exportés, & la France ainsi que l'Espagne & l'Italie en font un grand commerce: on seche les fruits au four ou au soleil. Les olives & les capres sont confits dans de la saumure.

h) Les pommes donnent le Cidre, & les poires le Poiré: on mêle quelquefois les pommes avec les poires. Le Cidre d'Angleterre se transporte en beaucoup plus grande quantité que le Cidre de Bretagne & de Normandie, parcequ'il souffre plus aisement le transport. La pomme dont on fait le cidre est une pomme sauvage d'une âpreté extreme; les Allemands l'appellent pomme de bois, *Holzappel*. Il y a 300 ans que





## §. XIV.

*Du Bois.*

Une abondance de bois<sup>i)</sup> de toute espee<sup>a)</sup> est un grand avantage ; cependant il n'y a

l'usage du cidre est connu en France : il passa d'Afrique en Espagne, de là en Normandie & en Bretagne, & enfin en Angleterre. Les pays du Nord pourroient en faire, tout depend du choix des pommes & de la façon de braffer.

2) On divise les arbres en deux classes générales, en arbres à feuilles qui repoussent de la racine, & qu'on appelle bois vifs, & en arbres à pointes qui ne repoussent pas. La premiere utilité qu'on retire d'une forêt consiste dans le bois : les utilités secondaires sont la glandée, la resine, la potasse, le goudron, le tan, le paturage &c. On a demandé quelle devoit être la proportion entre l'étendue d'un pays & celle des forêts qui y appartiennent. La réponse n'est pas aisée : en général on estime que l'étendue des forêts doit être au dessus de la cinquieme partie, & au dessous de la troisieme partie de l'étendue totale du pays. On juge de l'importance de cet article par la consommation & par le degré du besoin. Sans parler ici de ce qu'il faut de bois pour la cuisine, les fours, les poëles, qu'on jette un coup d'oeil sur la quantité qu'en demandent les maisons qu'on bâtit ou qu'il faut entretenir, la poudre à canon, les fortereffes, la marine, l'exploitation des mines, les fonderies, les forges, les verreries, les alunieres, les salines, une quantité de metiers & de fabriques, la monnoie, la brasserie, les distillateurs, les boulangers, l'entretien des palissades, des ponts & des enclos, les menus ouvrages de boiserie & de marqueterie.



point de pays, où l'on n'ait raison de se plaindre du peu de soin qu'on a pris d'entretenir cette abondance, ou du moins d'empêcher la disette actuelle, ou une disette prochaine. On n'a songé presque nulle part, à proportionner la

terie &c. Tous les arts exigeant donc beaucoup de bois, il pourroit venir un tems, où des Nations policées retomberoient dans leur ancien état de pauvreté & d'ignorance, parceque la disette du bois doit nécessairement entraîner la perte des arts. Il faut observer encore que cette disette nuit à la population : il est naturel que le nombre des habitans soit proportionné aux moyens qu'ils trouvent de se procurer les denrées de première nécessité : cela est encore plus vrai pour les pays où il n'y a point de houille. Quelle erreur par conséquent que de vouloir augmenter le nombre des consommateurs & de diminuer en même tems l'objet de la consommation ! Le luxe augmente tous les jours, les besoins factices s'accumulent, & les forêts sont ou détruites ou négligées.

A) Toutes les sortes de bois ne peuvent pas servir aux mêmes usages : il faut par exemple pour les bâtimens du chêne, du chataigner, (quand on en a) du sapin, pour les batis des voitures de l'orme, & pour les panneaux du noyer : pour les meubles, du hêtre, du noyer, de l'aulne ; pour la marquetterie du noyer noir & blanc, du poirier sauvage, mais surtout des bois étrangers, dont l'Europe pourroit cultiver une bonne partie. Parmi ces bois étrangers on compte surtout ceux de bresil & d'acajou, le bois satiné, le cedre, l'olivier, le laurier aromatique, le bois de Sainte Lucie, le bois violet, le fernambuc, l'ébène noire, rouge & verte, l'ébène de Portugal, le mahoni, le bois de rose, &c.



consommation <sup>1)</sup> à la quantité qu'on en possède, tandis qu'on auroit du non-seulement cher-

7) Différens établissemens ont considérablement diminué la quantité de bois; on a abbatu des forets entières pour en faire des champs, qui rapportent sans doute d'avantage, mais qui en renchérissant le bois anéantissent bientôt ce profit: il seroit à souhaiter que dans une infinité d'occasions on substituât la pierre au bois. Les campagnes & les villes ne devroient avoir d'autres palissades que des murs ou des hayes vives: à la campagne un mur fait de pierres, de terre, & de paille dure très-longtems. La Suede & la Norwege ont brulé beaucoup d'arbres, pour en employer les cendres à fertiliser des champs ingrats: on s'apperçoit deja que l'utilité dont on se flattoit n'est pas aussi grande qu'on l'avoit crû: cet engrais fertilise sans doute la terre pour quelques années, mais il faut y revenir, & le terrain où ces arbres ont été coupés & brulés est un terrain perdu: il ne produit plus rien.

8) Ce qu'on a fait de mieux, c'est de partager les forets en autant de portions qu'il faut, pour que la coupe soit rétablie par la reproduction annuelle. Cependant quand on considère les dégâts que le vent & le feu peuvent faire, & font, il paroît qu'il faudroit que la coupe annuelle fût au dessous de la reproduction annuelle. Dans les pays où le bois qu'on n'en coupe. Mais la plus part du tems on ne s'occupe que du présent; on ne songe aux remèdes que dans le plus pressant besoin, & encore ces remèdes ne sont-ils que des palliatifs. On ne s'inquiete guere de la posterité, comme si l'Etat ne devoit pas être envisagé sur le pié d'un Etre, dont les besoins sont aussi éternels que son existence. Il y a bien des choses à observer relativement à la coupe des bois: j'en rapporterai quelques



cher à conserver cette quantité, c'est à dire à avoir une coupe égale & perpétuelle<sup>m</sup>), mais

unes. Tous les bois mis en coupe réglée, pour être abbatus au dessous de 40 ans, sont appellés taillis, ceux qu'on coupe à 40 ans, & au dessus sont des hauts taillis ou des bois de futaie: les Ozeraiés sont une espece de taillis qu'on abbat tous les ans, tels sont les oziers & les peupliers noirs. On a calculé qu'il y a un benefice de deux cinquiemes aux coupes de vingt & un ans sur les coupes de sept; celles ci sont quelquefois d'usage pour le chêne, mais alors il n'y a point de glandée. On croit communément qu'il faut faire les coupes en hyver, mais les Hollandois en font de grandes en été: dans le Royaume de Naples, & en plusieurs autres endroits d'Italie, dans la Catalogne & dans le Roussillon, on fait les coupes en Juillet & Aout. Comme plus le bois est dur plus il lui faut de tems pour secher, si l'on veut qu'il dure, & qu'il seche plus aisement, il est bon de l'écorcer sur pied, & de le laisser secher ainsi, sans attendre cependant pour l'abbattre qu'il soit mort: cela s'entend des arbres qui sont trop vieux pour en esperer de bons rejettons de souche, & on a eu tort en France de défendre cet usage. Il est bon de remarquer encore que le tems le plus propre à écorcer les arbres est celui où ils ont le plus de seve: on le fait ainsi en Angleterre, & on y laisse six mois sur pied les chênes qu'on a écorcés avant que de les abbattre. La vente des bois par pieds d'arbre, ou comme on dit en jardinant, est horrible; c'est la fureur des mauvais oeconomes: il faut abbatre à tire & aire, soit les bois de construction, ou les solives à reduire en poutres ou en planches, soit les bois de meubles & utensiles, soit le bois à bruler, à reduire en charbons, &c. En abbattant à mesure du besoin journalier il arrive de deux choses l'une: ou on laisse perir de beaux arbres, qui passé un





encore à l'augmenter par des plantations. \*)  
 Quelques pays manquent même du nécessaire, \*)  
 d'autres feront bientôt dans le même cas, &

temps sont fort au dessous de leur véritable produit, ou on éclaircit les forêts en enlevant les bons arbres, & laissant les mauvais ou les arbres foibles qui ont besoin d'abris & que le vent déracine. On empêche encore la reproduction par un abbatis irrégulier, car il est constant que ce n'est qu'au moyen des enclos qu'on peut espérer la reproduction soit de semence soit de souche.

n) Quant aux plantations, il ne faut pas se laisser entraîner par le goût des arbres exotiques. On sait que les plantes en général dégènerent en changeant de climat: les arbres deviennent plus petits & plus foibles, c'est à dire qu'ils ne parviennent ni à la hauteur, ni à la force où on les voit dans leur climat naturel. Si l'on objecte, que les arbres fruitiers & la vigne ont prospéré dans une partie des climats, où ils ont été transplantés, je réponds qu'il y a une grande différence entre les arbres qu'on cultive, & ceux qu'on abandonne à leur sort. Ce n'est pas au reste que j'ose condamner toute plantation d'arbres étrangers: je crois seulement qu'il faut user de précautions, examiner le terrain, bien juger du climat, & préférer le bois le plus nécessaire, & qui parvient le plus sûrement à sa perfection.

o) Depuis le siècle passé le bois est devenu fort cher & fort rare en Allemagne: il y a des provinces où il manque entièrement: l'Angleterre & une partie du Danemark en ont peu; la Hollande n'a que celui qu'elle tire de l'étranger, & qu'on y vend au poids; les contrées basses & marécageuses de l'Elbe & de la Mer d'Allemagne n'en ont pas d'avantage; la France en a fort peu, l'Espagne & le Portugal encore moins. Là où le bois manque on a recours aux tourbes, à la houille:



sentiront trop tard l'importance d'une sage économie. <sup>1</sup>) Les bois de charpente, c'est à dire les chênes & les sapins, <sup>2</sup>) viennent mieux dans

aux charbons de terre, à la paille, à la fougere, au fumier de vaches, & même aux arrêtes de poisson, comme cela arrive en Islande.

p) Il y a differens moyens d'économie aux quels on ne songe pas. Sans parler ici de la nécessité d'employer chaque espece de bois à l'usage au quel il convient le plus, & de ne s'en servir que sec & bien préparé, il y a des précautions à prendre pour prolonger sa durée en retardant sa destruction; il y a des moyens d'en diminuer la consommation, qui excède partout la reproduction, en faisant de bonnes lois de police; le bois est un objet qui appartient, vu son importance, à la direction de l'Etat, qui peut & doit en empêcher l'usage inutile. *Salus populi summa lex.*

q) Boerhave avoit dans son jardin 70 especes de chêne: ces variétés ne sont pas essentielles; on peut reduire à deux classes toutes ces especes, celle du chêne verd ou de l'Yeuse, qui conserve toute l'année ses feuilles vertes, & celle du chêne blanc qui perd ses feuilles en automne. Le chêne est d'une grande utilité; son bois sert à la batisse des maisons & à la construction des vaisseaux; on s'en sert pour les portes d'écluses; le merrain est employé aux futailles, les lattes à couvrir les batimens, les cerches aux ouvrages de boissellerie: enfin grand nombre de meubles & d'ustensiles sont faits de ce bois. Le gland nourrit les cochons, & en Espagne les hommes même en mangent vu sa douceur; le chêne blanc du Canada donne un gland encore plus doux. On fit en 1719 du pain de gland en France. L'écorce sert à tanner les cuirs; les cendres donnent la potasse & la vedasse; la noix de galle





les provinces septentrionales que dans les provinces méridionales de l'Europe. La Norwe-

sert à la teinture: celle des chênes du Levant est la meilleure. Les chênes du Dannemarc passent pour être les meilleurs, mais ils s'y en trouve fort peu, après ceux là on préfère aux autres ceux de Suede & de Norwege. Les sapins donnent des mâts, des poutres, des planches, des charbons: on tire des racines du sapin de la poix & du goudron: on en fait des caissons pour les instrumens à cordes. Le pin sert aux mêmes usages: mais il n'est ni aussi gras ni aussi fort; son grand usage est pour les mâts. Les sapins de Norwege & de Suede sont les plus estimés. Le meleze est préférable pour la bâtisse à toutes les autres especes de bois, on s'en sert à cet usage dans le pays des Grifons: les vers s'y mettent difficilement, mais le feu le consume fort aisement; au bout de deux ou trois ans le soleil a attiré hors des pores toute la resine, en sorte que les cabanes construites de ce bois deviennent toutes noires, & que les jointures y sont si bien fermées que ni le vent ni la pluie ne sauroient y penetrer: c'est aussi ce qui a engagé les Magistrats d'ordonner, que les maisons bâties de ce bois seroient isolées. On fait qu'il découle du meleze une espece de terebenthine, & que l'agaric est une excroissance de cet arbre fort utile. L'orme, dont on compte dix especes, en fournit quelques unes qui donnent un très bon bois de charronage. Le frêne sert au même usage: les paysans de la Norwege en distillent une eau dont ils se servent comme d'un vulneraire tant interieurement qu' exterieurement. Le noyer est travaillé par les menuisiers & les tourneurs; sa racine sert à la teinture. Le platane Oriental & celui de Virginie donnent de bons ouvrages de menuiserie. Le tilleul est propre aux ouvrages de tour & de raclerie; le peuplier & le tremble sont d'un bon



ge, la Suede, la Russie, la Prusse, la Pologne, les Duchés de Lithuanie & de Courlande, en-

usage dans les forges. Le saule sert à faire des liens, donne des perches & des cerceaux: lorsqu'il n'est pas étêté il devient fort grand. Le bouleau est bon pour les cercles des cuves & les cerceaux des futailles. Le micocoulier est de tous les bois celui qui se plie le plus sans se rompre. Le cormier, espece de sorbier, a un bois fort dur qui sert à faire des vis. Le bouis est propre aux ouvrages de sculpture, de gravure, & de tour. Le sureau pourrit difficilement. L'if est dur & pliant. Le chataigner est très propre à la menuiserie, les vers s'y mettent rarement; les charpentes des anciens batimens en France sont presque toutes de ce bois: le grand froid de 1709 l'a rendu rare, & depuis on le coupe en taillis pour des échelas & des cerceaux. L'aulne se conserve le plus long tems dans l'eau, Amsterdam est bâtie sur des pilotis de ce bois: l'écorce sert à teindre les cuirs en noir. Le houx fournit la glu des oiseaux. Le cedre qui vient bien dans nos climats, donne, quand on le fend, une resine qu'on appelle Vernix, & qui ressemble beaucoup au Sandaraque: l'huile distillée du cedre est un bon remede contre la galle. Le bois de sainte Lucie, ou d'une espece de cerisier nommé Padus, fort commun en Lorraine, est d'un bon usage dans la marquetterie. Le fusel sert à tanner & à teindre. L'alizier est employé à faire des flutes & autres instruments à vent. Le charme & le hêtre, quoique fort durs, ne servent ni à la construction des édifices, ni à celle des vaisseaux, parce qu'ils se fendent, & que les vers s'y mettent bientôt: mais on en fait toutes sortes d'ustensiles, les tourneurs, les coffretiers, les layetiers, les relieurs s'en servent: les coupeaux de ces bois sont propres à clarifier les vins. Le maronnier d'Inde pourroit être plus utile qu'il ne





fin les provinces situées le long de la Baltique font un commerce considérable de ces bois. \*) Il faut cependant remarquer qu'au Nord de la Suede & de la Norwege il n'y a point de bois, & c'est peut-être une chose difficile à expliquer, que de montrer d'où vient cette quantité de sapins & de melezes, que la Mer du Nord & la Mer Glaciale jettent vers les bords de l'Islande. Une découverte moderne, pour arracher les racines des arbres, peut servir à faciliter l'entretien des forets. \*) Il est bon de se souvenir, qu'il ne faut point perdre de vue les plantations: elles peuvent avoir lieu partout, car-il n'y a point de sol, quelque ingrat

l'est: le fruit passé dans une lessive de chaux & de cendres communes, pilé, lavé, & cuit fait une excellente pâte pour nourrir la volaille: il ne faut pas autant de façon pour nourrir des vaches avec des marons d'inde: j'ai vu que cette nourriture leur convenoit. On en fait aussi de l'amidon, & quelques medecins même l'ont employé à la place du Quinquina. Le chêne-verd est connu par le gal-insecte d'où vient le kermes. L'ozier sert aux tonneliers & aux vanniers. Le mûrier est d'un grand usage, surtout le blanc par ses feuilles: son écorce, ainsi que celle du tilleul peut être employée à faire de grosses cordes.

r) La Norwege exporte beaucoup de mâts, de planches, de poutres, de lattes, &c; cela peut aller à un million d'écus & au de là, ce qui lui procure, en y joignant le produit de la pêche, la quantité de grains dont elle a besoin. Il y a des mâts qui coûtent au de



qu'il soit, qui ne soit propre à quelque espece de bois. Les bois qui viennent de semence, durent plus longtems & ont plus de disposition à croître droits, que ceux qui viennent de vieilles fouches ou de boutures. Les boutures ne poussent des racines qu'aux côtés, & non au milieu, ce qui fait que le cœur de ces bois est moins vif: les fouches des taillis sont meilleures que celles de futaie, & il vaut mieux arracher les gros arbres avec leurs racines, parce que les fouches de vieux arbres ne donnent que de foibles rejettons, & jamais un bon recru. Toute forêt qu'on ne veut conserver que par rejettons périt nécessairement.

là de cent écus, & quelques uns dont on paye jusqu'à 200. Quant aux chênes l'exportation en est deffendue, ainsi que celle du bois à bruler; mais la fraude est grande. Toute la partie orientale de la Norwege n'a d'autres revenus, que ceux qu'elle tire du bois. On exporte de jeunes sapins, dont la douzaine se vend à deux marcs & demi: si on les conservoit ils seroient avec le temps d'un bien plus grand produit. La Suede en exporte beaucoup; elle vend à l'étranger au de là de 150 mille douzaines de planches, & plus de 50 mille tonneaux de goudron. En Russie la sortie du bois est deffendue à Narwa, & permise à Riga & à Pernau. La Prusse tire également de ses forets un revenu considérable.

s) Un paysan du Canton de Berne nommé Sommer, a inventé une machine pour arracher les gros arbres & les troncs avec leurs racines: cette machine n'a ré-



## §. XV.

*Du Lin, & du Chanvre.*

La culture du chanvre \*) & du lin \*) est d'autant plus importante, qu'elle produit des ma-

ussi qu'en partie: on peut la perfectionner. Celle que M. Polheim vient d'inventer en Suede, & qui consiste dans un levier, est beaucoup plus sure pour la pratique.

\*) Le chanvre est une plante, dont la tige & les petites branches renferment des filets, qui réunis ensemble font ce qu'on appelle la filasse. Après que le chanvre est coupé, que la graine en est enlevée, & qu'il été battu, on le fait rouir, c'est à dire qu'on le fait tremper dans l'eau, pour y faire dissoudre cette gomme, qui lie ensemble les petits filets qu'on veut separer: le rouissage étant fait, on hale le chanvre, c'est à dire qu'on le fait secher parfaitement, soit au four, soit au moyen d'un petit feu de chenevottes: puis on le tille, ce qui n'est autre chose que le casser, le briser ou le broyer: quand cela est fait, on l'échanvre, ce qui se fait en enlevant les plus gros morceaux de chenevotte, qui sont restés attachés à cette grosse filasse. La filasse passe ensuite entre les mains du filassier, qui la bat, & la peigne en la faisant passer entre les dents d'une planchette herissée de pointes de fer ou de leton, qu'on appelle *serans*, d'où vient que cette operation s'appelle *serancer*: il tire de là le chanvre proprement dit, la veritable filasse, le courton, & l'étoppe; les trois premiers se filent, l'étoppe sert à faire des bouchons, ou de grosses toiles dont on fait les serpillieres, ou le lumnignon des ciriers, ou des mèches d'Artillerie, ou même une espece d'ouate, si on la carde. Les dechets les plus grossiers du chanvre peuvent être employés aux papeteries. Il est à remarquer, que le bon



tières, dont les manufactures les plus nécessaires ont besoin. La Livonie & la Courlande fournissent de la graine de lin à toute l'Europe; \*) la Lithuanie en exporte aussi beau-

chanvre se distingue à l'odeur plutôt qu'à la couleur; qu'il n'est pas permis partout de tremper le chanvre dans des eaux vives où il y a des poissons; que le chanvre mâle ne se prépare pas aussitôt que le chanvre femelle; qu'il est même à conseiller de le garder longtemps avant que de le rouir; enfin qu'il seroit à souhaiter qu'on instruisit ceux qui se vouent au ménage de la campagne, des différentes manières de traiter le chanvre, afin qu'ils fussent en état de faire des essais. Le chanvre du Nord est le mieux préparé, & souffre par conséquent le moins de déchet.

u) Le lin est également une plante, dont l'écorce renferme des filets qu'on cherche à détacher. L'ouvrage est le même que pour le chanvre. Dans quelques endroits on le fait rouir en l'exposant à la rosée, dans d'autres en le trempant dans l'eau, & en ce cas il faut faire grande attention à la nature de l'eau: il n'est pas bon de le faire sécher au four, on ne le fait jamais pour le lin destiné à la batiste. On se sert en Hollande d'un moulin pour affiner le lin brut, c'est à dire ces poignées de lin qui ont été tillées ou broyées.

v) L'expérience a appris que le lin réussit beaucoup mieux, lorsque la graine vient d'un pays plus froid que celui où on la sème. C'est ce qui a fait rechercher la graine de Livonie & de Courlande préférentiellement à toute autre: cependant celle qu'on recueille en Allemagne est tout aussi bonne, dès qu'on a eu soin de la laisser parvenir à sa parfaite maturité, qu'on l'a laissée au moins un an, avant que de la dé-



coup. \*) Ces provinces, ainsi que la Russie, y) l'Allemagne, x) une partie de la France, u) l'Irlande, v) le Brabant & la Flandre w) sont les pays de l'Europe qui cultivent le plus le lin & le chanvre: la Russie l'emporte à l'égard du chanvre. u) On tire de l'huile de la graine de ces deux plantes: celle de lin sert aux peintres, comme aussi à brûler. Le che-nevi, ou la graine du chanvre, sert encore à

tacher de son enveloppe, & qu'on a l'attention de changer de terrain, & de le semer de bonne heure. On a remarqué que cette graine dégénéroit, & qu'il falloit la renouveler tous les trois ans, ou du moins tous les cinq. On a trouvé que la graine de Picardie, & celle de Flandre étoient fort bonnes.

x) Ces graines sont envoyées à Koenigsberg & à Memel: il sort du premier de ces ports environ quatre mille Lasts de graines de lin, c'est à dire au-delà de 60 mille quintaux, & environ 700 Lasts de graines de chanvre. Il en sort de Memel une quantité proportionnée.

y) La seule ville de Pétersbourg exporte, par an, 65 mille pudes de lin, & un million de pudes de chanvre; le pude évalué à 32 livres & demi, poids de Marc.

z) L'Allemagne cultive, avec succès, le lin & le chanvre, mais n'en exporte guere: elle gagne la main d'oeuvre en faisant fabriquer des toiles, quelle vend à l'étranger.

a) La Picardie, la Bretagne, le Maine, le Dauphiné, & l'Alsace recueillent du lin & du chanvre. En général la France pourroit se passer du lin étranger; & quant au chanvre, elle n'en tire que peu de Riga.



la nourriture des oiseaux & quelquefois de la volaille. Le lin <sup>c)</sup> vert n'est guere connu qu'en Finlande.

§. XVI.

*Du Tabac.*

La grande consommation qui se fait de tabac, en rend les plantations importantes. Une bonne partie vient de l'Amerique <sup>f)</sup> la vérité-

b) En Irlande le succès des manufactures de toile a favorisé la culture du lin, qui y réussit. On trouve pourtant que les toiles d'Irlande jaunissent en vieillissant.

c) La plus grande richesse du Brabant & de la Flandre consiste en lin, & en manufactures de lin. C'est aux environs de Courtrai qu'on recueille le plus beau.

d) Le chanvre de Russie est sans contredit le meilleur. Riga en exporte environ 40 mille schipfonds le schipfond est de 400 livres. Le chanvre d'Italie est estimé, surtout celui de Bologne, que les Vénitiens enlèvent; le chanvre d'Espagne, & en particulier celui de Grenade, de Murcie, & de Valence, n'est pas moins bon: il y a une manufacture de voiles & de cordages à Puerto-Real, qui en consomme la plus grande partie.

e) On cultive le lin vert dans le diocèse d'Orihwesi dans le *Bioerkeburgs-lehn*: il a une couleur d'un vert jaunâtre, il est plus liant, plus doux, plus durable que le lin ordinaire: la graine en est rougeâtre: ce lin, exposé trop longtems au soleil, blanchit.

f) Cette plante a été appelée tabac, parce que les Espagnols la trouverent pour la première fois dans une province du Royaume de Jucatan, nommée Tabac-



ble patrie. On le cultive dans plusieurs pays de l'Europe, <sup>a)</sup> & il y réussit plus ou moins, suivant la nature du sol, & les soins qu'on y apporte <sup>b)</sup>.

co. Les Américains du continent l'appellent *Petum*, ceux des îles *Toli*. Le Brésil, Saint Domingue, les Antilles, la Virginie, & le Maryland ont les plantations les plus importantes. On cultive cette plante avec succès en Perse, au Levant, sur les côtes de la Grece, & dans les îles de l'Archipel: autrefois on connoissoit encore le Tabac de la Chine. On fume & on mâche le tabac, on s'en sert aussi en poudre. On prétend que ce fut Raleigh, décapité ensuite en Angleterre, qui apprit le premier aux Anglois à fumer le tabac. Les terres les moins fertiles rendent neuf à dix quintaux de tabac par arpent: les bonnes terres en rendent douze à treize & au-de là. On recueilloit en France 60 à 80 mille quintaux de tabac avant que la ferme fit détruire cette culture.

g) On cultive le tabac en Allemagne, en Silesie, en Dannemarc, en Suede, en Hongrie, dans l'Ukraine, &c. Il se fait dans l'île de Malte, & en Italie plusieurs tabacs grenés.

h) Il y a encore une utilité à retirer du tabac, qu'il ne faudroit pas négliger: c'est de le faire servir à tanner les cuirs: cela ne renchériroit ni le tabac en poudre ni le tabac à fumer, parceque le taneur n'emploieroit que la tige & les côtes de cette plante.

i) La plante qui donne le safran, a une racine tubéreuse, de la grosseur d'une aveline: de cette racine s'élevent quelques feuilles, au milieu des quelles on voit une tige, qui soutient une fleur en forme de lis:



## §. XVII.

*Le Safran.*

Le Safran <sup>1)</sup> est une partie de la fleur d'une plante, qui porte le même nom. On en recueille dans plusieurs pays de l'Europe <sup>2)</sup>:

du fond de la fleur sortent trois étamines, dont les sommités sont jaunâtres, & un pistile blanchâtre, qui se partage en trois petites branches d'un rouge foncé: ces petits filamens sont ce qu'on appelle safran. On ne sème pas le safran, cela seroit trop long; on en plante la bulbe. Cette plante, qui vient partout, mais que les grands froids font périr, demande de grands soins, vû les dangers à quoi elle est exposée. On peut laisser les oignons ou bulbes trois ans en terre, après cela il faut les en retirer, & les planter dans un autre champ. Cela se fait ainsi dans le Gâtinois, où les terres ne sont pas fumées. On a supputé en Angleterre, qu'un acre de terre peut tenir 400 mille bulbes, & qu'il rend, tous frais faits, six livres sterl. il donne, en trois années, 26 livres de safran sec. Les Anglois ont proposé des prix pour encourager cette culture.

1) On cultive le safran en Sicile, en Italie, en Hongrie, en Allemagne, en Irlande, en Angleterre, en France, en Portugal, & en Espagne. En Europe c'est celui du Gâtinois qui passe pour le meilleur, & qui le seroit si on le cueilloit avec plus de soin: il le cède à celui de Perse, sur-tout à celui qui croît sur les côtes de la Mer Caspienne, & aux environs d'Amadan, l'ancienne Suse. L'Italie en a beaucoup; il y a aux environs d'Aquilée des champs de vingt lieues d'Italie destinés à la culture de cette plante. Les Espagnols gâtent leur safran en l'arrosant avec de l'huile. Les Anglois estiment beaucoup celui qui vient dans les





il est d'un grand usage, <sup>1)</sup> & d'un grand débit. Il y a le Safran bâtard <sup>m)</sup>: le véritable est sujet à une espece de maladie épidémique <sup>n)</sup>.

## S. XVIII.

Comtés de Cambridge & d'Essex: celui de la basse Autriche est très-bon, & bien supérieur à celui de Bohême & de Moravie; on le cueille avec un soin infini.

l) La Médecine emploie beaucoup de safran: il entre dans quelques mêts: on en fait une excellente liqueur; les enlumineurs s'en servent pour faire un jaune d'or; les peintres en miniature l'emploient aussi; & les teinturiers en tirent une très-belle couleur.

m) Le safran bâtard, autrement dit safranon, est une plante de la nature des chardons. On le cultive en différens pays; cependant planté dans un pays d'un climat tempéré ses qualités sont bien inférieures à celles qu'il possède lorsqu'il croît dans un pays chaud. Le safranon fournit deux sortes de drogues; l'une pour la médecine, & l'autre pour la teinture. On l'emploie souvent à sophistiquer le véritable safran; on en fait un rouge pour les femmes. La médecine ne se sert que de la graine, qu'elle emploie comme un purgatif: on la donne aussi aux perroquets, c'est ce qui lui a fait donner le nom de graine de perroquet. On tire beaucoup de safranon de Smyrne & d'Alexandrie.

n) Les habitans du Gâtinois appellent cette maladie la mort: elle fait un ravage affreux, & ce qu'il y a de particulier, c'est qu'une seule plante, attaquée de ce mal, gâte toutes celles qui sont autour d'elle, en sorte que la contagion s'étend bien vite. Pour y remédier on fait des tranchées d'un pied de profondeur, & la communication étant ainsi interrompue, on sauve tout ce qui n'est pas gâté.



## §. XVIII.

## Du Sucre.

Il n'y a en Europe que quelques contrées de l'Espagne & de l'Italie \*), où l'on cultive les cannes à sucre †). On tire de ces roseaux

o) Les Royaumes de Grenade, d'Andalousie, de Murcie, de Valence, ainsi que ceux de Naples & de Sicile, cultivent quelque peu les cannes à sucre, autrement dites Cannamelles. En Espagne les raffineries de Grenade ont été si négligées, que les plantations de sucre ont été réduites à fort peu de chose. Il est assez vraisemblable que les cannes à sucre sont originaires des îles Canaries. Il croît en Afrique des cannes à sucre sauvages ou bâtardes.

p) Ce ne sont pas seulement les cannes à sucre qui donnent du sucre; on en peut tirer de quelques autres végétaux. Dans l'Amérique septentrionale on trouve deux especes de platane, une espece de bouleau, le noyer de la Virginie, & un arbre appelé par Mr Kalm *Honigerbisenbaum*, qui dans de certains temps de l'année donnent une liqueur visqueuse, qui épaissie par la cuisson est réduite à la consistance du sucre, & forme un sucre brun, quelquefois noirâtre. Les Sauvages tirent de la tige du maïs un suc fort doux, qui s'épaissit également: l'*Asclepias* a des fleurs dont on exprime un suc qui a beaucoup de douceur. Mais c'est surtout le platane qui est remarquable: dès que la neige commence à fondre, il se remplit d'une sève qui est d'autant plus abondante que l'hiver a été plus rude: on fait une entaille au tronc de cet arbre, & il en découle par jour jusqu'à seize livres de cette liqueur, qui travaillée comme le suc des cannes à sucre, rend une demi-livre de sucre. Il est brun, parce qu'on ne le raffine

Tome I.

D





un suc, qui, cuit jusqu' à être réduit à une es-  
pece de consistance, versé ensuite dans des vases,  
& enfin raffiné, donne ce qu'on appelle Sucre.  
La consommation en est très grande <sup>1)</sup>).

### §. XIX.

#### *Des plantes dont les filamens peuvent servir à former des tissus.*

Il y a des arbres, des arbustes & des plan-  
tes dont on peut tirer des fils, qui peuvent être  
travaillés de différente maniere. Ces différens

pas: les François & les Anglois des colonies septen-  
trionales en font un grand usage. Le célèbre M.  
Marggraf a tiré du sucre des racines du carvi, de la  
carotte, & de la beterrave: il a bien raison de dire que  
les pauvres habitans de la campagne pourroient se fai-  
re ainsi un sirop fort sain, qui se conserveroit par la  
cuisson, & qu'il seroit aisé de purifier. Pour en tirer  
du sucre, cela n'en vaudroit pas la peine.

q) On consomme en Angleterre, année commune,  
600 mille quintaux de sucre, & ce n'est pas le pays,  
proportion gardée, où l'on en consomme le plus.

r) On peut y ajouter la grande ortie, le houblon,  
presque toutes les plantes qui portent leur fruit dans  
des coffes, & le mûrier blanc, dont l'écorce peut servir  
à faire de bonnes cordes. Il me paroît qu'on doit ran-  
ger dans la même classe ces plantes dont les feuilles  
donnent des fils, telle que la grande *Aloë* d'Amérique.  
Dans le Kamtschaka on file l'ortie, qu'on traite com-  
me le chanvre.

s) Le peuplier femelle, blanc & noir, le tremble  
femelle, plusieurs especes de saules donnent un coton



végétaux pourroient être rangés sous quatre classes: la premiere comprendra ceux dont l'écorce interieure donne des filaments propres, après quelques preparatiions, à être travaillés, comme le lin & le chanvre <sup>1)</sup> dont nous avons parlé. La seconde renfermera les plantes cotoneuses, comme le coton véritable, dont il sera question tout à l'heure, & le coton bâ-tard<sup>2)</sup>. La troisieme classe sera composée des plantes soyeuses, <sup>3)</sup>; & la quatrieme, rare en Europe, de ces arbustes & de ces plantes où

léger, qui ne pourroit servir que difficilement à faire des étoffes, mais dont on feroit de bon papier: le saule à feuilles de laurier donne le meilleur coton, qu'on ramasse en automne; il est fort blanc, très fin, les fils seulement en sont fort courts, c'est pour cela qu'il faut le mêler avec de la laine; si on pouvoit le travailler seul, on en feroit de belle mouffeline; on en fait de bonnes meches, & surtout des ouates. La grande difficulté est de le nettoyer de sa graine. L'*Elaphobas-cum*, ou *Chamaenerion*, en allemand *Weydereich*, dont on veut faire usage en Suede, donne un coton difficile à recueillir, & dont les fils sont fort courts & fort fins. Il y a une classe de plantes que Tournefort appelle *stosculeuses*: elles portent, dans leur calice, un coton qui sèche, & se pulverise, & qui peut servir à faire du papier: le chardon de sable (*ferratula*) doit cependant en être excepté: son coton ne sèche pas; il est vrai pourtant que c'est plutôt une plante soyeuse que cotoneuse.

<sup>1)</sup> Dans les boutons de la fleur d'une plante nommée *Linagrostris*, ou *Eriophori*, en allemand *Wollen-*





les fils naissent le long du tronc & près de la queue des feuilles, à mesure que les feuilles sechent & tombent. On pourroit tirer de ces plantes une grande utilité. ")

§. XX.

*Le Coton.*

La plante ") qui porte le coton est rare

*grafs*, on trouve une soie très fine, & d'un bon usage: plusieurs especes de *l'Asclépias* & surtout *l'Apocynum*, en allemand *Hundskohle*, donnent également une bonne soie: ces plantes, ainsi que le *Vincetoxicum*, sont communes dans toute l'Europe; il y en a une espece, venue d'Amérique, & cultivée en Europe, qu'on appelle *plante soyeuse*, qui peut servir au même usage.

n) Toutes les plantes dont les fils ne peuvent pas être filés, peuvent du moins fournir une matiere propre à faire du papier: celles dont les fils peuvent être filés, comme *l'apocynum*, le *linagrostis*, le *vincetoxicum*, &c. méritent attention; on peut mêler ces fils avec de la laine commune. M. Gleditsch en a fait d'heureux essais, il y a 13 ou 14 ans, & j'ai des épreuves de drap, de serge, & de flanelle, faits avec de la laine commune, & de la soie de *l'apocynum*. M. de la Riviere, informé sans doute de ces tentatives, vient d'établir en France une manufacture où ces especes d'étoffes de laine sont fabriquées. Cependant il faut penser 1) qu'une partie de ces plantes abandonnent leur graine au vent, & pourroient abimer nos champs, & 2) que comme nos moutons & nos brebis engraisent nos champs, si le prix des laines baissoit trop, nos champs manqueroient d'engrais, parceque nos bergeries diminueroient nécessairement.



en Europe, on n'en trouve qu'en Espagne, dans le district d'Ecija, en Thessalie, dans quelques îles de la Méditerranée, surtout dans celle de Malte, en Sicile, & dans la Pouille \*). L'Asie & l'Amérique en ont beaucoup †). Le coton se trouve enfermé dans une écorce, & le fruit

v) Il y a trois especes de cotoniers: l'une rampe comme la vigne, l'autre est un arbrisseau, la troisième est un grand arbre. Les fils du coton sont fort courts, mais aussi d'une extrême finesse. La seconde espece de cotonier a les feuilles larges & blanchâtres, les fleurs jaunes & dentelées; la graine se trouve sous l'enveloppe qui couvre la laine. Le cotonier d'Amérique est vivace, il porte du fruit deux fois l'an: celui de Malte est annuel. On tire de sa graine, de ses feuilles, & de ses fleurs, une huile propre à la guérison des plaies.

x) Il ne faut pas oublier ici que depuis quelque temps on cultive le cotonier dans quelques districts de la Hongrie. On espere même pouvoir bientôt se passer, dans les états de l'Impératrice-Reine, du coton qui vient de Turquie. On trouve en Silesie, aux environs de Hirschberg & de Greiffenberg, une espece de coton, qui differe de la véritable en ce qu'elle ne vient pas dans une coque, & qu'elle n'a les fils ni aussi longs, ni aussi forts: ce coton croît en forme de petite houppe sur les sommités d'un petit arbrisseau, & y est si foiblement attaché que le moindre vent l'enleve: il est très propre à faire des ouates.

y) Le meilleur coton est celui de Bengale & des côtes de Coromandel. Les îles Antilles en fournissent



ressemble à une noix \*). Depuis que les manufactures ont cherché, dans toute l'Europe, à varier à l'infini leurs étoffes, le commerce du coton est devenu très-considérable \*).

### §. XXI.

#### *Des Animaux.*

Le célèbre Linnæus divise en six classes générales tous les animaux de ce globe: ces six classes sont 1. celle des quadrupèdes, 2. celle des oiseaux, 3. celle des amphibies, 4. celle des poissons, 5. celle des insectes, 6. & celle des vers. Il paroît assez que dans le but que je me suis proposé, il ne doit être question des animaux, que relativement à l'utilité que les hommes en retirent: ce sont les quadrupèdes

beaucoup. Le Dannemarc en tire des îles St. Thomas, Ste Croix, & St. Jean. La Guadeloupe & Saint Domingue en recueillent de très bon. La Chine en a en grande quantité, il y en a même de naturellement coloré. Il croît en Perse une espèce de coton qu'on appelle coton de soie ou ouate; il est enfermé dans une coque, qui s'ouvre quand le fruit est mur, & le vent l'emporte alors aisément.

2) Immédiatement après la récolte, on porte le coton au moulin, pour l'y dégager de sa graine. On en remplit en suite de grands sacs, qu'on appelle balles de coton, & qui pèsent depuis 300 jusqu'à 320 livres. On carde le coton, & c'est là une manœuvre assez difficile; après cela il est très aisé à filer. On en fait des échaux de 200 aulnes, qui ne pèsent que 20 à 30 grains,



qui sont les plus utiles. Les quadrupedes domestiques peuvent se diviser en gros bétail ou bêtes à cornes, en petit bétail ou bêtes à laine, & en bêtes de somme. Les quadrupedes sauvages nous offrent plusieurs especes d'animaux qu'on prend à la chasse ou au filet. La pêche, quelques oiseaux, & quelques insectes méritent aussi qu'on en fasse mention.

## §. XXII.

### *Des bêtes de Somme.*

Les bêtes de charge ne sont pas en fort grand nombre: l'Europe a des chevaux, des mulets, des ânes; l'Asie & l'Afrique ont des éléphants, des chameaux, des dromadaires; l'Amérique a les brebis & les vigognes du Pé-

selon l'adresse de la fileuse. Comme les toiles faites de coton sont moussues, c'est à dire qu'il paroît sur la surface de petits filamens, on étoupe le coton lorsqu'on en veut faire des toiles lisses. Etouper le coton, c'est le carder une seconde fois; on le lustre aussi quelquefois, cela se fait en le tordant. On appelle coton en laine celui qui n'est pas filé, & qui vient en sac.

a) Smirne vend à l'Europe plus de dix-mille balles de coton en laine. Les cotons filés de Damas & de Jerusalem, nommés *Bazas*, sont les plus beaux qu'on ait. Cette marchandise est généralement d'un grand débit, & le travail la fait beaucoup valoir. Un gros, la huitieme partie d'une once, occupe une femme tout un jour, & la fait subsister: une once suffit à une aulne de mousseline (mesure de France) dont le



rou & du Mexique. Le cheval est de tous ces animaux le plus utile & le plus beau: l'âne <sup>b)</sup> coûte le moins à entretenir. Les

prix peut aller jusqu'à sept écus, ou environ. En France il est arrivé, dans le courant de 1756, des seules îles françoises de l'Amerique 757 mille livres pesant de coton en laine, dont le quintal valoit à Rouen depuis 230 jusqu'à 320 livres. Qu'on ajoute à cela le coton que Marseille tire du Levant, & dont le quintal se vend 80 livres, les droits non compris, & on verra combien est grande la consommation de cette marchandise. Le Levant a jusqu'à trente especes de coton, dont les différences cependant ne regardent pas la plante.

b) L'âne, malgré son ardeur & ses talens pour l'accouplement, est peu fécond. Il s'accouple avec la jument, comme le cheval avec l'anesse; les mulets proviennent de ces accouplemens. L'âne couvre aussi la vache, & le taureau l'anesse, d'où l'on tire les jumars. L'âne est fort aisé à nourrir; il craint le froid, aussi y en a-t-il peu dans les pays du Nord: il est d'une grande utilité par les fardeaux considérables qu'il porte, surtout lorsqu'on le charge sur les reins, cette partie étant plus forte que le dos. L'âne est plus estimé dans les pays chauds qu'ailleurs: on en voit beaucoup en Perse, en Arabie, en Syrie, en Egypte & dans toute l'Afrique.

c) Un haras entre les mains d'un particulier peut rendre, en Allemagne, dix à douze pour cent: entretenu dispendieusement, il en rendra au moins quatre. Le Comte de Detmold tiroit 20 mille écus par an de ses haras. Le Hollstein, l'Osfrise, le Comté d'Oldenbourg, le pays d'Hanovre, le Wirttemberg, les pays d'Anspach, de Bamberg, & de Wurtzbourg ont d'af-



haras bien arrangés & bien dirigés font d'un grand produit<sup>1</sup>): on y a souvent des étalons Africains ou Arabes. Les meilleurs che-

vez bons haras: dans les états de l'Impératrice-Reine on en a un soin particulier. En Russie on a fait de grands efforts: l'Impératrice Anne y avoit destiné un revenu annuel de 40 mille Roubles, non compris le pâturage, le foin, la paille, & l'avoine. Le Duc Biron en avoit établi trois en Courlande, l'un à Wenden, l'autre à Wirtzkau, & le troisieme à Holmhof: mais en Russie & en Courlande tout a déperi: les Russes ont seulement quelques haras dans l'Ukraine. En France celui de Hyem seroit d'une plus grande utilité si l'on y avoit de meilleurs étalons: on y en compte deux-cens: je n'ai jamais vu d'endroit plus propre à un haras; ce sont les plus belles prairies du monde, la meilleure eau, & toute la facilité possible pour y amasser, aisément & à bon prix, tous les fourages secs dont on a besoin. On y vend les étalons qui ont servi quelque tems, à condition que ceux qui les achètent les promettent dans toute la province, afin d'y faillir les cauales que les propriétaires destinent à cet usage, et l'on perpétue ainsi des races de chevaux défectueux. Les meilleurs haras du Dannemarc sont ceux du Roi en Seelande: on en conserve soigneusement les races sans les croiser, pas même d'un haras à l'autre. Les haras des particuliers seroient meilleurs si l'on ne s'y servoit pas de jumens de travail: il n'y en a plus tant qu' autrefois. La défense de faire sortir du pays des chevaux entiers & des juments ne subsiste plus. Dans le pays de Holstein les haras ont diminué, on n'y en compte plus que douze. Il seroit à souhaiter qu'on prît de plus grandes précautions, & qu'on fit de meilleurs arrangemens. Le plus grand mal, est l'igno-



vaux <sup>4)</sup> de l'Europe sont ceux d'Espagne, d'Angleterre, du territoire de Venise, du royaume de Naples, du Dannemarc, de Pologne, de Hongrie, de Moldavie, de Valachie, d'Ukrai-

rance de ceux qu'on employe à diriger ces établissemens. On néglige communément de faire dresser les étalons avant que de s'en servir: c'est pourtant le vrai moyen de connoître leurs défauts. On compte 7 à 8 jumens pour un étalon, et on pourroit en avoir le double, si l'on s'y prenoit bien. C'est un grand abus que d'abandonner un étalon à lui-même: l'expérience a prouvé que libre il couvre sa cavale jusqu'à 20 fois en 16 heures; il vaut mieux le conduire au plaisir le matin & le soir, & ne faire couvrir que deux ou trois fois la même jument. On ne prend point assez garde au choix des jumens. Si elles tirent trop, le poulain en souffre. On ne doit se servir d'un étalon qu'à l'âge de 7 à 8 ans, & ne le faire servir que dix ans, tout au plus douze. On a en Hongrie, en Pologne, dans l'Ukraine, dans la Moldavie, &c. les haras sauvages: il s'y forme de petits chevaux fort agiles, & bons à la course: mais dans les grands froids de l'hiver, s'il n'y a point d'abris, & si on ne leur donne pas de la paille & du foin, il en meurt beaucoup: la neige est trop attachée au sol pour que ces animaux puissent l'enlever, & brouter le peu d'herbe qui se trouve dessous. On pourroit tirer de ces haras une grande utilité. Parmi les bons arrangemens qu'on a faits dans le pays de Hanovre, il faut compter celui d'avoir distribué des étalons dans les différens baillages du pays: cela a encouragé le gentilhomme et le laboureur, & on en a vu l'utilité. C'est un grand profit pour le pays que d'y trouver les chevaux dont on a besoin: ils sont à meilleur prix, ils se conservent plus long tems. Il est aisé enfin de calculer le pro-



ne, d'Allemagne, & de Frise. On prépare la peau du cheval, celle de l'âne & celle du mulet, tout aussi bien que celle des bêtes à cornes, & des bêtes à laine.

fit: l'expérience a montré que sur 80 jumens on pouvoit compter 60 poulains.

d) Les chevaux arabes sont estimés les meilleurs: les chevaux Barbes les valent à peu près, & ils sont plus communs en Europe: ceux du royaume de Maroc sont préférés à tous les autres chevaux africains. Les chevaux turcs ont beaucoup de force dans les jambes, quoiqu'ils aient le canon fort menu. Les chevaux d'Espagne, surtout ceux d'Andalousie, ont tenu jusqu'ici le troisième rang, on les a regardés comme excellens pour la guerre & pour le manège, ils ne sont plus ce qu'ils étoient autrefois, & peut-être ne faudra-t-il pas attendre longtems pour qu'on commence à douter, qu'ils ayant jamais été aussi beaux & aussi bons qu'on l'a cru. Les chevaux anglois sont devenus bons par le grand usage qu'on a fait en Angleterre d'étalons arabes & africains; ils sont excellens pour la chasse & pour la course. M. Hume prétend que les chevaux de labour peuvent même servir à remonter la cavalerie. Les chevaux napolitains sont d'excellens carrossiers, ainsi que les chevaux danois. On reproche aux chevaux d'Allemagne de manquer d'haleine: ceux de Hongrie & de Transylvanie sont bons à la course: ceux de la Frise sont de bons carrossiers. Un cheval parfait a un prix d'affection: un beau cheval peut valoir en Allemagne 3 à 400 écus: les chevaux de cuirassiers en valent depuis 35 jusqu'à 60.

e) La peau de l'âne sert à faire des cribles, celle qui couvre le dos peut servir à faire des fouliers. Quant



## §. XXIII.

*Les Bêtes à cornes.*

Sans parler du labour & du voiturage, à quoi l'on employe les bêtes à cornes, elles sont en-

au chagrin, il se fait de la peau qui couvre la croupe du cheval & du mulet.

f) La chair de boeuf est un aliment très nourrissant. On la sale, & on la fume, pour la transporter au loin, sans qu'elle se corrompe. Le boeuf fumé de Hambourg est fort estimé. L'Irlande exporte beaucoup de boeuf salé, & les François en tirent de là pour leurs colonies: elle en fournissoit autrefois à toutes les îles Angloises, mais ces îles en sont fournies actuellement par les colonies du Nord de l'Amérique. A Amsterdam le baril de viande salée vaut 10 à 12 florins.

g) Le lait fut sans doute la première nourriture des hommes: la nature les mit sur la voie. C'est aujourd'hui un aliment, & un remède dont la Médecine espère quelques secours. La quantité qu'en donnent les vaches dépend de la nature & de la quantité du pâturage; les grandes vaches de ces belles contrées qui bordent la Mer du Nord, rendent 10 à 12 pots de lait par jour, tandis que dans les contrées sablonneuses elles n'en donnent guere que deux. En Flandre on donne aux vaches le marc de la biere, on fait chauffer l'eau dont on les abreuve, & on y détrempé des tourteaux faits du marc de colfat; aussi donnent elles beaucoup de lait.

h) Le beurre est une substance grasse & oléagineuse, faite de la crème qui se forme sur le lait reposé. Les Romains ne s'en servoient que comme d'un remède, & l'Espagne l'a employé longtems en guise d'emplâtre contre les blessures; ce sont les Hollandois qui ont



core d'une grande utilité à la subsistance de l'homme, qui en mange la chair <sup>f</sup>), qui en tire du lait <sup>g</sup>), du beurre <sup>h</sup>), & du fromage <sup>i</sup>). La corne, la peau, la pellicule du gros boyau, & la graisse <sup>k</sup>) font d'un usage que nos besoins ont

apporté aux Indes Orientales la maniere de le faire. On a le beurre frais, le beurre salé, & le beurre fondu. Il faut qu'il soit salé ou fondu pour pouvoir être exporté. Le Holstein, l'Ostfrie, les pays de Breme & d'Oldenbourg, l'Irlande, les Pays-Bas, la Prusse, &c. en exportent beaucoup.

i) Le fromage se fait de la partie caséuse du lait: le lait a, comme on fait, trois substances différentes, la crème, la partie séreuse, & la partie caséuse, il n'y a que le *serum* qui ne soit pas d'un grand usage. De tous les fromages celui d'Italie est le plus estimé, on l'appelle fromage de Milan, ou Parmesan, quoiqu'il soit fait à Lodi ville du Milanois. La Suisse a les fromages de Gruyeres & de Berne, dont l'exportation est très-considérable: il en passe en France au-delà de 30 mille quintaux; la Hollande en exporte beaucoup; parmi les fromages d'Angleterre celui de Chester est préféré aux autres; la France a celui de Brie, & celui de Sassenage qui ont de la réputation.

k) Les peaux de boeufs, qu'on appelle autrement cuirs, sont un objet de commerce très-important, nous en parlerons ailleurs. Les os de boeufs s'employent par les tourneurs, les tabletiers, les couteliers, &c. On les brûle aussi pour en faire ce qu'on appelle noir d'os, qui sert à la peinture, & à faire l'encre pour imprimer en taille-douce; c'est des rognures de la peau, comme des cartilages, des pieds, & des nerfs, que se fait la colle forte. Le poil de la queue, cordé & bouilli, sert



rendu indispensable. La Hongrie & la Pologne, ainsi que le Jutland & quelques provinces d'Allemagne, tirent un revenu considérable de leurs bœufs<sup>1)</sup>. On trouve encore des Buffles; mais les Ures, espece de bœufs sauvages, sont fort

de crin aux tapissiers: du poil court on fait de la bourre; on se sert aussi de ce poil pour les tapisseries qu'on nomme Bergames. La corne se travaille, on en fait des peignes, des tabatieres, des lanternes, des écritoirs de poche &c. Le nerf, qui se tire de la partie génitale du bœuf, séché & préparé en maniere de filasse, s'emploie par les selliers. Les boyaux bien dégraissés & préparés s'appellent baudruche; ils servent à faire des moules pour battre l'or & l'argent. La graisse donne du suif, qui sert à faire des chandelles & du savon. Tout ce qui est au fond de la chaudiere, où se fond le suif pour les chandelles, tout ce qui ne peut s'y fondre, & le petit suif ou le suif des tripes est préparé par les cretonniers, qui le font cuire, le purifient, & le vendent aux corroyeurs & aux hongrieurs, qui s'en servent à préparer leurs cuirs. Le marc pressé & réduit en pain fait ce qu'on appelle le creton, qui est employé à nourrir les grands chiens & les porcs.

1) La Hongrie vendoit autrefois à l'étranger 120 mille bœufs par an: cela a diminué depuis. La Pologne en vend 80 à 90 mille, & on compte qu'il en sort presque la moitié autant du Jutland & du Holstein. Aujourd'hui ces pays sont encore ceux qui en font le plus grand commerce.

m) Le buffle est un bœuf sauvage, qui se laisse apprivoiser: on en trouve près de la mer, & dans les contrées marécageuses: il y en beaucoup en Italie, surtout dans la Pouille, & dans la Toscane: on en voit aussi en Hongrie, & en Transilvanie. Le cuir de bu-



rars<sup>es</sup>). On ne sauroit porter trop d'attention aux maladies épidémiques, qui font tant de ravage parmi le bétail: l'excellent établissement de l'Ecole Vétérinaire promet qu'on parviendra à une connoissance plus exacte de ces maladies<sup>es</sup>).

Il sert à faire des collets pour la Cavallerie, des bandes pour les sacs à cartouches, des ceinturons, des gands &c. Le poil sert à bouer les selles; les cornes servent comme celles du boeuf. Quant aux Ures on les a détruit en Prusse: on en trouve encore en Russie & en Pologne.

n) Depuis quelques années on a établi à Lion une Ecole destinée à instruire quelques jeunes gens de la nature des maladies du bétail, & des moyens propres à les guérir. Après une instruction suffisante, ces jeunes gens sont envoyés dans les provinces où règnent ces maladies, & chargés d'enseigner à quelque laboureur ou à quelque artisan du lieu, la maniere de préserver le bétail qui est encore sain, & de guérir celui qui est attaqué de l'épidémie. Il y a quelques regles générales dont dépend la conservation du bétail, & que je crois trop peu observées. On peut mettre de ce nombre le soin d'empêcher le bétail de s'abreuver dans des mares, dont l'eau croupissante ne sauroit être que mal saine; de l'empêcher de boire une eau trop froide; d'éviter les brouillards du printemps & de l'automne; de ne pas permettre aux bourreaux, qui vont dépouiller les bêtes mortes, de passer d'un village à l'autre, mais d'exiger que le laboureur les dépouille lui-même & les enterre, &c. J'ai proposé autrefois de se servir des almanacs pour instruire les gens de la campagne de ce qui peut leur être utile à cet égard: au lieu d'y voir quel tems il fera le lendemain, ne vaudroit-il pas mieux qu'ils y trouvaient les moyens de préserver



L'usage des prairies artificielles ne sauroit être trop recommandé \*).

leur bétail, ou de le guérir en cas de besoin? Un grossier laboureur ajoute foi à ce qu'il lit dans ces almanacs, & il les consulte toujours, quoiqu'il ait été abusé mille fois sur le compte du tems qu'il doit faire. Il m'a paru encore qu'on ne faisoit pas assez d'attention au danger d'employer des remèdes qui ne sont peut-être que soutenir pendant quelque tems le bétail malade; cela fait durer & étend la contagion. Ne seroit-il pas utile de commencer par assommer les premières bêtes infectées, & de les enterrer le plutôt possible? On découvrit par hasard, il y a quelques années, que le poivre d'Espagne étoit un remède souverain contre la petite vérole des brebis: un troupeau attaqué de ce mal perça à travers un enclos dans un jardin, se jeta sur le poivre d'Espagne, & il n'y eut qu'une seule brebis qui périt, toutes les autres en réchappèrent.

o) On connoît aujourd'hui le trefle, la luzerne, le sainfoin, les raygrafs, la bibernelle, le thimotygrafs, & le foulmeadousgrafs: ces deux dernières herbes nous sont venues de l'Amérique, & viennent bien dans les endroits humides. Un arpent de bon prés donne plus d'herbes que six en jachère, & un arpent ensemencé de luzerne en donne plus que six de bon prés. On fauche la luzerne trois fois. La sporée est également une excellente herbe à foin, fort connue dans une partie du Brabant, & dans les pays de Gueldres & de Cleves. On en sème la graine sur les champs dont on vient de faire la récolte, & ces champs sont encore ordinairement ensemencés avant la fin de novembre. On peut aussi mener le gros bétail sur ces champs y



## §. XXIV.

*Des Bêtes à laine.*

Il n'y a guère d'animaux plus utiles que les brebis. <sup>p)</sup> Leurs excréments font un bon en-

brouter cette herbe qui lui convient si fort. On ne fait pas bien ce que les anciens entendoient par le *Cytisus*, si fameux chez eux pour l'entretien du bétail: M. du Hamel croit que c'étoit un arbrisseau. Quand on fait réflexion que les prairies qui ne reçoivent point de culture doivent nécessairement se détériorer, parce que le bétail broute toujours l'herbe qui lui convient le plus, & y revient dès qu'elle a repoussé jusqu'à ce qu'elle ait péri, on conviendra de la grande utilité des prairies artificielles.

<sup>p)</sup> Les brebis donnent du lait, dont on peut faire du beurre qui ne se conserve pas, & du fromage excellent. En France on ne traite pas les brebis; en Silésie on ne le fait pas non plus. La chair du mouton est un aliment fort commun: les Ardennes ont des moutons qui ont une chair bien délicate: on la sale pour pouvoir l'exporter: l'Irlande, & les îles de Færoë, d'Islande, & d'Orkney en vendent beaucoup à l'étranger. La graisse de mouton sert à faire des chandelles: les boyaux sont employés par les lutiers qui en font des cordes d'instrumens, & l'expérience a prouvé que les Italiens possèdent le secret de faire les meilleures. La peau couverte de sa laine sert de fourrure, & dégarnie on en fait du parchemin. La laine enfin est travaillée pour différens usages, & l'on a raison de dire que c'est de toutes les matières crues celle qui emploie le plus d'hommes. Les brebis vivent neuf à dix ans, & craignent beaucoup les abeilles & les chenilles. Le belier ne doit pas être employé au dessous d'un an & demi, ni au dessus de huit. Il ne faut pas le laisser au



grais; en Norvege on s'en sert même comme d'un médicament; & quant à la laine c'est un objet très-important. L'Espagne a tiré des bœliers d'Afrique, & c'est par là qu'elle est parvenue

de là de trois ans avec les mêmes brebis. Linnéus a remarqué en Snede, que les brebis mangeoient 387 sortes d'herbes & en évitoient 141 especes. Les maladies de ces animaux sont un des objets des recherches de l'Ecole Vétérinaire de Lyon.

q) En Espagne, dès le tems de Virgile (Georg III, 405.) il falloit pour avoir de bonnes, laines les prendre en Italie. Pierre IV Roi de Castille, fut le premier qui songea à perfectionner les bergeries de son pays: il fit acheter en Afrique un troupeau de brebis. Le Cardinal Ximenes en fit autant, environ 200 ans après. Les brebis d'Espagne sont petites: mais leur laine est la plus fine qu'il y ait en Europe, & on ne sauroit s'en passer pour les draps fins. On dit qu'il y a 40 mille bergeries dans ce royaume. La laine de Portugal passe souvent pour celle de Ségovie, elle est pourtant d'une qualité inférieure.

r) Edouard IV negocia au près du Roi de Castille, par l'entremise de Marguerite de Bourgogne, & obtint de faire acheter 3000 brebis en Espagne; son projet réussit moyennant une commission, qui subsiste encore aujourd'hui. On envoya deux brebis & un bœlier dans chaque paroisse qui parut favorable aux bergeries: on fit défense de tuer ou de châtrer, durant l'espece de sept ans, les animaux qui proviendroient de leur accouplement: on ordonna de faire faillir aux bœliers espagnols les brebis communes; & enfin on confia la garde de ces trois sortes d'animaux à un gentilhomme, ou bien à un fermier, ou à quelque laboureur notable, attachant à ce soin une exemption de la taille, de la milice, &c. Dans la



à avoir de si belle laine <sup>1)</sup>: l'Angleterre a eu des béliers d'Espagne <sup>2)</sup>. La Hollande <sup>3)</sup>, la Pologne, le royaume de Naples <sup>4)</sup> & la Marche <sup>5)</sup> de Brandebourg passent pour avoir de

suite on abusa de l'utilité des bergeries, le nombre en augmenta au de là d'une juste proportion, & sous le règne de Marie, on fut obligé de fixer le nombre de gros bétail qu'un particulier, seroit obligé d'avoir, proportion gardée avec sa bergerie. Les brebis sont plus grandes en Angleterre qu'ailleurs: on compte qu'elles donnent depuis cinq jusqu'à sept & huit livres de laine par an, ce qui est bien plus que ce qu'elles en donnent en Allemagne. La laine d'Angleterre n'est pas aussi fine que celle d'Espagne: mais elle en approche beaucoup, Celles des Comtés de Kent, de Gloucester, de Lincoln, & de Leicester sont les meilleures. On a calculé que le produit de la laine, après qu'elle a été travaillée, fait la cinquième partie des revenus du Royaume, & on compte que le quart de ce cinquième est pris sur l'étranger. La laine d'Irlande & celle d'Ecosse sont vendues souvent pour laines d'Angleterre: mais elles ne sont pas de la même bonté.

s) Les Flandrines sont des brebis transportées des Indes en Hollande & en Flandre: elles donnent deux agneaux, & portent beaucoup de laine, qui est assez fine.

t) Dans le Piémont on tond les brebis trois fois: en mai, en juillet & en novembre. En France on ne tond communément qu'une fois.

u) Il semble que les brebis aiment un terrain sablonneux & sec: peut être qu'en transplantant une meilleure race dans la Marche, on retireroit encore de meilleure laine. On trouve en Angleterre, en Irlande, & en Hollande des brebis qui demandent un terrain gras & humide: peut-être que cette espece, trans-



bonnes laines; & les Suédois font de nos jours de grands efforts pour en recueillir chez eux d'aussi bonnes \*). On a parlé en France, il y a quelques années du projet d'essayer si des brebis abandonnées à elles-mêmes dans quelque forêt, y peupleroient comme les autres bêtes sauvages: mais ce projet a été aussi-tôt abandonné que for-

plantée dans nos contrées de l'Oder, seroit substituée avec succès à celle que nous y avons, & que nous graissons à cause de sa galle. C'est à l'expérience à nous guider. Les Hollandois vendent aux étrangers la laine qu'ils tirent d'Allemagne, d'Angleterre, d'Ecosse, & d'Espagne.

v) Les moutons d'Ethiopie ont le poil hérissé: ils sont fort gros en Egypte: dans l'Indostan il y a des cantons où ils portent des queues énormes: ceux des côtes d'Afrique ont des queues de 20 à 25 livres. En Asie il y a des moutons rouges, il y en a de jaunes en Ecosse, dans l'île de Majorque, dans quelques contrées de l'Italie: autrefois il n'y avoit en Espagne, si l'on excepte l'Andalousie, que des brebis noires.

x) Les Anglois laissent en hiver leurs brebis en plein air: les Islandois en font autant: cependant quand l'hiver est trop rude il faut pourtant en venir à les enfermer.

y) La chevre est la femelle du bouc: son poil est plus fin que celui du mâle. On croit que l'odeur du bouc préserve les chevaux de plusieurs maladies. Les chevres de Barbarie & des Indes sont estimées les meilleures: aussi la race des plus belles qu'on voit en Angleterre & en Hollande, en est-elle venue. Outre la chair, qui sert quelquefois de nourriture aux pauvres gens, & le lait, dont on fait du fromage, on en em-



mé<sup>\*)</sup>). Les chevres ne sont pas également communes partout: elles sont pourtant d'une grande utilité<sup>\*)</sup>). Le bouc sauvage & le chamois habitent les montagnes<sup>\*)</sup>), ces animaux commencent à devenir rares, surtout les boucs. Il ne faut point oublier le porc<sup>\*)</sup>), qui rend tant de profit soit par sa chair ou par ses foies.

ploie la peau, le suif, & le poil. La peau sert à faire du maroquin, & quelquefois du parchemin: on contre-fait même, avec cette peau, le véritable chamois. Le suif peut servir à faire des chandelles, & à apprêter des cuirs. Le poil, quand il n'est point filé, sert aux teinturiers à faire une espèce de rouge: & lorsqu'il est filé, on en fait entrer dans quelques étoffes, on en fait encore des boutons, des gances, des ceintures, des lacets, &c. Enfin il en vient aussi de Russie & de Hongrie, dont on fait des perruques. Le poil le plus fin vient du Levant. La Norvege exporte crues 70 à 80 mille peaux de boucs, & un millier de peaux préparées.

2) Le Bouquetin, ou bouc sauvage, dont les cornes sont d'une longueur démesurée, est très-commun dans l'île de Candie; il s'en trouve aussi dans les montagnes de la Suisse, dans le pays de Saltzbourg & dans le Tirol: la chair en est très-bonne, & l'on en croit le sang très-propre à briser la pierre dans la vessie. Le chamois ressemble beaucoup au cerf, il appartient pourtant plus naturellement au genre des chevres: on en trouve sur les Pyrénées & sur les Alpes, dans le pays de Saltzbourg, dans le Tirol, en Autriche, &c. La peau en est fort recherchée.

a) Le porc qui n'a point été châtré, est appelé ver-rat. La chair du cochon est un aliment peu sain: salée & fumée on l'exporte. Cette graisse, qu'on appelle



## §. XXV.

*La Chasse.*

L'homme a su tirer parti de tout: les animaux sauvages, qu'il ne pouvoit atteindre à la course, il les a atteints avec la fleche, ou les a pris dans des filets; & l'invention de la pou-

fain-doux, sert à l'ensimage des étoffes de laine: l'autre graisse fondue est employée dans les fabriques de savon: le poil, ou la soie qui est sur le dos, sert à faire des brosses, des vergettes, des decrotoires, &c.

6) Le cerf donne une chair quelquefois assez bonne à manger, mais qu'on ne mange pas partout. On tire de cet animal plusieurs choses utiles. 1) L'eau de tête de cerf est une eau distillée de son bois, pris lorsque ce bois commence à pousser, & qu'il est encore mol. 2) La corne, qu'on rape pour en faire des ptisanes & des gelées, & dont on fait aussi quelques petits ouvrages. 3) L'huile volatile & l'esprit volatil de la corne sont des ingrédients dont la médecine se sert. 4) L'os du cœur est également employé dans la médecine, ainsi que 5) la moëlle qui se tire des os les plus gros, & 6) le suif ou la graisse. C'est aux medecins à décider du degré d'utilité que les malades peuvent retirer de ces médicamens. Quant à la peau, on la prépare soit en mégie, soit à l'huile, pour en faire des gands, des haut-de-chausses, des chemisettes, des ceinturons, &c.: les selliers se servent de la bourre; des tendons ou ligamens du cou, comme des tendons de la jambe on fait des cordes pour les soupantes des voitures. C'est une invention due aux François; une corde de cette espece vaut mieux que des ressorts, elle dure très long-tems. On trouve des cerfs presque dans toute



dre à canon lui a facilité les moyens de détruire ceux qu'il avoit à craindre, & de s'approprier ceux dont la chair ou la peau pouvoit lui être utile. Parmi les animaux sauvages que la chasse livre à nos besoins, il faut surtout compter le cerf <sup>b)</sup>, le chevreuil <sup>c)</sup>, le sanglier <sup>d)</sup>, l'élan <sup>e)</sup>, le renne <sup>f)</sup>, le lièvre, le

l'Europe: aux Indes Occidentales on en voit d'assez privés, pour que des bergers puissent les mener paître.

c) Le Chevreuil ressemble beaucoup au cerf; sa chair est fort délicate; sa graisse est un médicament utile.

d) Le Sanglier est un porc sauvage, dont on retire le même usage que du porc domestique. Ses défenses sont employées à de menus ouvrages, comme à des hochets: sa graisse est un médicament.

e) L'Elan, qu'on trouve en Norvege, en Suede, en Livonie, en Courlande, en Lithuanie, en Pologne, & en Prusse, est un animal qui participe du cheval & du cerf: sa chair a le gout de celle du cerf: sa peau est fort estimée, & donne un cuir très fin & très fort: la corne de ses piés sert à faire des bagues, &c. & son bois est employé à de menus ouvrages.

f) Les Rennes, qu'on trouve dans la Norvege, dans la Lapponie, & dans la Russie septentrionale, ressemblent beaucoup au cerf: il y en a de sauvages & d'appivoisés. Le Lappon en mange la chair, & en boit le lait: il y a des Lapons qui en ont jusqu'à mille, ils les marquent à l'oreille, & les appellent *Paelfo*. On s'en sert à tirer de petits traîneaux: ils courent avec une vitesse extraordinaire: leur peau sert à faire des habits & des couvertures: leurs nerfs se filent. L'hiver ces animaux vivent d'un peu de mousse, qu'ils cher-



lapin, l'écureuil<sup>g)</sup>, On estime singulièrement, pour leur peau, les hermines<sup>h)</sup>, les marchent sous la neige: l'été, ils passent dans des parcs où ils broutent l'herbe.

g) Les lievres & les écureuils du Nord donnent une belle fourrure. On prétend que la Russie exporte 350 mille peaux de lievre: les écureuils noirs, & ceux qui sont d'une couleur argentée, sont les plus estimés. Le poil de lapin, mêlé avec de la laine de vigogne, s'emploie dans les fabriques de chapeaux. L'Angleterre & la Flandre fournissent le plus de ce poil: celui de lievre s'emploie au même usage mais cela est défendu en France, à moins que ce ne soit du poil de lievres de Russie. La chair de ces animaux, surtout du premier, est fort délicate.

h) On appelle en général fourrure les peaux de quelques animaux, garnies encore de leur poil, & passées en alun du côté de la chair. Une espèce de petite belette, fort commune dans les pays du Nord, appelée Hermine, fournit une très-riche fourrure: elle est blanche, à l'exception du bout de la queue, qui est noir. Il nous en vient beaucoup de Russie: ce sont les Anglois & les Hollandois qui en font le commerce. La couleur des hermines de Norvege est la plus durable.

i) La Martre est très-commune dans le Nord, tant de l'Europe que de l'Asie, & de l'Amérique. Il en vient beaucoup du Canada. La peau de cet animal est brune & jaune.

k) La Zibeline, ou martre zibeline, ne se trouve guere qu'en Sibérie. Sa peau est extrêmement estimée, elle est noire: les plus belles Zibelines viennent de Nertschinsk & de Jakutsk. On a remarqué qu'elles commencent à devenir fort rares: aussi est-il arrivé



martres<sup>j</sup>), les zibelines<sup>k</sup>); & après ceux-ci, le loup<sup>i</sup>), le renard<sup>m</sup>) le tigre, le

que les habitans de la Sibérie, au lieu de payer les impôts en Zibelines, comme ils le faisoient autrefois, les payent aujourd'hui en partie en zibelines, & en partie en peaux de loutres, d'écureuils, d'ours, &c. Les Tartares s'occupent beaucoup de la chasse de cette espèce de martre: ils en vendent les peaux, & payent à la couronne un rouble par pièce. Le plus grand débit s'en fait chez les Turcs, chez les Chinois, & chez les Persans, & la plus grande consommation à Constantinople. En Sibérie il y a des peaux qui se vendent jusqu'à 50 roubles la pièce.

j) Le loup est un chien sauvage: on en connoît deux espèces, le loup-levrier & le loup-marin. Sa peau sert à faire des housses de chevaux, des manchons, des espèces de capottes, &c. ses dents sont employées par les orfèvres, les doreurs, & les graveurs, à polir leurs ouvrages. Le loup cervier a du rapport au chat: sa peau est précieuse, on en fait des manchons, des fourrures, &c. on en tire du Levant, d'Espagne, de Russie, &c. Les Turcs recherchent ces peaux. J'ajouterai ici que le loup marin est un animal amphibie; dont l'huile, qu'on retire de sa graisse, sert comme toutes les autres huiles de poisson; ses dents servent aux ouvrages de tabletterie; sa peau, qui a un poil fort ras, sert aux malletiers & aux bahutiers, pour couvrir des coffres.

m) Parmi les peaux de renard celles qui sont noires sont les plus rares, après celles-ci viennent les peaux blanches, & les cendrées. On en trouve dans les pays du Nord, comme aussi dans la Natolie, dans l'Arménie, dans la petite Tartarie, &c. La Suisse & l'Espagne fournissent aussi des peaux de renard: la queue de



loup - cervier, l'ours, l'hiene, le loutre \*)  
& le castor \*).

cet animal est employée en guise de col dans les grands froids: & sa graisse est bonne contre les engelures. L'ours se trouve en plusieurs pays de l'Europe, surtout en Suisse, en Savoie, dans la Norvege: l'Amérique septentrionale en a aussi. On se sert de sa peau pour en faire des houffes de chevaux, pour doubler des sacs à pied, pour des manchons: sa graisse est un médicament. Le tigre, remarquable par la variété de ses couleurs, donne une peau fort belle, dont on fait des houffes.

\*) Le loutre, ou bievre, est un animal amphibie, de la grosseur d'un chat. Ceux de l'Europe ne sont pas comparables à ceux de l'Amérique septentrionale. On fait de leur peau des manchons, des couvertures, &c.

o) Le Castor est un animal amphibie, connu par son talent d'architecte. Sa peau, fort estimée, sert à différents usages, sa chair est bonne à manger, & il donne une matiere résineuse, qui est un médicament utile. On en trouve en Europe, le long de quelques rivières: mais ce sont les castors de Sibérie & de l'Amérique septentrionale qu'on estime le plus. La chasse ordinaire s'en fait depuis le mois de Novembre jusqu'au mois d'Avril. On distingue trois sortes de peaux: 1) Les castors neufs, (d'hiver, ou Moscovites,) qui proviennent de la chasse d'hiver, faite avant la mue: ce sont les meilleurs pour les fourrures: 2) les castors secs (maigres, ou d'été) qui proviennent de la chasse d'été, dornent un poil fort propre pour la fabrique des chapeaux, des bas, des gands, des étoffes &c. 3) les castors gras, dont les Sauvages se sont déjà ser-



## §. XXVI.

## De la Pêche.

La pêche <sup>e</sup>) fournit à l'homme une nour-

vis, sont employés au même usage que les castors secs. La graisse de cet animal est un médicament, comme aussi son *castoreum*, ou cette matière résineuse & fétide qui se trouve dans des poches au bas de l'os pubis. Le meilleur *castoreum* est celui de Sibérie. Enfin quand le poil est enlevé, on se sert encore du cuir à différens usages, comme à couvrir des malles, à faire des cribles: les cordonniers l'employent aussi.

p) Les réglemens par rapport à la pêche sont un objet essentiel de la Police. Il est sagement défendu en France de pêcher la nuit, comme aussi à la ligne dormante, ou avec la coque de Levant, qui enivre le poisson, ou dans le tems de la fraie. Le poisson de mer est appelé verd lorsqu'il vient d'être salé & qu'il est encore humide; mariné, lorsqu' étant frais il a été rôti sur le gril, frit dans l'huile d'olive, & mis dans une saumure faite d'huile, de vinaigre, de sel, de poivre, & de fines herbes; c'est ainsi qu'on prépare le thon, l'esturgeon, &c. Il est appelé sec, lorsqu'il a été salé, & ensuite séché: on prépare ainsi la merluiche, le stockfisch, le hareng, la sardine, &c. La pêche est d'un très-grand profit: qu'on juge après cela de la prudence de Charles I, qui accorda aux François la liberté de pêcher sur les côtes de Terre-Neuve, afin qu'un couvent de religieux Anglois, fondé en France, ne manquât pas de poissons pendant le carême. Le célèbre Jean de Witt, dans ses *Maximes politiques de la République de Hollande*, imprimées en 1662, faisant monter le nombre des sujets Hollandois à 2400 mille âmes, soutient que 750 mille vivent de la pêche.



riture saine & facile: elle est pour les états maritimes une pepiniere de matelots, & un objet de commerce très-important. La pêche de mer se fait, ou en pleine mer ?), ou le long des côtes. Celle des rivières se fait avec

q) On a parlé d'une machine inventée en Angleterre pour prendre toutes sortes de poissons à la distance de mille verges des côtes.

r) Le cabillau, le dorsch, la *lange* sont des especes de morue. Nous en parlerons à l'article de la pêche de Terre-Neuve, où la grande pêche de la morue se fait, & où il est naturel de rapporter ce qui regarde les différentes especes de poisson dont le commerce est si important.

s) Le hareng est un poisson qui n'est vil que par sa prodigieuse abondance. La grande pêche s'en fait aujourd'hui aux environs des îles de Schetland. Dans le XIII siecle & au commencement du XIV elle étoit fort abondante dans la Baltique, surtout le long des côtes de la Prusse: elle le fut ensuite sur les côtes de la Norvege: avec le tems cette pêche pourra passer ailleurs. Maintenant ces poissons parcourent les mers qui environnent l'Angleterre, l'Ecosse, & l'Irlande, les côtes de la Norvege, celles de la province de Bahus, la Baltique, &c. On en a pêché dans le Nord de l'Amérique: mais il n'y en a point, ou presque point, sur les côtes de France, d'Espagne & de Portugal. C'est au mois de Juin qu'on en trouve une énorme quantité dans les environs des îles de Schetland: la pêche s'y fait ordinairement de nuit. Les Islandois, n'ayant point de sel, ont été obligés de borner leur pêche à la consommation qu'ils font de harengs frais, & à ce qu'ils en peuvent sécher: cette pêche appartiendrait presque entièrement aux Danois, s'ils avoient assez de matelots pour la défendre, & de pêcheurs pour la faire. Les An-



des lignes ou avec des filets; & celle des étangs se fait quelquefois à la découverte, c'est à-dire en laissant écouler les eaux, pour trouver au fond ce qu'il y a de poissons. La mer donne la morue & ses especes'), le hareng'),

glois pourroient en écarter les Hollandois & les François, qui la partagent avec eux. La pêche de la Baltique n'est pas importante. Le hareng qu'on y pêche est trop maigre pour être salé, on le mange frais ou fumé. Dès que les harengs sont sortis de l'eau, ils meurent: le caqueur les ouvre le plutôt possible, il en tire les entrailles, & n'y laisse que les laites & les oeufs: il les lave ensuite; après cela il les sale, & les met dans des barils. Chaque baril de harengs paqués contient 1200 harengs, & dix barils font ce qu'on appelle un Last. Ceux qu'on conserve, & qu'on ne mange pas frais, reçoivent ensuite une seconde préparation. Guillaume Beukel inventa, au commencement du XV<sup>eme</sup> siècle, la maniere de les encaquer: & c'est ce qui a rendu ce poisson un objet de commerce fort lucratif. On compte que la Norvege en fournit 3 à 400 mille barils, qui évalués à trois écus piece, font un revenu de près d'un million. Les François vont aussi à cette pêche: il part de Calais, & de quelques autres ports, année commune, au delà de cent bâtimens, qui occupent 1500 matelots, & on a calculé que la pêche de 1753 a donné environ 60 mille barils de harengs, dont le produit a passé onze-cens-mille livres. Mais la pêche des Anglois & des Hollandois est beaucoup plus considérable. Les Hollandois la font avec des bâtimens nommés *Buyzen* ou Buches, du port de 50 à 100 tonneaux: ils partent en Juin & reviennent en Septembre. On prétend qu'en 1609 ils y employèrent trois mille bâtimens, & 50 mille hommes: ils n'avoient alors que



le maquereau <sup>1)</sup>), la baleine <sup>2)</sup>), le wal-

peu de concurrens; toutes les autres nations, prises ensemble n'en envoient pas deux mille. Aujourd'hui les Hollandois employent à cette pêche un millier de bâtimens, & on peut estimer le profit à deux millions de florins. Enckhuysen & Vlaerdynck font la plus grande, & ont le plus grand debit. Witt a soutenu que cette pêche rendoit au de là de 70 millions; & faisoit subsister 450 mille personnes. Pour concilier ces deux évaluations, il n'y a qu'à faire réflexion que Witt mettoit en ligne de compte tous les genres de subsistance que cette pêche favorise directement ou indirectement. On comprend pourquoi cette pêche a été appelée l'ame & le nerf de la République, & pourquoi il est sévèrement défendu de vendre à l'étranger des Buyls & des ustensiles de pêche, quand même ils seroient gâtés. On appelle hareng en vrac, celui qui n'est salé qu'à moitié; brailé, celui qui n'est pas vuide, & qui n'est qu'un peu salé; & paqué celui qui a reçu toutes les façons, qui a été salé, arrangé dans les barils, & foulé. On fume le hareng, c'est le grand commerce d'Yarmouth. Pour fumer il faut le porter frais à terre, & c'est ce que les Hollandois ne peuvent pas faire, mais ce qui se peut aisément en Angleterre. Les Hollandois ont soin de laver les harengs avant de les paquer, par ce moyen ils enlèvent ce mucilage que le sel a rassemblé sur la surface. Il est constant que ce sont eux qui salent le mieux. Les Suédois salent & préparent mal leurs harengs.

<sup>1)</sup> Le maquereau se trouve en différens endroits de l'Océan, mais particulièrement vers les côtes de France, & d'Angleterre. La pêche s'en fait depuis le mois d'Avril jusqu'au mois de Juillet. On le mange frais & salé. Il s'en pêche aussi dans la rivière de St. Jean dans la nouvelle Angleterre.





rus \*), les sardines, les anchois \*), l'estur-

20) La baleine est un poisson d'une prodigieuse grandeur & d'une grande utilité. Comme la France est de tous les pays de l'Europe celui où l'on use le plus de fanons, d'huile, & de blanc de baleine, il est surprenant que les François n'ayent pas fait plus d'efforts pour tirer de leur propre pêche tout ce dont ils ont besoin. Cette pêche est la plus difficile & la plus périlleuse: elle se fait sur les côtes de Groenlande, d'Islande, de Norvege, de Finlande, & dans le détroit de Davis. Les ports d'où les nations Européennes envoient des bâtimens pour cette pêche, sont Amsterdam, Saardam, Rotterdam, Enckhuysen, Hoorn, Hambourg, la Rochelle, Bayonne, St. Jean de Luz, & St. Sébastien. Les navires Hollandois sont des flutes de 2 à 300 tonneaux, ayant 32 à 40 hommes d'équipage, & depuis trois jusqu'à 6 chaloupes. Un navire de 250 tonneaux est ordinairement affrété pour 2750 florins: on donne aux rameurs 15 à 20 florins, aux harponneurs 25 à 30, & au capitaine 80 à 100. Quand ces navires sont arrivés dans un lieu où ils attendent le passage des baleines, un matelot attentif est en vedette au haut d'un mât; dès qu'il en aperçoit une, il avertit les harponneurs, qui partent dans des chaloupes, & cherchent à la harponner. La baleine blessée descend, & on lâche les funins, jusqu'à ce qu'elle revienne sur l'eau. Quand elle est morte on la dépece, & les François doivent à un bourgeois de Cibourre, nommé François Souppe, la maniere de fondre les graisses dans les vaisseaux, à flot & en pleine mer. Les Hollandois les Anglois, les Danois, les Suédois, les Hambourgeois, & les Russes, qui depuis quelque tems vont aussi à cette pêche, mettent la graisse dans des tonneaux, & la fondent chez eux, ce qui fait que, proportion gardée les Bayonnois gagnent le triple, puisqu'il faut trois ba-



geon<sup>3)</sup>), le faumon<sup>3)</sup>), les marfouins, le

riques de graisse pour en faire une d'huile. Cette pêche est fort lucrative; elle valut aux Hollandois, en 1697, au-delà de 2 millions de florins; mais cela n'a jamais été depuis aussi loin. En 1765 ils expédièrent 151 navires pour la Groenlande, & 39 pour le détroit de Davis. La sortie des ustenciles nécessaires à cette pêche est défendue en Hollande. Une baleine qui donne 100 barriques d'huile, peut rendre 8 à 9 mille florins: elle en donne quelquefois jusqu'à 128. Il n'y a que la langue qui puisse être mangée: ce qu'il y a d'essentiel c'est l'huile, & les fanons. L'huile sert à brûler, à faire le savon, à la préparation des laines des drapiers, aux courroyeurs pour adoucir les cuirs, aux peintres pour délayer les couleurs &c. Les fanons servent à faire des basques, des corps de femmes, des parasols, & beaucoup de menus ouvrages. Quant au blanc de baleine, c'est proprement la cervelle du Cachalot, qui se prépare au mieux à Bayonne & à St. Jean de Luz, & dont on se sert dans la Médecine: les dames l'employent aussi comme un fard. L'excrément de la baleine est encore employé par quelques gens, à teindre en rouge.

1) Le Walrus, ou Narval, est un gros poisson, qui habite, comme la baleine, les mers glaciales: la pêche s'en fait dans le même tems & de la même manière; les Danois en retirent un grand profit. La corne de cet animal, qui a depuis cinq jusqu'à quinze pieds, & ses dents, dont quelques-unes pèsent jusqu'à quatre livres, servent au même usage que l'ivoire. On tire de sa graisse de l'huile, qui sert à brûler, &c. Quelques-uns confondent le Balunga avec le Walrus: on tire des parties mucilagineuses du premier, ce qu'on appelle colle de poisson, qui nous vient en quantité, de Russie, surtout d'Archangel.



veau de mer, le thon, le souffleur \*), &c.

x) La sardine se pêche dans l'Océan, & en particulier sur les côtes de France: l'Espagne en pêche aussi. On la mange fraîche & salée, quelquefois aussi fumée: l'huile qu'on ramasse, lorsqu'on presse les sardines qu'on met en baril, sert à bruler & à graisser. La Bretagne en tire un grand profit. On prétend que cette pêche lui vaut plus de deux millions de livres. Un grand baril de sardines peut contenir depuis six mille jusqu'à dix-mille pieces, & il vaut sur les lieux depuis 20 jusqu'à 50 livres. Les anchois se pêchent principalement sur les côtes de Catalogne & de Provence: on en pêche aussi quelque peu à l'ouest de l'Angleterre, & aux environs de la Sicile & de Livourne. On ouvre les anchois, on les sale, & on en remplit de petits barils de 25 à 26 livres pesant.

y) L'Esturgeon est un poisson de mer, & de rivière: la première espèce est plus petite que l'autre. La plus grande pêche qui s'en fait, est celle que les Russes font à l'embouchure du Volga dans la Mer Caspienne, principalement à dix miles au-dessous d'Astracan. Elle ne se fait que pour les oeufs, y ayant tel esturgeon qui en fournit une centaine de livres; on en fait le caviar: celui qui est fraîchement salé, se consomme en Russie: l'autre, qu'on appelle pressé, se transporte dans les pays étrangers.

z) Le Saumon est un poisson de mer & de rivière: sa femelle est appelée Becard. Il s'en pêche beaucoup sur les côtes d'Angleterre, d'Ecosse & d'Irlande; il y en a dans la Baltique, & on en trouve en quantité aux environs de Terre-Neuve. Il passe de la mer dans les rivières: le Rhin & l'Elbe en ont beaucoup. On le mange frais, & on le fume aussi après l'avoir salé.

a) Le Marfouin est un grand poisson de mer fort



On tire encore de la mer des poissons à coquilles, comme les huitres <sup>b)</sup>, les moules, les homars, & les tortues. Les rivières & les étangs donnent les poissons d'eau douce, comme la truite, la carpe, le brochet, la tanche, la perche, &c.

gros: il y en a beaucoup sur les côtes de France, où l'on en mange la chair, quoiqu'elle ne soit pas trop bonne: de la graisse on tire une huile, qui sert à différens usages. Le thon est un grand poisson de la Méditerranée, qui se trouve en abondance le long des côtes de Provence; c'est un poisson de passage, qu'on pêche dans les mois de Septembre & d'Octobre, qu'on dépèce, & qu'on marine pour l'envoyer partout: on en fait en Provence un grand commerce. Le veau de mer, est un animal amphibie, qu'on peut mettre au nombre des poissons à lard, comme on peut le mettre au nombre des animaux dont la peau est utile: sa graisse donne une huile, qui est aussi bonne que celle de la baleine.

b) La pêche des huitres est très-abondante le long des côtes de la mer d'Allemagne. Les huitres vertes d'Angleterre, en particulier celles de Colchester, sont fort estimées. Les coquilles d'huitres sont employées comme médicament, & servent encore à orner les grottes, les fontaines, &c.

c) L'Autruche est un habitant des déserts: l'Afrique, l'Asie, & l'Amérique en ont beaucoup; on les voit au Pérou paître par troupeaux. Cet oiseau a jusqu'à 7 pieds de hauteur: ses oeufs se mangent, & la coque est une curiosité dans les pays du Nord. Les meilleu-



## §. XXVII.

*Des Oiseaux.*

On a des oiseaux de chant & de plaisir, dont il y a différentes especes, & des oiseaux d'une plus grande utilité: à la tête de ces derniers on peut placer \*) les autruches. Les plumassiers préparent & vendent la dépouille de

res plumes d'autruche sont celles qui viennent de Barbarie, de Seyde, & d'Alep: elles servent d'ornement aux chapeaux, aux dais, aux lits, &c.; on les teint aussi; le duvet fin sert à la fabrique des chapeaux, le poil grossier est employé dans des étoffes de laine. Les cignes blanchissent en vieillissant: il y en a de sauvages & de domestiques; leur duvet sert à remplir des oreillers, des matelats, &c.: leur peau garnie de son duvet fait une fourrure très-chaude. Il y a des oies sauvages, il y en a de domestiques; on dépouille celles-ci trois fois l'an de leur duvet, & deux fois de leurs plumes: leur graisse est bonne à manger, & la médecine en fait quelque usage. Les grèbes sont des oiseaux aquatiques connus en Suisse; ils ne paroissent que l'hiver; on en trouve aussi en Bretagne; mais c'est de Neuchâtel & de Geneve que nous viennent les beaux manchons, les palatines, & les garnitures de bonnet qu'on en fait, &c. L'aigrette est une espece de héron, tout à fait blanc: de ses plumes les Turcs & les Persans font les belles aigrettes dont ils ornent leur turban: ils nous vient de ces plumes du Levant. L'édredon est le duvet de l'autour, espece de canard sauvage qu'on voit en Islande: les habitans mangent les oeufs de cet oiseau, qui se dépouille lui même de son duvet, qu'on va prendre dans le nid, ainsi que les oeufs; il pond, & se dépouille trois fois l'an.



leurs ailes & de leur queue ; les cignes & les oies, dont les grandes plumes servent à écrire, & dont le duvet est employé pour des lits, des oreillers, &c. les grebes, dont les plumes sont employées à faire de magnifiques manchons ; les aigrettes, dont les plumes s'emploient à un ornement qui porte le même nom ; les autours, dont la dépouille est ce qu'on appelle *édredon*, le plus précieux de tous les duvets. Les oiseaux dont la chair est bonne à manger, comme le faisan, la perdrix, l'ortolan, la bécasse, la grive, la caille, enfin ces oiseaux domestiques que nous appellons volaille, appartiennent également ici. Il ne faut pas oublier les oiseaux dont on se sert à la chasse, comme le vautour, le faucon, l'épervier, qu'on a l'art d'appriivoiser en les faisant jeûner, & en les empêchant de dormir.

d) Ce fut au retour d'une expédition dans la Terre Sainte, que Roger amena d'Athènes, de Corinthe, & de Thèbes, vers l'an 1130, tous les ouvriers qu'il put trouver ; il les établit à Palerme.

e) Le ver qui produit la soie, après s'être enfoncé dans une coque, qu'il a tissée lui-même, perce cette coque, & paroît sous la forme d'un papillon : la femelle jette une graine, qui l'année suivante, au retour de la chaleur, se change en petits vers, à qui quelques jours suffisent pour devenir gros, & être en état de filer. On conserve les plus beaux cocons, & les plus forts, pour la graine : les autres, si on n'a pas le temps



## §. XXVIII.

*Du Ver à Soie.*

Si le Ver à soie offre au physicien des merveilles à admirer & à expliquer, il donne à l'homme industrieux un fil bien précieux. D'un facile entretien, il ne lui faut pour sa nourriture que des feuilles de mûrier blanc, & quelques semaines de tems pour donner sa soie & sa graine. On rapporte que Roger, premier Roi de Sicile, <sup>4)</sup> attira dans son pays plusieurs Grecs instruits de la maniere d'élever les vers à soie. L'Italie suivit bientôt son exemple. Aujourd'hui les pays de l'Europe qui recueillent de la soie <sup>5)</sup> sont

de les travailler d'abord, sont exposés à l'ardeur du soleil, ou mis dans un four, parce que si l'on n'étouffoit pas le ver, il perceroit le cocon. Il y a une espece de soie, qu'on pourroit appeler marine; c'est le fil des *Pinnes Marines*, qui sont une espece de moules. On en fait des étoffes en Sicile; & les gands de Palerme, faits de ce fil, sont d'une très grande beauté. J'ajouterai ici qu'une once de graine demande 1200 livres de feuilles: pour connoître les bonnes graines il suffit de les mettre dans du vin, celles qui furnagent ne valent rien. Une once de graine donne depuis 40 jusqu'à 50 livres de soie.





l'Italie <sup>f)</sup>, la France <sup>e)</sup>, l'Espagne <sup>b)</sup>, le Portugal, plusieurs îles de la Méditerranée & de l'Archipel, comme Candie, Thermia, Tine, Andros, Naxos, Zia &c. On commence en Allemagne, & surtout dans la Marche de Brandebourg, à en recueillir une assez belle: des provinces plus voisines du Nord <sup>i)</sup> ont aussi

f) En Italie, la Sicile, Boulogne, Genes, Milan, tout le Piémont, recueillent une grande quantité de soie. Le commerce des soies de Sicile est entre les mains des Florentins, des Gênois, & des Luquois. Dans le Piémont il n'est pas extraordinaire de trouver des paysans qui retirent jusqu'à cent livres de soie: ordinairement les Seigneurs des terres donnent à leurs paysans la graine & les feuilles, & partagent avec eux le profit. En Toscane on fait deux récoltes de soie par an: il s'en fait quelque-fois autant à Alais.

g) La France recueille une grande quantité de soie: mais elle ne suffit pas aux besoins de ses manufactures: on prétend qu'elles en consomment pour 25 millions de livres, dont le Piémont en fournit 9. Quelques auteurs soutiennent que cela va beaucoup au delà. Ce qu'il y a de certain, c'est que dans la seule ville de Lion, qui avec Tours fait le plus grand negoce de soie & de soieries, il entre par an 6000 balles de soie, la balle évaluée à 160 livres: de ces 6000 balles il y en a quatorze-cens qui viennent du Levant, seize-cens qui viennent de Sicile, quinze-cens que le reste de l'Italie fournit, & trois-cens qui se tirent d'Espagne; les autres douze cens sont du crû de France. Le Languedoc en recueille environ 12 cens quintaux.

h) L'Espagne après avoir laissé dépérir ses manufactures de soie, n'a songé à les rétablir que depuis



fait quelques tentatives. Les soies du Levant<sup>4)</sup>, de la Chine, des Indes, de la Perse & du Japon sont inférieures à celles d'Italie, d'Espagne, de Portugal & de France. Les colonies angloises de l'Amérique ont cherché à cultiver le mûrier, & à élever des vers à soie<sup>5)</sup>.

environ une cinquantaine d'années. Les plus belles soies d'Espagne sont celles de Grenade.

2) Un fil de cocon, provenu de graine danoise avoit 688 pieds du rhin, & un fil de cocon provenu de graine françoise, & filé en France, a pour l'ordinaire depuis 700 jusqu'à 900 pieds du rhin. La différence entre la force de ces deux fils est à peu près d'un sixième, & l'avantage est pour le fil de France, comme il est aisé de le penser.

3) Les soies du Levant viennent de Tripoli, de Seyde, d'Alep, & de Smirne. C'est de ce dernier endroit que les Européens tirent presque toutes celles de la Perse, dont les marchands Arméniens font un commerce fort considérable. La Chine recueille beaucoup de soie; la seule province de Chekian en pourroit fournir tout l'Empire: toute cette soie est blanche, & en France on s'en sert pour faire les gazes de soie, le marli, & des dentelles. Au Japon il s'en recueille aussi beaucoup; cependant on n'en tire point de là; les Hollandois y en portent même beaucoup de celle qu'ils achètent dans les Indes.

4) Les mûriers sont fort communs dans la Géorgie: les Anglois y ont envoyé quelques Piémontois pour montrer aux habitans à gouverner le ver à soie, & on est parvenu à avoir des soies parfaites. On a fait également dans la Virginie plusieurs tentatives; mais les plantations de tabac ont détourné les habitans de cette





## §. XXIX.

*Des abeilles.*

Les abeilles donnent la cire <sup>m)</sup> & le miel <sup>n)</sup>. C'est une richesse pour les pays qui, n'ayant point de plaines, ont beaucoup de forêts. La cire est un objet important pour le commerce; & le miel, indépendamment de ce qu'il est un assaisonnement, sert encore de base à l'hydromel.

entreprise. Les tentatives faites dans la Caroline ont eu plus de succès. M. San Pulleyn, dans un ouvrage anglois, parle d'une espèce de mûrier noir, qui donne le double de feuilles, & qui est d'aussi bon usage pour les vers à soie, que le mûrier blanc.

<sup>m)</sup> Quand la cire a été séparée du miel, on la met dans de grandes chaudières avec une quantité suffisante d'eau, on l'y fait fondre, & on la passe au travers d'un linge dans un pressoir, ensuite on la réduit en pains. On la blanchit en la faisant fondre plusieurs fois, & en l'exposant tout aussi souvent au soleil & à la rosée. La Pologne, la Russie, la Prusse, la Barbarie, Smirne, Constantinople, Alexandrie, &c. en fournissent beaucoup. La grande consommation s'en fait en Italie, en Espagne, en Portugal, & en France, où Paris seul consomme la moitié de ce qu'il en faut au Royaume. On trouve à la Louisiane un arbrisseau appelé le Galé ou Piment royal dont les baies sont couvertes d'une substance résineuse, qui se dissout dans l'eau bouillante, & qui donne une cire végétale, qui est verte, mais qu'il est aisé de rendre jaune, & même de blanchir jusqu'à un certain point. La cire blanche de la Chine provient de quelques insectes, qui



## §. XXX.

*Des Terres.*

Wallerius divise le regne minéral en cinq classes; savoir en celles des terres, des pierres, des fels, des demi-métaux, & des métaux: nous suivrons cette division, pour mettre plus d'ordre dans ce que nous allons dire.

Ce même auteur distingue quatre especes de terres; savoir I. celle des terres qu'il appelle

se nourrissent sur quelques arbres: on les ramasse, on les fait bouillir, & on en tire de cette maniere une sorte de graisse, qui figée tient lieu de cire. La cire noire des Antilles provient d'une espece d'abeilles qu'on trouve surtout dans la Guadeloupe. La cire verte de la Bretagne est composée du suc épaissi de quelques herbes. Le fruit du cannelier donne un suif verdâtre, qui approche de la cire, & qui se blanchit: enfin les fleurs du peuplier donnent une cire d'un fort bon usage, & en Italie il y a actuellement une fabrique qui en fait de cette espece.

n) Le miel est un suc doux, que les abeilles déposent, ainsi que la cire. Il y a du miel vierge, c'est celui qui découle sans pression: & du miel jaune, qu'on ne tire des gâteaux de cire qu'après les avoir trempés dans l'eau chaude. L'Hydromel se fait tant avec du vin qu'avec de l'eau, c'est une boisson fort commune en Russie & en Pologne: l'hydromel de Metz a beaucoup de réputation. Le miel le plus estimé est celui du mont Hymette, dans l'Attique: il est réservé pour le grand Seigneur. Le miel de Sardaigne est amer à cause de la quantité d'absinthe qui croît dans ce pays, comme celui d'Espagne a le goût du genêt, par une raison semblable.





non-coherentes, ou terres de poussière: il subdivise cette espece en beaucoup d'autres. Ici il suffira de remarquer qu'il compte parmi les principales la terre angloise rouge, la terre d'ombre, celle de Cologne, la terre noire, la tourbe<sup>e</sup>), la craie blanche, la craie rouge d'Angleterre, la craie verte de Smirne, la craie de Briançon, la terre verte de Vérone. II. Cel-

e) L'usage de la tourbe étoit déjà connu du tems de Pline. Schöck la fit connoître de nouveau en 1658: c'est le premier auteur qui en ait fait mention parmi les modernes. La tourbe est une terre noirâtre qu'on enleve de dessus la surface de la terre, comme en Flandre, ou qu'on tire du fond des canaux, comme en Hollande. La vapeur n'en est ni saine, ni agréable. La meilleure de toutes est celle qui se tire de certains endroits marécageux, elle ne donne point d'odeur: c'est aux environs de Rotterdam qu'on en trouve le plus. Les cendres de la tourbe sont un bon engrais. Il y en a une espece qui donne des charbons très-propres aux forges, soit pour l'acier soit pour le fer, comme on l'a éprouvé en Suede: mais il y a cela de particulier, c'est que dans les fonderies la tourbe y a donné du fer doux, & le charbon de tourbe du fer cassant. Les arrangements faits à Vernigerode pour brûler de ces charbons sont excellents. On reconnoit aisément les endroits où il s'en trouve, parce que certaines plantes comme le *Bistorta*, l'*Empetrum*, l'*Oxycoccus*, croissent en abondance par tout où il y en a.

p) On la tire d'Arménie & de la Perse: on en trouve aussi en Boheme, & près de Blois en France.

q) Les bolus reduits en petits pains, & marqués, sont ce qu'on appelle terre figillée. On en trouve en



le des terres qu'il appelle cohérentes, glutineuses, ou tenaces, & il comprend sous cette espece l'argile blanche, grise, bleue, jaune, rougeâtre, verte, brune; la glaïse ou l'argille de potier, le bolus blanc, gris, jaune, rouge<sup>p</sup>), le bolus de Lemnos qui est couleur de chair, le bolus verd, le noir<sup>?)</sup>; le tripoli ou la terre à polir, la terre à porcelaine ou l'argille fine<sup>r</sup>),

Silésie, dans quelques provinces d'Allemagne, surtout en Saxe, & en Suede; mais la plus estimée est celle de Lemnos. On a cru, & on le croit encore, que cette terre est un contre-poison, qu'elle guerit les morsures de serpens, & qu'elle arrête les pertes de sang. A Lemnos c'est avec beaucoup de cérémonies qu'on la tire des endroits où il s'en trouve: le six d'Acût les Chrétiens & les Turcs s'assembent près d'une chapelle, nommée Sotira: les prêtres de la religion Grecque y lisent leur liturgie; après quoi on se met à fouiller la terre: lorsqu'on a trouvé quelque veine de bolus, on en avertit les prêtres, qui en remplissent de petits sacs, qu'ils remettent entre les mains du gouverneur que la Porte y a placés: enfin on bouche le trou, & on se retire en procession. Quelques-uns de ces sacs sont envoyés au Grand Seigneur; les autres sont cachetés & vendus à son profit. Les habitants de la ville n'osent pas en avoir chez eux, sans une permission expresse; il leur en coûteroit la vie.

<sup>r</sup>) On en trouve en France, dans la Basse-Antriche, en Saxe, dans la Marche Electorale de Brandebourg, &c. En Saxe, c'est près d'Ave dans le baillage de Schwarzbourg, que se trouve la meilleure argille fine. Mêlée à une autre espece de terre, on en fait une pâte, qui bien petrie, cuite, travaillée au tour





la terre à pipe ou l'argile grossière'), la terre à foulon') & les marnes qui servent à féconder les terres. III. Celle des terres imprégnées de parties salines, sulphureuses, ou métalliques, comme celles qui contiennent des parties vitrioliques, de l'alun, du salpêtre, du soufre, comme encore la terre calaminaire ou l'ochre de Zinck, les ochres ferrugineux. IV. Enfin la quatrième espèce est celle des sables.

& au ciseau, peinte, & vernissée ensuite, donne ces ouvrages de porcelaine qui se fabriquent en Europe depuis le commencement de ce siècle. La porcelaine de Vincennes, celle de St. Cloud, celle de Frankenthal dans le Palatinat, celle de Vienne, celle de la Chine, bien préférable à celle du Japon, celle de Perse, le cedent toutes à la porcelaine de Dresde. Celle qui se fait à Berlin semble l'emporter déjà sur celle de Saxe. On peut voir dans le 12<sup>me</sup> Recueil des Lettres Edifiantes un détail curieux sur la manière de faire la porcelaine à la Chine.

s) La terre à pipe sert, ainsi que quelques autres, à faire de la fayence, & des pipes à fumer le tabac: elle est plus pâteuse que la terre à porcelaine. Le nom de fayence lui vient de Faenza en Italie, où l'on en faisoit autrefois. Celle de Delft est la plus estimée. On en fait presque dans tous les pays de l'Europe. On imite encore la porcelaine avec un composé de chaux non éteinte, & de cendres de fougère. M. de Réaumur a inventé la manière de changer le verre grossier en une espèce de porcelaine. L'opération n'est pas difficile; il ne s'agit que d'incorporer dans les parties du verre une terre calcaire, & cela se fait au moyen de la cémentation.



## §. XXXI.

*Des Pierres.*

Le même Wallerius que nous venons de citer, divise les pierres en quatre classes générales, qu'il subdivise ensuite en plusieurs especes I. Dans la premiere classe il range les pierres calcaires: les principales sont la chaux \*),

r) La terre à foulon sert à dégraisser les étoffes de laine: on en trouve en beaucoup d'endroits; la meilleure est celle d'Angleterre, qu'on fouille près de Ryegatte en Surrey, près de Maidstone dans la province de Kent, près de Nutley en Suffex, près de Worbrun en Bedfordshire, près de Brickhell en Staffordshire, & dans l'isle de Skye. L'exportation en est défendue.

u) Il y a plusieurs especes de pierres à chaux. La chaux calcinée au four est ce qu'on appelle chaux vive; on dit qu'elle est éteinte, lorsqu' après la calcination on l'a fait tremper dans l'eau. Pour bien cuire la chaux, il faut commencer par la faire suer. Les meilleurs fours sont ceux qui sont construits sur des hauteurs. La pierre à chaux diminue par la calcination, on trouve que 1300 pieds cubes de pierre à chaux en donnent 1250 de chaux, le pied cube pesant 102 livres. En Alsace on a des fours à double usage, on y cuit de la chaux & des tuiles. En Flandre on a des fours à petit feu: ce sont des pyramides renversées, on y emploie la houille, le charbon de terre, & le bois: ils se vident par le bas, & se remplissent par le haut. Cela peut durer très long tems, c'est pour cela qu'on leur a donné le nom de fours coulants. Ils ressemblent aux four-





le gypse \*), le marbre x), l'albâtre y), la fêlénite ou le miroir d'âne, la pierre de Boulogne z), le spat \*). II. La seconde clas-

neaux où l'on separe les métaux de leur mine. Un four de 600 pieds cubes en fournira 1620 par semaine de 6 jours de travail, & l'on peut chommer sans risque plusieurs jours. En Picardie on a de petits fours où l'on se sert de tourbe; mais il faut que la pierre soit tendre. Ce seroit une excellente chose d'éteindre la chaux d'abord après qu'elle a été brûlée, & de la conserver ainsi: les Anciens le faisoient: cela est surtout nécessaire pour tout ce qui est construit hors de terre: en terre la chaux dure long tems, mais elle résiste moins à l'air. On prétend que pour avoir de la chaux excellente, qui résiste très long-tems à l'impression de l'air, il faut dans le temps qu'on est occupé à l'éteindre, y jeter une poignée de sel par seau d'eau.

v) Le Gypse calciné, trempé ensuite dans l'eau, & durci à l'air est ce qu'on appelle plâtre.

x) L'Europe ne manque pas de marbre: on en trouve presque partout, dans des carrieres plus ou moins abondantes: il y en a de blanc, de noir, de rouge, de jaune, &c. Les carrieres de Carrare, celles de l'île de Paros, de Florence, de Gênes, & de Sicile sont surtout renommées pour la beauté de leur marbre. On trouve en Afrique un marbre noir & blanc: mais nos pierres ordinaires polies sont aussi belles que ce marbre. Celui d'Egypte est rare & d'un beau poli. On a remarqué que les carrieres environnées de terres bitumineuses donnoient le plus beau marbre. Le marbre figuré est très-rare: on en tire quelque peu des carrieres de Florence.

y) L'Albâtre est ordinairement blanc: il y en a pourtant de différemment coloré. Les carrieres d'Italie en



se renferme les pierres vitrescibles, c'est à dire celles que le feu change en verre: telles sont les ardoises <sup>6)</sup>, le grais ou les pierres sa-

fournissent beaucoup: on en trouve aussi en Allemagne, sur tout près de Coblenze. Il ne prend pas un aussi beau poli que le marbre.

2) La pierre de Boulogne calcinée est un phosphore: on a cru que cette vertu lui étoit particulière; on s'est trompé. Tous les gypses, les pierres à chaux, les marbres, font le même effet après la Calcination. On a même remarqué que toutes les pierres entièrement transparentes luisent pendant la nuit, lorsque pendant le jour elles ont été exposées au soleil: d'autres n'acquiescent cette vertu, qu'après avoir été dissoutes dans de l'eau forte.

a) Il y a des spats de différentes especes, & de différentes couleurs: le cristal d'Islande, & la pierre de porc, dont l'odeur est si désagréable, ne sont autre chose que des spats. On a remarqué que les mines, où l'on en trouvoit beaucoup, étoient riches en métaux.

b) Il y a aussi différentes sortes d'ardoise: la craie noire n'est autre chose. L'Anjou & la Bretagne en ont de fort belles: on s'en sert à couvrir les toits, & à faire des tablettes pour y crayonner des desseins, ou écrire ce que l'on veut effacer ensuite. Il seroit fort utile d'avoir des indices certains qui conduisissent à ne jamais ouvrir d'ardoiseries, ou de carrieres d'ardoises, qu'on ne fut sur d'en trouver beaucoup & de bonnes: mais il n'y en a point: communément les bancs où il y en a sont couverts de terre. D'ailleurs il est de fait que plus on avance, meilleure est l'ardoise; elle augmente en dureté jusqu'à ce qu'elle ne puisse plus se debiter en ardoises. M. Violet, Ingenieur des ponts & chaussées de Caen, a fait cuire dans des fours à bri-



blonneuses <sup>c)</sup>), les cailloux comme la pierre à feu <sup>d)</sup>), l'agate, le jaspe <sup>e)</sup>), les quartz, & les cri-

ques l'ardoise trop tendre: elle s'y est durcie, & dans l'usage elle a paru impénétrable à la pluie; mais il faut la forer avant que de la cuire; sans cela elle ne peut plus être percée sans se fendre. Une carrière d'ardoise ne palse jamais 270 pieds de profondeur, son exploitation peut durer vingt ans.

c) Wallerius compte huit especes de grais. La pierre des remouleurs, la pierre à filtrer, la pierre de Gothie sont les principales. On s'en sert à paver: les potiers & les fournalistes s'en servent aussi: c'est encore avec du grais battu que les glaces à miroir se dégrossissent & s'adoucissent, que les lunetiers travaillent leurs verres, & que les marbriers & scieurs de pierre scient leurs marbres & leurs pierres.

d) Les cailloux sont de deux especes: l'une est grossière, d'une couleur foncée, & c'est là proprement ce qu'on appelle pierre à feu; l'autre est à moitié transparente, & haute en couleur; on comprend sous cette espece les agates, dont il y a différentes sortes, la cornaline, la calcédoine, la pierre d'hirondelle, l'opale (la seule pierre que l'art n'a point encore su imiter), l'onyce, l'oeil de chat &c. Je remarquerai, en passant, que l'onyce arabe seroit anciennement à quelques petits ouvrages de gravures, qui étoient d'autant plus beaux que les différentes couleurs & les veines colorées qu'on y trouvoit, permettoient à l'ouvrier de distinguer, par les couleurs naturelles, les figures qu'il gravoit. Cette pierre est encore fort estimée en Orient: à la Chine on l'appelle *Tou*, & il n'y a que l'Empereur qui ose la porter: les memphites & les sardonycs sont des onyces.



cristaux, qu'on distingue en cristaux proprement dits, & en pierres fines <sup>f</sup>). III. La troi-

e) Il y a des jaspes de différentes couleurs, il y en a de gris, de blancs, de rouges, de jaunes, de verts, &c. La pierre arménienne, dont on tire le bleu de montagne, le lapis-lazuli, dont on fait l'outre-mer, & le granite rouge, sont des especes de jaspes fort durs.

f) Les cristaux sont ou blancs ou colorés: ces derniers sont appelés par les chymistes *fluores*, & communément ils portent le nom des pierres fines qu'ils imitent. Les cristaux blancs sont ce qu'on appelle cristal de roche: il y a des cristaux noirs, & des cristaux d'un brun foncé, dont on fait peu de cas. Quant aux pierres fines, Wallerius les a mises dans la classe des pierres vitrescibles, quoique la plupart résistent au feu, & ne s'y fondent point: mais il étoit difficile de les placer ailleurs; outre cela il y a un point de réunion qui ramene toutes ces pierres à la même classe, car des deux caractères généraux qu'il a donnés aux pierres de cette classe, l'un, qui est de jeter des étincelles lorsqu'on les frappe contre du fer ou de l'acier, convient à toutes ces pierres sans exception. On compte ordinairement dix especes de pierres fines.

1) Le diamant est ou octaèdre, terminé en pointes, & à huit côtés, comme celui des Indes & de l'Arabie; ou plat, dont les jouailliers font des rosettes; ou cubique, dont on fait les diamans en table; ou rond, & celui-ci n'est qu'un cristal, qu'on trouve en Allemagne, en France, &c. Il n'y a de vrais diamans que dans les mines du Brésil & des Indes Orientales, surtout dans les royaumes de Golconde, de Visapour, de Bengale, de Pégu, & dans l'île de Bornéo. On comptoit autrefois, dans le royaume de Golconde, jusqu'à vingt-trois mines, qui occupoient

Tome I.

F



sieme classe contient les pierres qui résistent au

soixante-mille personnes, tant hommes que femmes & enfans. Le roi de Visapour ne fait exploiter que les mines où l'on ne trouve que de petits diamans. Dans le royaume de Bengale c'est d'une rivière, nommée Gouil, qu'on les tire: il en est de même dans l'île de Borneo. Quant au Brésil, ce n'est que depuis une cinquantaine d'années qu'on y a découvert des mines d'où l'on tire des diamans, des rubis, des topases, &c. Ces mines sont fort riches: aussi le roi de Portugal, pour soutenir le prix de ces pierres fines, a-t-il défendu que la Compagnie privilégiée pour l'exploitation de ces mines y fit travailler au-delà de 800 esclaves. Quand on a trouvé le diamant, on commence par le décroûter; ce qui se fait en le frottant contre un autre diamant brut; la fine poudre qu'on retire par cette opération sert à tailler & à polir le diamant. On demande du diamant qu'il soit bien transparent, (on dit alors qu'il a une belle eau) & bien net, c'est à dire sans aucune tache: après ces premières qualités viennent l'éclat & la vivacité des reflets, qui en dépendent, & enfin le poids. Les diamantaires les taillent, & la taille en brillant est celle qui produit le plus d'effet. On rencontre des diamans qui ayant roulé parmi d'autres dans le lit des rivières, se trouvent polis naturellement, on les appelle *bruts ingénus*; & lorsque la figure en est pyramidale, *pointes naïves*; les anciens n'en ont pas connu d'autres. Le diamant est ou blanc ou coloré: celui qui est vert est le plus rare de tous: le couleur de rose, le bleu, & le jaune le sont aussi; le noir & le roux sont des pierres défectueuses. Le plus beau diamant qu'on connoisse est celui du roi de Portugal; on l'a tiré des mines du Brésil, il pèse 1680 carats, ou



feu; telles sont les Argyrites ou pierres lui-

douze onces & demie: on l'a évalué 224 millions de livres sterling. Celui du Grand-Mogol pese 279 carats & demi, & Tavernier l'estimoit près de deux millions 500 mille écus d'Allemagne: celui du Grand Duc de Toscane pese 139 carats, & le même voyageur l'estimoit sept-cens-mille écus, ou environ: en France le grand Sanci, diamant de la couronne, ainsi appelé parce qu'il avoit appartenu à la maison de Harlai-Sanci, pese 106 carats: le Pitre, que le Régent acheta d'un gentilhomme nommé Pits, pese 136 carats 3 grains. Le diamant se pèse au carat, qui est de 4 grains moins forts que ceux du poids de marc. Les jouailliers en Europe en examinent l'eau au jour, & aux Indes ils le font de nuit, à la lumière d'une lampe. L'eau qu'on appelle céleste, est la plus mauvaise, on la découvre difficilement dans le diamant brut. En Europe on le scie; aux Indes on le clive, c'est à dire qu'on le fend. Les diamantaires Indiens sont fort adroits. Ce fut Louis de Berquen, qui inventa en 1476 l'art de tailler le diamant. On appelle diamans de Bassa d'assez belles pierres, qui se trouvent dans les montagnes du voisinage de Bassa, gros bourg de l'île de Chypre: ils sont assez estimés, & peuvent passer pour de véritables diamans, quoique les connoisseurs y trouvent de la différence. L'art a imité les diamans: les diamans du Temple, ainsi appelés parce que les plus beaux se faisoient au Temple, à Paris, sont l'objet d'un assez grand négoce: ceux d'Alençon sont très-beaux. On se sert du diamant pour équarrir les glaces, & couper le verre. On appelle *Diamant Parangon* un diamant parfait. Le prix de ces pierres est fixé par le poids: bien entendu que le manque d'étendue, le défaut de couleur ou de for-



me, les glaces, les pointes rouges ou noires, &c. en diminuent considérablement la valeur: la table suivante pourra faire juger de ce qu'elles valent, lorsque ces défauts ne s'y trouvent pas. Les diamans taillés en facettes d'étendue sont ou de la taille de Hollande, ou de la taille d'Anvers; la première est la plus chère.

poids.	prix.	poids.	prix.
1 grain. 13 à 14 liv. de France		1 grain. 10 à 12 liv.	
1 gr. & demi 24 à 25		1 gr. & demi. 18 à 20	
3 grains. 66 à 70		3 grains. 40 à 42	
5 grains. 200 à 210		5 grains. 140 à 150	
9 grains. 800		9 grains. 450	
10 grains. 1000.		10 grains. 500 à 530	
12 grains. 1500 à 1600		12 grains. 700 à 750	
18 grains. 4000		18 grains. 3300.	
24 grains. 6000		24 grains. 4200	
30 grains. 10000 à 10500		30 grains. 6000	
40 grains. 20000 à 25000		40 grains. 12000 à 13000	
45 grains. 30000 à 40000		45 grains. 20000 à 25000	
50 grains. 50000 à 60000		50 grains. 30000 à 36000	
60 grains. 60000 à 70000		60 grains. 50000 à 60000	

Les diamans épais, ou brillans, valent toujours, toutes choses égales, un tiers moins que les diamans à facettes d'étendue. Aux Indes Orientales le prix des diamans bruts est fixé; ceux d'un carat valent 12 à 13 écus d'Allemagne; ceux de deux, 16 à 17; ceux de quatre valent 38 écus; de cinq 42 écus. Les diamans de mauvaise couleur avoient autrefois un grand débouché en Europe: aujourd'hui il ne s'en trouve guère qu'entre les mains des Juifs. Les roses ou rosettes valent, selon Tavernier, 50 écus le carat; elles valent à Hambourg 64 écus, & à Amsterdam 70; celles de deux carats valent, suivant les mêmes estimations, 200, 220, 250; celles de



quatre, 800, 1024, 1100; celles de cinq 1250, 1400, 1600. Les brillans au-dessous d'un grain se vendent ensemble à 30 ou 40 écus le carat. Il faut pourtant remarquer que les prix marqués, dans la table ci-dessus, ont haussé, & qu'il est difficile de donner à cet égard quelque chose de précis. En général après les diamans à facettes viennent les roses, ensuite les pierres épaisses, & enfin les diamans en table.

- 2) Le rubis est une pierre précieuse, d'une figure ou octogone ou arrondie, dont la couleur est rouge. On a le rubis oriental, il est ponceau: celui qui est couleur de sang, lorsqu'il pèse au-delà de vingt carats, est appelé escarboucle. Le rubis-balai est d'un rouge pâle, mêlé d'une nuance bleuâtre: le rubis spinel est d'un rouge clair, mêlé de blanc; le rubicelle tire sur le jaune. Il n'y a en Orient que le royaume de Pégu, & l'île de Ceylan, d'où l'on tire des rubis; ceux du Brésil sont peu estimés. Le souverain du Pégu, & celui de Ceylan, gênent ce commerce: le premier réserve pour lui tous ceux qui pèsent au-delà de quatre carats: le second défend à ses sujets d'en faire commerce. Les petits rubis se vendent ensemble le carat à 20 écus d'Allemagne, ou environ. Un rubis d'un grain vaut depuis 12 jusqu'à 30 écus. Un rubis d'un carat, quand il est beau, en vaut 100.
- 3) Le Saphir est d'un bleu céleste. Celui du Pégu est le plus estimé. On en tire aussi des royaumes de Calicut & de Cananor. Le roi de Ceylan en a interdit la sortie. Cette pierre perd sa couleur dans le feu. On a le saphir tout à fait bleu, un qui est couleur d'eau, un autre verdâtre, & un quatrième blanchâtre. Il vaut, suivant qu'il est plus ou moins beau, la moitié de ce que valent les rubis.





santes, comme le verre de Russie<sup>2</sup>) ou glace

- 4) La Topase, le véritable chrysolithe des anciens, est d'un jaune d'or. On en trouve aux Indes, en Ethiopie, en Arabie, au Pérou. Celle du Brésil perd sa couleur au feu, & y prend celle du rubis balai, ce qui a donné lieu à la fraude; on prétend même qu'il ne vient du Brésil d'autres rubis, que ceux qu'on a ainsi imités. Tavernier parle d'une topase du Grand-Mogol, qui pèse  $157\frac{3}{4}$  carats. Celles de l'Europe ne sauroient passer pour pierres fines, elle sont trop tendres. Le prix des topases est ordinairement la moitié de celui des améthystes; celle d'un carat vaut deux écus.
- 5) L'Émeraude est verte: elle n'a pas à beaucoup près ni l'éclat ni la dureté du diamant vert. C'est la seule pierre qui soit verte sans mélange de couleur: l'Aigue-Marine est verte & bleue, le Peridot vert & jaune. On ne connoît point d'émeraudes orientales, quoiqu'en aient dit quelques auteurs. Aujourd'hui on les tire de la vallée de Tunia, ou Tomana, près de la nouvelle Carthage, & des montagnes de Grenade & de Popayen: il en vient delà en quantité. Les émeraudes brutes se vendent au marc, à raison de la grandeur des pierres; cela peut aller depuis 1800 jusqu'à 2000 livres de France. Les émeraudes d'un carat, taillées & de belle couleur, valent quatre écus, celles de six carats 50 à 60 écus, celles de dix 300 écus, ou environ. On dit qu'il s'en trouve une au couvent des Bénédictins de Reichenau, en Suisse, qui a un pied de long sur sept pouces de large & trois d'épaisseur.
- 6) La Chrysolithe est verte, mêlée de jaune ou de couleur d'émeraude. Cette pierre perd sa couleur au feu: lorsque son vert tire sur le jaune, on l'appelle Chrysopras.



le Marie, & les talcs <sup>b)</sup>): telles sont encore

- 7) L'Amethyste est de couleur violette, ou d'un violet pourpré: c'est un crystal teint par une substance métallique. Cette pierre perd sa couleur au feu: celle d'un carat vaut quatre écus.
- 8) Le Grenat est d'un rouge foncé: lorsqu'il est parfait, le rubis ne l'emporte sur lui que par sa dureté. On en tire principalement des royaumes de Calicut, de Cananor, de Camboye, d'Ethiopie &c.
- 9) L'Hyacinthe a son nom de la fleur dont elle imite la couleur: on en compte quatre sortes. On s'en sert pour faire la confection d'Hyacinthe.
- 10) Le Béril est céladon: il y en a de plusieurs espèces. Le Chrysobéril est plus pâle, le Chrysoprasin est verdâtre. Il y en a quantité à Camboye, à Martaban, au Pégu, & dans l'île de Ceylan.

g) Le verre de Russie, appelé glace de Marie, lorsqu'il est en petits morceaux, se trouve dans les parties septentrionales de l'Asie & de l'Amérique, en Suède, en Norvège, en Pologne, & surtout aux environs d'Archangel, & près du fleuve Wittim. Le meilleur verre de Russie est le plus clair: le verdâtre est le moins estimé. La grandeur des pièces en fait le prix, il n'y en a guère qui aient  $\frac{5}{4}$  d'aune en quarré. Les morceaux depuis  $\frac{3}{4}$  d'aune jusqu'à une aune en quarré sont vendus deux roubles la livre. Pour l'ordinaire ils n'ont qu'un quart d'aune en quarré, & alors le pude, de trente deux livres & demi, se vend huit à dix roubles. En Sibirie. & dans les petites villes de Russie, ce verre sert aux fenêtres, aux lanternes, &c. On s'en sert aussi dans les vaisseaux, où il est d'un bon usage, parce qu'il ne se casse pas comme le verre ordinaire.

h) Le talc est une pierre luisante & squammeuse, qui se leve facilement en feuilles déliées & transparentes. On ne peut le décomposer au feu, & il n'y a point



les pierres de tuf<sup>i)</sup>, (*lapis ollaris*) comme la serpentine, les amiantes, dont l'espece la plus remarquable est le lin incombustible<sup>k)</sup>, & enfin les asbestes. IV. La quatrieme classe est composée de pierres ordinaires, qui sont un mélange de toutes les autres; communément cette espece est un composé de spats & de quartz, & tels sont ces cailloux qu'on trouve sur les champs, & dont on pave les rues.

### §. XXXII.

#### *Des Sels.*

On connoît trois especes de Sel: les fels acides, les fels alcalis, & les fels neutres. Quant à ce qui regarde les fels acides, la natu-

de dissolvant qui le divise. Autrefois on n'en trouvoit qu'en Espagne, ensuite on en découvrit dans l'île de Chypre, en Arabie, & en Afrique; aujourd'hui on en trouve en plusieurs endroits de l'Europe. Il sert à couvrir des tableaux en miniature & en pastel. On parle beaucoup de l'huile qu'on en peut tirer, & qui doit être une espece de fard; mais c'est une supercherie. Le talc rouge de Russie est le meilleur pour les tableaux: celui de Venise, qui est blanc, réduit en poudre, est un Cosmétique.

i) La pierre ollaire se travaille au tour, & prend un fort beau poli.

k) L'amiante est composé de fils qui se détachent aisément: c'est pour cela qu'on en peut faire un tissu, qui ressemble à la toile, & que le feu blanchit. Les



re n'en produit point de purs sous une forme sensible; le chymiste les tire de quelques corps, il s'en évapore naturellement de quelques autres: tel est par exemple l'acide vitriolique, qui s'évapore de quelques eaux minérales, & celui qui s'élève sous la forme de vapeur dans plusieurs mines. Les corps dont on tire ces sels sont le nitre, le sel commun, l'ambre jaune & l'ambre gris, les charbons de terre, le tartre, l'oseille, &c. Les sels alcalis <sup>1)</sup> sont ou fixes ou volatils: on trouve l'un & l'autre dans quelques eaux minérales, & le dernier en particulier dans quelques pierres, comme dans le marbre noir, dans la serpentine, dans la pierre olivaire, &c. Les sels neutres sont un sel compo-

*Transaitions* de 1686 donnent la maniere de filer l'amiant: on en peut aussi faire du papier, & il s'en est fait à Oxford: on peut l'employer encore à la place de meche dans les bougies & dans les chandelles. Sur les Pyrénées on en fait des cordons, des jarretieres, des ceintures, &c. Il paroît que les anciens ont connu l'amiant.

1) Il y a deux especes de sels alcalis, l'une de la nature du tartre, comme le tartre, les cendres grillées, la potasse, presque tous les sels lixiviels qu'on retire des plantes: l'autre de la nature de la base du sel marin, comme le *Natrum*, le borax, le sel de soude. La première espece tombe en défaillance à l'air, la seconde ne le fait pas: c'est pour cela qu'on ne peut se servir de la première que pour les savons liquides.



fé des deux autres; de tous ces fels le plus utile & le plus nécessaire est le fel commun <sup>m)</sup>; il y en a trois especes, favoir I. le fel gemme <sup>n)</sup> qui est appelé fel fossile, lorsqu'on le tire de la terre tout mêlé de parties terrestres,

<sup>m)</sup> On ne connoît en Europe qu'un seul pays où l'on ne se serve pas de fel pour assaisonner les mets; c'est l'Islande. Si les habitans de cette île avoient des mines de fel, ou des fontaines salées, ou du bois pour tirer du fel des eaux de la mer, l'usage du fel y seroit certainement introduit. Il est peut-être étonnant qu'on n'y ait point cherché de ressource dans le froid, qui en congelant l'eau crySTALLISE le fel. M. de Breuſt a fait en Norvege un établissement de ce genre, & il y a parfaitement réussi. Les anciens Germains tiroient leur fel d'une espece de fougère aquatique, comme font encore aujourd'hui les habitans de l'Orénoque.

<sup>n)</sup> On trouve du fel fossile en Pologne: les mines de Wieliczka & de Bochnia, dans le Palatinat de Cracovie, en rendent annuellement au-delà de 600 mille quintaux. La Hongrie a quelques mines de fel: celle de Rhona-Szeck, dans le Comté de Maramaro, en fournit au delà de 200 mille quintaux: celle d'Eperies n'est pas moins abondante: mais comme ce fel est mêlé d'une quantité de particules hétérogenes, on est obligé de le purifier par la cuisson. La Transilvanie a des mines de fel près de Kolos, de Torda, & de Homorod: la Catalogne en a aux environs de Cordone; l'Angleterre près de Norwich dans le Comté de Chester; l'Autriche près de Gemund; le Tirol près de Halle; l'Archevêché de Saltzbourg près de Hallein. Il y en a aussi en Russie.

<sup>o)</sup> Il n'est pas aisé d'expliquer comment l'eau de la mer est salée. Il y a même des variétés à cet égard,



comme est presque tout celui des mines de Pologne, & sel de montagne, lorsqu'on le taille en gros morceaux semblables au crystal, comme est celui de Saltzburg: II. le sel marin °) qu'on tire des eaux de la mer: &

que les Naturalistes n'expliqueront jamais. Les eaux de la mer Baltique sont moins salées que celles de la mer d'Allemagne, & celles de l'Océan le sont plus que celles-ci. Quelques auteurs ont remarqué, qu'il y avoit des endroits dans la mer d'Allemagne où l'eau rendoit en sel jusqu'à la septieme partie de son poids, tandis que l'eau du golfe de Bothnie n'en donne pas la trente ou quarantieme partie. On prétend qu'en général vers l'Equateur l'eau de la mer se trouve plus salée que vers les Poles. Independamment de l'utilité qu'on retireroit dans les voyages sur mer à dessaler l'eau, on découvreroit peut-être, en y parvenant, la raison de ces variétés. J'ignore si la machine proposée par M. Poissonier, & éprouvée en 1765, a eu tout le succès désiré: mais quand cette machine ne rendroit pas l'eau entièrement potable, elle devoit pourtant favoriser la recherche & la découverte des raisons de cette inégalité. C'est de l'eau de la mer épaissie & cristallisée, que se fait le sel marin: celui qui n'a besoin que des rayons du soleil, pour prendre sa consistance, est ce qu'on appelle sel gris: celui à qui on la donne par le moyen du feu, est appelé sel blanc. Pour ce qui regarde le sel gris, il est assez aisé de le faire. On choisit un terrain bas, que la nature a rendu propre, par sa situation, à recevoir les eaux de la mer au montant de la marée; on retient les eaux par des écluses, & on laisse au soleil & au vent le soin de cristalliser le sel. Ce sel gris, dissous dans l'eau douce, & nettoyé avec du sang de bœuf, on quelque autre matiere propre à produire de





enfin III. le sel de fontaine <sup>2</sup>) ou de puits salé, qu'on tire des eaux de fontaine ou de puits, par

l'écume, est du sel raffiné après avoir été de nouveau cristallisé. Le temps propre à la cristallisation du sel gris est depuis la mi-Mai jusqu'à la fin d'Aout. Dans les salines de l'Avranchin, dans la basse Normandie, on s'y prend autrement: quand la mer est calme, elle monte dans une baie qui s'étend le long de l'Avranchin, & d'une partie de la basse Bretagne; elle y entre avec un mouvement très-lent, & dépose sur la plage une terre glaise, bleuâtre, fine, bien lavée, d'où naît un dépôt de limon, qu'on appelle *lisses*: ce limon est plein de sel; on le ramasse pour le transporter dans des fosses où l'on fait entrer de l'eau de mer (ce limon tient aussi lieu d'engrais): cette eau lave ce limon, & lui enlève son sel: on conduit cette eau par des canaux dans des vaisseaux où elle s'évapore par le moyen du feu. En France il ne se fait guère de sel blanc que sur les côtes de Normandie: le sel gris se fait le long des côtes de l'Océan, & sur les bords de la Méditerranée. Pour faire juger de la quantité de sel que les François font entrer dans le commerce, je remarquerai que la seule baie de Bourneuf a 20 mille salines, que chaque saline a cinquante aires ou eillettes, & que chaque eillette donne environ 700 livres de sel: cela fait pour la seule baie de Bourneuf 700 millions de livres de sel. C'est là un des revenus les plus considérables de la Couronne, & une branche de commerce inépuisable. En Espagne la seule saline de Matta dans le royaume de Valence donne, dans les années abondantes, 1500 mille fanegues de sel; comme la fanegue est évaluée à 150 livres, cela fait 225 millions de livres de sel. Les Espagnols ont encore des salines importantes dans le royaume de Catalogne, dans celui de Valence, dans l'Andalousie, & dans les îles de Majorque, d'Yvica, & de



le moyen du feu : ce sel est le plus pur, mais le moins salant. Parmi les autres fels neutres

Formentera. En Italie c'est dans le pays de Genes, dans l'île de Corse, dans l'Etat Ecclesiastique, dans le royaume de Naples, & en Sicile qu'on en fabrique. Les Anglois tirent beaucoup de sel des îles du Cap Verd, surtout de l'île de Mai, & de l'île de Sel. Les salines de Newcastle en fournissent beaucoup ; les fauniers tirent par jour 15 à 20 boisseaux, de 56 livres chacun, d'une chaudiere de 14 pieds de long, d'onze pieds & demi de large, & de 16 pouces de profondeur : elle contient 1305 gallons. On consomme par tonneau de sel, c'est à dire pour 40 boisseaux, trois chaldérons de charbons de terre qui coûtent 16 schelings six sous, & on donne 4 schelings aux ouvriers. Il faut trente tonneaux d'eau de mer pour donner un tonneau de sel.

p) Le sel des fontaines & des puits salés est celui dont on se sert le plus en Allemagne. Les salines de la Franche-Comté & de la Lorraine, ainsi que celles du Duché de Magdebourg, qui seules pourroient suffire à l'Allemagne, sont les plus fameuses. On croit ce sel plus sain que le sel fossile & le sel marin. La maniere d'extraire le sel de l'eau des puits & fontaines salés est assez simple : l'eau est rassemblée dans un réservoir commun : on l'éleve par le moyen de plusieurs pompes pour la faire tomber ensuite sur de petits fagots d'épines, rangés les uns par dessus les autres dans un bâtiment, qu'on appelle bâtiment de graduation : l'eau s'évapore en partie, & celle qui retombe dans le réservoir placé au-dessous des épines est par conséquent plus chargée de sel, parcequ'elle a moins d'eau. De ce dernier réservoir l'eau salée passe dans les chaudières. Pour juger de la quantité de sel qui se trouve dans une eau quelconque, il suffit d'en peser une pe-



il faut compter ensuite le salpêtre <sup>?)</sup>, le sel ammoniac <sup>?)</sup>, le sel d'Angleterre <sup>?)</sup>, le borax <sup>?)</sup>, le vitriol <sup>?)</sup>, & l'alun <sup>?)</sup>.

tite partie, & d'en comparer le poids avec le poids d'une quantité égale d'eau douce: l'excédent, auquel on ajoute la moitié, exprime précisément le poids de la quantité de sel qui se trouve dans cette eau. Ordinairement les eaux les plus salées tiennent six onces sur la livre, & les plus foibles un neuvième du poids total.

q) On tire le Salpêtre de quelques terres, qui en sont imprégnées, ou de quelques plantes, comme du muguet, du creffon de fontaine, &c. Quant au premier, il se tire presque toujours de dessus la superficie de la terre, & on n'en trouve jamais à plus de deux pieds de profondeur. Son usage est d'être employé dans la composition de plusieurs médicamens, dans celle de la poudre à canon, & dans les verreries: il sert encore aux teinturiers, qui le mettent parmi les matières non colorantes, ou préparatoires: on en fait de l'eau forte par la distillation; & l'on a appris par l'expérience qu'il fécondait les terres. On en tire beaucoup des Indes Orientales; & on en trouve une assez grande quantité le long du fleuve Volga. Après qu'il a été détaché des pierres, où il se trouve quelquefois légèrement attaché, on le raffine dans les salpêtreries.

r) Le sel Ammoniac est ordinairement un sel factice: le véritable, qui provient de l'urine & du fumier de quelques animaux, surtout des chameaux, & qu'on tire d'Egypte, d'Arabie, & de Libye, est fort rare. Celui qu'on contrefait est une production chimique, où l'on tire, par le moyen des vaisseaux sublimatoires, de l'urine d'hommes & d'animaux un sel, qu'on emploie dans la



## §. XXXIII.

*De la Soude & de la Potasse.*

Parmi les préparations de sels alcalis fixes

médecine, & qui sert aux étameurs, aux teinturiers & aux orfèvres. On prétend qu'il en vient de véritable du pays des Calmouques. Une nouvelle fabrique de ce sel vient de s'établir dans le pays de Brounsch.

s) On appella d'abord sel d'Angleterre un sel qu'on avoit découvert dans les eaux d'une source minérale, qui est à quinze lieues de Londres: aujourd'hui ce qu'on appelle ainsi dans nos apothicaireries, n'est qu'un sel factice qui vient de Portsmouth.

z) Le Borax, appelé Tinkal lorsqu'il est crû, est un sel bleuâtre & pesant, qui nous vient des Indes Orientales, & en particulier des états du Mogol & du roi de Perse.

u) Le vitriol bleu participe du cuivre; c'est à dire qu'il est imprégné de particules de cuivre: tel est celui de Chypre; on le contrefait par la cémentation du cuivre & du soufre. Le vitriol vert participe du fer, tel est celui de Pise, & celui d'Allemagne. Le vitriol blanc participe du zinc, & tel est le vitriol romain, & celui de Goslar.

v) L'alun est un sel qu'on trouve quelquefois pur, & qu'on retire le plus souvent de quelques pierres & de quelques terres. L'alun romain est rouge, & se tire d'une pierre calcaire qu'on trouve près de Civita-Vecchia, qu'on calcine, & qu'on travaille ensuite dans les alunières. L'Angleterre & l'Allemagne ont de l'alun: il en vient aussi du Levant. Les teinturiers s'en servent, comme d'une matière non-colorante: les orfèvres s'en servent aussi, & on l'emploie encore à faire de l'encre. L'alun calciné est un caustique.



on compte l'alkali artificiel de nitre, qui est un salpêtre détonné, les fels de plantes, les fels alcalis tirés des cendres du marc de raisins, &

x) En général on entend par Potasse un fel alkali tiré des cendres de quelque végétal, & ensuite calciné. La plus commune est celle d'Allemagne, qu'on tire des cendres de bois, qui dissoutes dans l'eau donnent, après l'évaporation, un sel perlé. En Allemagne on se sert du chêne, en Russie du hêtre, & à son défaut de l'auline; on ne destine à cet usage que de vieux arbres, qu'on brûle sur terre à feu lent. En Angleterre on brûle la fougere, & presque toutes sortes de bois pour en tirer de la potasse; dans les provinces septentrionales de ce royaume on sèche les plantes marines, qu'on brûle ensuite. La potasse fait un objet de commerce fort important pour la Russie, c'est un revenu de la Couronne; & l'Angleterre en tire delà au moins pour un million & demi d'écus d'Allemagne. Cela a cependant diminué considérablement depuis la découverte de Mr. Stephans, qui dans un ouvrage anglois, publié en 1755, a montré la manière de faire en Amérique de la potasse, entièrement semblable à celle qui se fait en Russie, & qui outre cela a l'avantage de ne pas manger le linge: aussi le Parlement lui a-t-il accordé une gratification de trois-mille livres sterl. La manière de faire la potasse, donnée sous le nom de l'Amiral Waarens, est une supercherie. La védatte est un fel semblable à la potasse, mais tiré des cendres du saule. Ces fels, qu'on retire après l'évaporation, sont calcinés dans de grands fourneaux: & les cendres qui restent au fond du tonneau, pendant que l'eau en tire les fels, peuvent servir d'engrais. L'usage de la potasse est pour les savonneries, les verreries, la blanchifierie des toiles & du linge, pour l'émail de la faïence, & pour la teinture. Il faut savoir que la potasse de Russie étant remplie



des côtes de tabac, la potasse \*), la soude'), & le sel alkali artificiel de tartre, qui est le plus fort de tous.

de beaucoup d'impuretés, ne peut servir aux fines teintures.

y) La soude est premierement une plante, appelée aussi *Kali*; il y en a de deux especes. La grande espece est ou cultivée ou sauvage; on en sème aux environs de Montpellier; la petite espece ne croît pas à la même hauteur. L'une & l'autre croissent au bord de la mer. Cette plante après avoir été coupée & séchée comme le foin, jetée ensuite dans de grands trous faits en terre, est réduite en cendres. Au bout de quelque tems ces cendres deviennent pierreuses, & forment ce qu'on appelle encore soude, ou sel de soude. Ce sel n'a pas besoin, comme la potasse, d'être retiré par le moyen d'une lessive, c'est le seul ouvrage de la calcination. Il sert également dans les verreries, dans les savonneries, dans les blanchisseries, aux teintures, à la médecine même, qui l'emploie extérieurement & intérieurement. On tire encore de la soude d'une autre espece de *fucus*, nommé Varech ou Gouémon, d'où lui est venu le nom de soude de Varech, fort connue sur les côtes de Bretagne. La soude d'Espagne est la plus estimée; elle nous vient dans des paniers de roseau: on en connoît de trois especes, celle qu'on appelle de barille, celle qu'on nomme de bourdine, & enfin celle qui porte le nom de *Agna-azul*, & qui se prépare aux environs d'Alicante. La plus grande partie de la soude d'Espagne se fait dans les royaumes de Murcie & de Grenade: année commune il sort d'Alicante plus de 42 mille quintaux de soude de barille, & de 8 mille quintaux de soude de bourdine. La barille se sème en Mai sur les terres qui ont porté de l'orge, & s'arrache, avec la racine, en Septembre.





## §. XXXIV.

*Des Soufres.*

On entend en général par soufres ces corps qui ne peuvent être dissous que par l'huile, & qui exposés à l'action du feu répandent une odeur forte & désagréable. Il y en a de plusieurs especes, savoir 1) les bitumes, qui

2) L'huile de Pétrole, autrement l'huile noire de Gabian, est une huile bitumineuse: on en trouve dans une vallée stérile de Mont-Festin, à douze miles de Modene. Les Italiens n'en envoient guere de pure. On croit qu'elle s'employe avec succès dans quelques maladies.

a) L'asphalte se trouve attaché à quelques pierres, quelquefois on en a vu sur des eaux de quelques lacs. L'asphalte de Judée & de Sidim est renommé. La mine de Neufchatel, dans le Val-Travers, a été découverte au commencement de ce siècle par M. de la Sablonniere: elle rendit, en 1739, plus de 20 mille livres de ce bitume. On a fait de cet asphalte le pissasphalte, avec lequel on a caréné plusieurs vaisseaux, dont le bois a résisté à la piquure des vers beaucoup plus longtems qu'il ne le fait ordinairement. Il y a encore une mine en Alsace, entre Haguenau & Weissenbourg, qui donne beaucoup d'asphalte. On en fait des parfums propres à soulager les douleurs de rhumatisme, & à purifier les écuries du mauvais air, qui produit tant de maladies parmi le bétail: on en fait aussi un onguent pour plusieurs maladies de la peau, & enfin l'asphalte peut tenir lieu d'oing pour graisser les essieux de roues.

b) C'est un bitume qui durcit à l'air, & qui, à l'odeur près est excellent pour servir à la place des charbons de terre.



sont ou fluides ou secs: on range dans cette classe, le naphte, qui est le bitume le plus fluide, le pétrole <sup>3)</sup> qui est épais, le malthe dont l'odeur est insupportable, l'asphalte <sup>4)</sup> qui est sec, ou plutot desséché, une terre bitumineuse <sup>5)</sup> qui peut tenir lieu de charbons, les charbons de terre <sup>6)</sup> ou le lithantrax, & le

<sup>e)</sup> Il faut distinguer les charbons de terre (qu'on appelle houille dans le pays de Liege, & en quelques autres endroits) des charbons de pierre. On n'est point d'accord s'il y a du danger à s'en servir; quoiqu'il en soit, comme le charbon de terre donne un feu plus vif & plus durable que le charbon de bois, il est employé par les ferruriers, & les maréchaux: il sert encore à chauffer les appartemens, & on en brûle même dans les cuisines. Il y a beaucoup de chymistes, qui ne veulent pas qu'on s'en serve pour fondre le minerai; ce qu'il y a de certain, c'est qu'il paroît bien que ces charbons, employés à la fusion du fer, rendent ce métal cassant. Comme ils sont plus ou moins imprégnés de bitume & de soufre, & qu'on ne trouve pas partout la même espece, il n'est pas étonnant qu'on ne puisse pas en Allemagne en faire un aussi grand usage qu'on en fait en Angleterre, le pays de l'Europe, qui a le plus de ces charbons & les meilleurs. On s'en sert en Angleterre, non-seulement à la fonte du fer, mais encore à celle du cuivre: on les torréfie seulement auparavant. A Sarbruck on tire de la houille une huile dont les payans se servent dans leurs lampes; après cette opération elle est plus propre à l'usage des forges. Les Anglois distinguent trois especes de charbons de terre: 1) le *Common-Coal*, charbon de poix, appelé aussi *Stone-Coal*, *Pit-Coal*, *Sea-Coal*, charbon de Newcastle: il est





gayat <sup>4)</sup>: II. l'ambre jaune <sup>5)</sup> & l'ambre gris <sup>6)</sup>; III. & enfin le soufre proprement dit avec ses especes <sup>7)</sup>).

destiné au feu de cuisines & à tous les ouvrages métalliques, 2) le *Scotch-Coal*, charbon d'Ecosse, dont les gens aisés se servent pour chauffer leurs appartemens, 3) le *The-Culm*, charbon fort léger, dont on se sert dans le pays de Cornouailles pour la fonte des métaux. Il y a encore le *Kennel* ou *Candle-Coal* qu'on emploie comme pierre à marker, qu'on travaille au tour, & qui prend un beau poli. J'ai souvent vû des amateurs de curiosités naturelles se persuader, que tous les charbons de terre des Anglois ressembloient au *Candle-Coal*, dont on trouve plusieurs morceaux dans les cabinets des curieux. Les mines les plus riches sont aux environs de Newcastle, dans le comté de Northumberland, & près de Whitehaven dans celui de Cumberland. Il y en a aussi aux environs de Londres, qu'on n'exploite pas pour faire valoir celles de Newcastle, & entretenir par là un grand nombre de mariniers. La seule ville de Londres consomme par an 600 mille chaldons, (21800 mille boisseaux) de charbons, qui viennent de-là: ce commerce entretient 1500 barques, de 100 à 200 tonneaux, & trente mille personnes. Les salines de Sheves, près de Newcastle, en consomment beaucoup: l'Ecosse, l'Irlande, la France, la Flandre, & la Hollande, quoique tous ces pays en aient aussi, en enlèvent une grande quantité. Le Comté de Hainaut & le pays de Liège, le Comté de la Marck, le Duché de Magdebourg, la Misnie, la Hesse, &c. en ont également. Le charbon de bois fossile repand, quand il brûle, une odeur bien désagréable: mais il brûle bien & longtems.

d) Le Gagat ou Gayat est un asphalte durci, qui prend un beau poli. Dans le Wurtemberg on en fait différens ustensiles.



## §. XXXV.

*Des Métaux imparfaits.*

Par demi-métaux, ou métaux imparfaits,

e) L'ambre jaune est ou transparent ou opaque: le premier peut servir à faire des verres de microscope, des miroirs ardents, & des prismes: l'autre est ou citronné, & c'est le plus beau, ou blanchâtre, ou roux. On a le secret de le colorer. Jusqu'à présent on ne connoît encore ni sa nature ni sa formation. On a dit que c'étoit une concrétion de l'urine du Lynx, ou bien une concrétion des larmes de quelques oiseaux, la gomme d'une espece de sapin, un bitume, & qui fait combien d'autres opinions ridicules on n'a point eues sur la formation de l'ambre? On en trouve en Italie, en Provence, sur les côtés de Marseille, en Sicile, en Pologne, en Silesie, en Suède, en Dannemarc, mais surtout en Prusse le long de la Baltique. On le pêche avec des filets à soixante ou quatre-vingt pieds de profondeur; & il est à remarquer, que la pêche est abondante après un vent du Nord, qui a duré quelque tems: on en trouve aussi en fouillant dans le sable le long du rivage, c'est ainsi que cela se pratique en Suède & en Prusse. On en fait des colliers, des bracelets, des boîtes, & d'autres menus ouvrages: on l'employe à la composition d'un vernis. Les Hollandois vendent souvent pour de l'ambre jaune une résine végétale, appelée Gomme de Loock, qui vient de l'Amérique: on contrefait encore l'ambre jaune avec du coton & de la térébenthine, avec des jaunes d'oeuf & de la gomme arabique, & avec de la gomme de Copal.

f) Il y a trois especes d'ambre gris, il y en a de cendré, de blanchâtre, & de noirâtre ou de noir. La première est la meilleure: elle se tire ordinairement de Madagascar. On en trouve le long des côtes des îles Moluques, sur les côtes d'Afrique depuis Mozambique





on entend ces corps foffiles, qui font plutôt caffiens que malléables, que le feu met en

jusqu'à la Mer-Rouge, fur les côtes de l'île Saint-Maurice, de Madagascar, des îles Maldives, des îles Bermudes, de la Jamaïque, de la Caroline, de la Floride, fur les rades de Tabago, de la Barbade, &c. La plus grande confommation s'en fait en Perfe, dans l'Arabie, au Mogol, à la Chine, au Japon, au Tunquin: le principal ufage qu'on en fait, eft pour le parfum, il entre auffi dans quelques médicamens; il en entre dans quelques liqueurs, quelquefois dans le chocolat, &c. Il eft bien rare d'en trouver de pur: le meilleur eft gâté par le mélange de la civette ou du mufc. Il y a cependant des gens qui prétendent que fans ce mélange il ne feroit pas fupportable. On ne connoît pas mieux l'origine de l'ambre gris, qu'on ne connoît celle de l'ambre jaune: on a cru que c'étoit l'excrément de quelques oifeaux, ou du crocodile, ou de la baleine: d'autres ont dit que c'étoit la gomme d'une efpece de fapin, d'autres un champignon marin, ou bien une production végétale des racines d'un arbre, enfin des rayons de cire & de miel déposés par une efpece de mouches dans le creux des rochers. Ce qu'il y a de plus vraifemblable, c'eft que l'ambre gris n'eft autre chofe qu'un bitume, qui fort des terres, & qui par fa légèreté fur-nage, jusqu'à ce que les vagues l'ayent jetté vers les côtes.

g) Le foufre qu'on trouve pur, eft appelé foufre vierge lorsqu'il eft bien jaune & transparent, & pierre de foufre lorsqu'il eft opaque & différemment coloré. On en retire de quelques eaux minérales; les volcans en jettent; quelques corps, qui en font imprégnés, tels que certaines terres, les Quis ou Pyrites, & certains métaux, en font dépouillés par le feu.



fusion, & dont une partie s'évapore par l'action du feu. Tels sont le vif argent<sup>b)</sup>,

b) Le vif argent est un métal liquide: on le trouve dans la terre ou dans sa propre mine, ou dans la mine de quelque autre métal. Le premier est appelé vif-argent vierge, & il est de deux especes; il y en a qui s'échappe tout pur à travers les fentes de quelques rochers; l'autre n'est séparé de sa mine qu'après plusieurs lotions; le second est appelé vif-argent commun, on ne peut le tirer de la mine que par l'ignition. On casse cette mine, on la lave, on la met dans de grandes cornues, où la violence du feu le fait monter. Il est étonnant que les chymistes se soient imaginés que le mercure étoit la base de tous les métaux, tandis qu'on tire des mines cinquante-fois plus d'or que de vif-argent. On en trouve près d'Ydria, entre la Carinthie & le Comté de Goerz, (cette mine rendit, en 1663, deux-cens-cinquante-cinq-mille-neuf-cens-quatre-vingt & une livres de mercure, & en 1752 elle en rendit 300 mille) dans la Misnie, dans le pays de Hesse, en Bohême, en Hongrie dans les Comtés de Soli & de Gomore, en Transilvanie près de Zlatna, en Espagne, dans le Duché de Toscane près de Civigliani, à la Chine, & au Pérou. J'ajouterai ici qu'en Pologne il y a deux endroits qui donnent du mercure vierge, l'un près de la montagne de Zimnawoda, à six miles de Cracovie, & l'autre près des montagnes de Bialegrad dans le Palatinat de Russie. Le Cinnabre n'est que du mercure mêlé avec une septieme ou huitieme partie de soufre: on l'appelle naturel, lorsque la nature même a fait ce mélange, & factice lorsque c'est à l'art qu'on le doit. En France il s'en trouve une mine entre Saint-Lo & Carentan en Normandie: en Espagne on en trouve des mines plus abondantes: mais





l'arsenic <sup>i)</sup>, le cobalt <sup>k)</sup>; l'antimoine <sup>l)</sup>, le bismuth

les plus renommées sont en Hongrie. Un bon cinnabre donne par livre 14 onces de vis-argent. On fait du cinnabre bleu en ajoutant au cinnabre du sel amoniac. Le mercure sert à guérir de cruelles maladies. Les orfèvres les fourbisseurs & les doreurs l'employent, les miroitiers en font un amalgame avec du plomb, ou de l'étain, ou du bismuth, pour les couches des glaces & des miroirs. Du cinnabre on fait des pillules qu'on donne aux chevaux dans quelques maladies; les peintres en font un rouge qui sèche difficilement: il entre aussi dans la composition de la cire à cacheter. La meilleure marchandise que ceux de l'Europe, qui font le commerce de contrebande avec l'Amérique espagnole, puissent porter aux Espagnols, c'est du vis-argent; on donne, poids pour poids, argent pour mercure, or une livre de mercure ne vaut guère que deux florins d'Allemagne, & il faut 16 pieces de huit, c'est à dire 32 florins, pour faire une livre d'argent dans les colonies espagnoles de l'Amérique.

i) L'Arsenic est un demi-métal solide, & fort cassant. On le trouve ou pur, ou mêlé avec d'autres matières. Pur il paroît quelquefois sous la forme de vapeur, quelquefois comme une farine blanche, rarement sous la forme de cristal. Mêlé avec d'autres matières il est de différentes couleurs; l'arsenic rouge, comme celui qui est jaune, participe du soufre, le noir du bitume; l'arsenic d'un jaune; verdâtre, ou rougeâtre, participe non-seulement du soufre, mais encore de quelque autre matière, & on l'appelle alors orpiment. Les Orientaux se servent de l'orpiment, qu'ils mêlent avec de la chaux & de l'huile de lavande, pour enlever le poil: ils appellent ce dépilatoire *Rusma*, ou *Lusma*.



bismuth <sup>m</sup>) & le zinc <sup>n</sup>). Il est bon de re-

\*) Le Cobalt est de différente espece: il y en a de fort dur, il y en a de friable, il y en a qui ressemble à une terre; ordinairement il renferme beaucoup d'arsenic. Celui qu'on tire des mines de Schneeberg, en Misnie, passe pour le meilleur: il est pour la Saxe d'un revenu bien plus considérable que les mines d'argent qu'on y exploite. Il n'y a point de minéral plus commun que celui-ci; point de mines presque où l'on n'en trouve; mais il n'est pas par-tout d'une égale bonté. On en tire cette couleur bleue, appelée simplement bleu, & voici la maniere dont cela se fait en Saxe. D'abord on grille le Cobalt pour faire évaporer l'arsenic, qui s'y trouve incorporé; on le casse ensuite pour le calciner plus aisément; après cela on le porte au moulin, où on le pulvérise. Cette poudre, mêlée avec deux ou trois fois autant de cailloux pulvérisés, forme une pâte dont on remplit des tonneaux: cette matiere durcie est ce qu'on appelle safre, ou safior. Quelquefois aussi on ne mêle point de poudre de cailloux au cobalt pulvérisé, on se contente de le mouiller, & de le laisser ainsi se durcir. L'émail des peintres, (Smalte en allemand) differe du safre, en ce qu'on ajoute de la potasse au mélange de cobalt & de cailloux pulvérisés, on fait une pâte de ce mélange, après qu'elle s'est durcie on la fait fondre: le verre qui en provient est porté au moulin, où on le réduit en poudre, qu'on lave pour la dégager de toute impureté, & qu'on pulvérise de nouveau pour faire ce bleu, ou cet émail, que les peintres en porcelaine employent; on s'en sert aussi à bleuir l'empois. La Saxe débite une grande quantité de bleu & de safior: il y est défendu d'exporter le cobalt cru, qui doit être remis aux fabriques du pays, où on le prend à un certain prix. On a fait, à cet égard, de très-bons arrangements: les

*Tome I.*

G



marquer que par mine \*) on entend non-seulement ces chambres & ces galeries creusées sous terre, pour y chercher les métaux, mais encore un corps fossile dans le quel se trouve en abondance un métal quelconque.

entrepreneurs n'osent pas en travailler au de là de 6000 quintaux par an. Les Hollandois achètent beaucoup de ce bleu ; ils lui donnent une nouvelle préparation : celui qu'ils revendent est plus pâle ; soit qu'ils y mêlent de la craie ; soit, comme il est plus vraisemblable, que réduit à une poudre plus fine, il paroisse moins foncé. Les Chinois & les Japonois ont aussi des mines où il se trouve du cobalt : mais il y a apparence que ces mines sont épuisées, ou bien le cobalt est d'une qualité inférieure, ou ils le préparent mal ; car le bleu de leur porcelaine moderne n'est plus aussi beau que celui de la porcelaine ancienne.

2) L'antimoine paroît sous différentes formes & avec différentes couleurs : il sert surtout à rendre à l'or sa couleur, & à le dégager de ses impuretés ; c'est le seul métal auquel l'or ne s'attache jamais. On fait, de l'antimoine & du régule d'antimoine, des gobelets purgatifs, c'est à dire qui purgent & qui font vomir ceux qui boivent dans ces gobelets. Basile Valentin, Moine, & le premier qui porta dans le médecine l'usage des remèdes chymiques, fut suivi par Paracelse & Van-Helmont ; il s'étoit aperçu que l'antimoine engraissoit les cochons, il voulut s'en servir pour rétablir le visage maigre & plombé des moines ; mais l'épreuve ne fut pas heureuse, une bonne partie des moines en moururent, & c'est sans doute à ce malheur qu'il faut attribuer le nom que ce demi-métal porte.



## §. XXXVI.

*Des Métaux.*

Les métaux proprement dits, ou les métaux parfaits, sont des corps fossiles, plus ou moins malléables, & que le feu réduit en fu-

m) Le Bismuth se trouve quelquefois pur, le plus souvent il est mêlé avec du cobalt & de l'arsenic, ou avec du soufre: on en découvre aussi dans quelques pierres fablonneuses. Dissous dans l'eau forte, & précipité par le moyen de l'eau commune, on en tire le blanc d'Espagne, ou le blanc de perles, dont on se sert comme d'un fard.

n) Le Zinc est de tous les demi-métaux le moins cassant. Il nous en vient beaucoup des Indes Orientales: celui de Goslar contient quelque peu de plomb: celui d'Angleterre paroît n'être que du zinc oriental dépuré. En France on prépare aux environs d'Aix un Zinc artificiel avec de la calamine & du charbon. Son grand usage est pour les métaux composés.

o) L'exploitation des mines n'est point encore un art bien sûr: les veines sont ordinairement découvertes par hasard, les puits creusés à l'aventure, le niveau pris au coup d'oeil; les coupures transversales & autres épreuves coûtent beaucoup, & rebutent enfin les propriétaires, qui s'en prennent à la terre: aussi n'y a-t-il guères d'entreprise qui ait moins de crédit que celle des mines. Cependant c'est un objet qu'il ne faut point négliger, & qui sera toujours d'une très grande utilité, si l'on ne veut pas envisager ces entreprises comme un revenu assuré: le desir de jouir trop tôt & les espérances de jouir longtems gâtent beaucoup de choses. En général le travail des mines consiste dans le triage, dans la séparation des substances nuisibles, & dans l'addition des matières convenables, qu'on appelle fondants. L'art d'ex-





sion. On en compte six; I. le fer, <sup>1)</sup> qui est de tous le plus dur, le plus utile, & le plus commun. Tous les pays de l'Europe en ont, & quelques-uns en ont en si grande abondan-

exploiter les mines, celui de travailler le minerai pour en retirer le métal par la fusion, & celui des forges ont été bien perfectionnés dans le siècle passé. C'est à un Evêque de Bamberg qu'on doit l'utile invention des soufflets de bois, introduite au *Hartz* en 1620, & c'est à un Suisse qu'on doit les trompes ou soufflets à chute d'eau.

p) On a cru longtems que l'Amérique n'avoit point de fer, mais on s'est assuré du contraire: elle en a en aussi grande abondance que toutes les autres parties du monde. Une autre erreur, dont on est revenu, est l'idée où l'on a été qu'il n'y avoit point de fer natif: aujourd'hui il est hors de doute qu'il s'en trouve, quoiqu'en très petite quantité. J'en ai vu un morceau entre les mains du célèbre Mr. Marggraf, & Mr. Rouelle en a reçu un morceau tiré des environs de la rivière du Sénégal: on en a forgé des barres sans préparation préliminaire. La mine de fer est ce corps minéral dont on tire le fer par différentes opérations: il y en a plusieurs espèces. On distingue la mine cristallisée, la mine blanche, celle qui est noirâtre, la grisâtre, ou bleuâtre, la mine spéculaire, la mine sanguine, l'aimant, le sable, & le limon tenant fer. Il y a cela de particulier au limon de la mer, qu'après avoir été enlevé on en retrouve d'autre au bout de quelques années, contenant à peu près la même quantité de fer. Il faut ajouter à ces mines les ochres qui ont du fer, mais d'une qualité médiocre. Ces mines ne sont pas les seules matières qui en contiennent: on en trouve dans différents corps: beaucoup de pierres précieuses doivent au fer leur couleur, tels sont les rubis, les amethystes, la



ce, qu'il fait leur principal revenu, comme la Suède, le Comté de Namur, le Luxembourg, &c. Jusqu'à présent la Suède a fourni le meilleur, & en a exporté le plus. L'acier <sup>7)</sup> est un fer

cornaline, &c. presque toutes les pierres & les terres colorées sont ferrugineuses. On trouve encore du fer dans l'émeril, dans la manganèse, dans les mines arsénicales, dans la calamine, dans la pierre d'aigle, & dans l'argile de potier: il y en a dans un grand nombre d'eaux minérales: il se trouve incorporé à d'autres métaux, surtout au cuivre, & on en découvre toujours dans les mines d'or: on en a découvert dans les plantes, & même dans le corps humain; Mr. Menghini a trouvé, après plusieurs expériences, que le sang d'un adulte (qui en a ordinairement 25 livres,) en contenoit 70 scrupules. Le fer de Suède est estimé; il est à bon prix: on en exporte par an au moins 300 mille Schipfonds (de 320 livres de Suède). La Norvège vend son fer plus cher, elle en exporte annuellement pour trois à quatre-cens-mille écus d'Allemagne. Le fer de Russie se tire de Sibérie, on en exporte environ 300 mille Pud; c'est à dire près de dix millions de livres.

7) Le fer qui vient de la première fonte de la mine est appelé fer de gueuse; il est alors encore imprégné d'une quantité de parties hétérogènes, ce qui paroît parcequ'il se casse fort aisément: on en fait des plaques de cheminée, des chaudières, &c. qu'on moule en terre ou en sable. Pour lui donner un certain degré de ductilité, il faut le faire fondre à plusieurs reprises, & ensuite le frapper à grands coups de marteau; c'est ce qu'on appelle affiner: & alors c'est ou du fer forgé ou de l'acier. L'acier, quand il est bien trempé, (à quoi l'on ne parvient qu'à force de tâtonner) est de tous les métaux le plus dur, c'est pourquoi on en fait un grand



purifié ou affiné: le fer blanc \*) est un fer cou-

usage pour les outils & les instrumens tranchans de toute espece. Les Acieries de Dalécarlie, où l'on employe la mine de marais & celles de Quvarnbeka en Suède, celle de Dambach à sept lieues de Strasbourg, découverte par Mr. Makaud de Hirschheim, celle de Saltzbouurg dont l'acier est excellent, celles de la Carinthie, du Piemont, du Tirol, de la Stirie, donnent de l'acier naturel. L'acier artificiel se fait presque partout où il y a du fer. On coule en plaques minces, & non en gueuses, celui qu'on veut changer en acier: l'acier artificiel a ce désavantage que remis au feu il perd sa qualité d'acier, ce que ne fait pas l'acier naturel. On a cru autrefois que c'étoit un fer entièrement pur, mais des expériences très soigneusement faites ont prouvé, que c'étoit un métal qui tenoit le milieu entre le fer de fonte & le fer forgé; il est moins dépouillé que le second des parties hétérogenes, mais il l'est plus que le premier. L'acier naturel est donc celui où l'art n'a eu d'autre part que de détruire, par le feu, l'excès des parties salines & sulfureuses, dont le fer de fonte est trop chargé; & l'acier artificiel est celui où l'art a donné à du fer une quantité de matières étrangères qui lui manquoient pour être acier, c'est du fer forgé converti en acier. Il y a deux especes de mines de fer: l'une contient un soufre peu adhérent, qui s'exhale & s'échappe aisément au feu, en sorte que la matière métallique, dégagée aisément de ses souffres & de ses sels, reste telle qu'elle doit être pour être du fer forgé; l'autre mine contient un soufre fixe, qu'on ne détache qu'avec peine, il faudroit bien du tems pour le réduire à l'état de fer forgé; c'est de l'acier. Pour convertir en acier le fer forgé, on l'enferme avec des matières sulfureuses & salines dans un creuset bien scellé, qu'on expose, pendant plusieurs jours, à un feu continuel: ces matières sont du vieux



vert d'étain: l'aimant est un fer minéralisé. \*)

cuir, des cornes d'animaux, de la suie, des cendres, du sel marin: les experts font un secret de tout cela. En Suède on fait rougir la première fonte d'acier naturel, puis on la forge, & ensuite on la fait fondre une seconde fois: en Alsace on supprime cette seconde fonte. Pour fabriquer un cent pesant d'acier, ou selon la façon de compter en Suède, pour huit grandes livres, ou 160 petites, il faut 30 tonneaux de charbon. De 26 livres de fonte on retire 13 à 14 livres d'acier. Les aciéries de Suède fabriquent trois espèces d'acier: celui qui est en baril, celui dont on fait les lames d'épée, qu'on trempe quatre fois, & l'acier parfait, qui est travaillé & trempé huit fois. En général l'acier d'Allemagne est le meilleur: les Anglois employent surtout celui de Stirie dans ces beaux ouvrages en acier, qu'on recherche partout.

2) Pour faire du fer blanc il faut avoir du fer doux, qui se forge bien à froid. On le réduit ensuite en plaques, & après l'avoir chauffé & battu à plusieurs reprises, & trempé autant de fois dans l'eau sure, on le frotte avec une éponge imbibée de colle, on le saupoudre de sel ammoniac, ou de sel de tartre bien pulvérisé, & enfin on le plonge une demi-minute dans une chaudière remplie d'étain fondu. Cette plaque, qu'on travaille ainsi, avant qu'elle soit couverte d'étain, est appelée *tole*: l'eau sure est un eau où l'on a fait fermenter de la farine de seigle. Les ouvriers qui font le fer blanc font un grand mystère de ce qu'ils ajoutent à l'étain dont ils se servent; on a pourtant lieu de croire que c'est du cuivre.

3) On trouve l'aimant dans les mines de fer, surtout dans celles de Suède & de Norwege. Comme c'est un corps tenant fer, on en peut retirer de la même manière qu'on en retire de toute autre mine de fer. L'aimant attire le fer, il a deux points qu'on appelle ses *poles*, & qui se tournent toujours l'un vers le Nord, & l'autre





## II. Le cuivre <sup>1)</sup>) a une grande ductilité: l'Eu-

vers le Midi. On a remarqué que la force attractive n'est pas dans l'aimant en raison de sa grandeur: cette force s'étend ordinairement depuis une livre jusqu'à huit: rarement en trouve-t-on qui attirent & soutiennent un corps d'un plus grand poids. L'aimant communique sa vertu au fer, & c'est ainsi que nous avons eu des aiguilles aimantées, par le moyen desquelles on a fait des boussoles, qui indiquent aux voyageurs le Nord & le Midi des lieux où ils se trouvent: la ligne qui traverse les deux poles de cette aiguille n'est pas exactement la méridienne du lieu, c'est ce qu'on appelle la déclinaison de l'aiguille, qui n'est pas la même par tout: aujourd'hui elle décline vers l'occident. Elle a encore un mouvement qui l'écarte de la ligne horizontale, c'est ce qu'on appelle son inclinaison. Dans l'hémisphère septentrional le pole septentrional de l'aiguille se baisse, dans l'hémisphère méridional c'est le pole méridional. Enfin on a des aimants artificiels, qui ne sont que des masses de fer ou d'acier, auxquels on a donné, sans le secours d'un aimant, toutes les propriétés qu'on y remarque.

<sup>1)</sup> Le cuivre natif est celui qui se trouve pur, dégagé de matieres étrangères, & attaché à des pierres, le plus souvent à l'ardoise. Il n'est pourtant pas aussi pur que le cuivre de rosette. Une autre espece de cuivre natif, est celui qui a été précipité, ou naturellement ou par art, de quelques sources vitrioliques: il est fort pur. Ces sources vitrioliques changent le fer en cuivre, ou plutôt dissolvent le fer & précipitent des particules de cuivre à la place de celles de fer, car lorsqu'on y trempe une barre de fer on trouve au bout de trois semaines une barre de cuivre, qui se réduit en poudre si on l'y laisse trop longtems: il y a deux de ces sources en Hongrie, l'une à Herengrond, l'autre à





rope en a beaucoup; celui du Japon passe pour

Schmoelnitz. Il y en a une à Oesterdalen dans la Norvege, une dans le Comté de Wicklow en Irlande, une à Falkenau en Boheme, une à Grosmeire dans la Luface, & une à Altenbourg dans la Saxe Electorale. Quant à la mine de cuivre, il s'en trouve partout, l'Allemagne & la Suède en ont le plus. En Allemagne le Hartz & les provinces voisines du Hartz, la Misnie, le Comté de Mansfeld, la Boheme, la principauté de Henneberg, l'Archevêché de Saltzbourg, la Bavière, le Wurtemberg, le pays de Treves, la Hesse en ont beaucoup. En France il y a des mines de cuivre à Amiens, à Abbeville, à Rheims, à Troies, à Beauvais, &c. En Angleterre il s'en trouve dans les Comtés de Sommerfet & de Cumberland: dans la Norvege il y a les mines de la province de Nordenfiels: en Suède les mines de Talun sont considérables: elles ont donné depuis 1743 jusqu'en 1747 vingt deux mille huit - cens - soixantedix-neuf schipfonds de cuivre. L'Italie a des mines de cuivre dans les Duchés de Parme & de Plaisance, aux environs de Brescia, en Toscane & en Sicile. Enfin la Hongrie a celles de Liléth, de Neudorf, de Schwedler; de Dobschau & de Rosenau. On tire de ces mines du cuivre, que l'art doit encore déponiller des matieres étrangères qui y sont incorporées. Nous avons déjà dit que ces masses tenant métal s'appellent aussi mines: il y en a de différentes especes. Nous en remarquerons ici quelques-unes d'après Wallerius: le vert de montagne, ou la chrysofolle verte: la mine de cuivre verte de la Chine, fort estimée par les curieux, est de cette espece; 2) le bleu de montagne, ou la chrysofolle bleue, dont le lapis lazuli est une espece; 3) la mine de cuivre vitreuse; 4) la mine de cuivre grise; 5) la mine de cuivre hépatique; 6) la mine de cuivre blanche; 7) la mine de cuivre jaune; 8) la mine





le meilleur, il est le plus pesant; III. le

de cuivre terreuse: outre ces mines il se trouve encore des parties cuivreuses dans la mine de quelques autres métaux. Il n'y a point de métal plus difficile à traiter que le cuivre, à cause de la quantité de matières étrangères, qui se trouvent dans sa mine. Quand il s'agit de l'en tirer, on commence par le triage, c'est à dire par séparer les morceaux purement pierreux des morceaux tenans métal: on grille ensuite ces morceaux brisés, afin de les dépouiller des parties arsénicales & sulfureuses: ce qui pourtant n'est pas toujours nécessaire. Après le grillage on fait fondre ces morceaux métalliques, qui réduits en especes de plaques sont appelés mattes, ou pierres de cuivre. Ces mattes, calcinées, & fondues de nouveau à plusieurs reprises, s'épurent, & donnent enfin le cuivre noir. A ces opérations succede le raffinage du cuivre, c'est à dire le travail par lequel on fait passer le cuivre de l'état de cuivre noir à celui de cuivre de rosette; il ne s'agit ici que d'achever de le dépouiller du soufre qui lui reste. On a des mines qui tiennent cuivre & argent, & d'autres qui tiennent cuivre, argent & plomb: la séparation de ces métaux est assez aisée. Le cuivre, exposé longtems au feu de réverbère, se change en chaux métallique, c'est ce qu'on appelle *as ustum*, safran de Vénus, écaille de cuivre. Cette chaux est propre à colorer en vert les verres & les émaux, à peindre sur la fayence & sur la porcelaine. Le verd de gris est une préparation de cuivre, macéré dans un acide. Le plus beau cuivre est celui du Japon: il en vient de la Chine une espece appelée Tintenaque, qui est fort rare & fort estimée. Quant au prix, les cent livres de cuivre du Japon & de Suède valent à Amsterdam ordinairement 70 florins de Hollande; celui de Norvege n'en vaut que 68, & quelquefois moins: il s'agit ici de cuivre de rosette, le cuivre



plomb \*) est le plus mou de tous les métaux,

noir ne vaut que le tiers. On prétend que les Romains & les Grecs possédoient le secret de donner au cuivre la trempe de l'acier: on le dit aussi des Américains. M. Godin envoya en France, en 1727, une vieille hache de cuivre, que le Comte de Caylus trouva aussi dure que l'acier.

u) Le plomb est le plus vil de tous les métaux, il est mou, pesant, livide; il noircit les mains, & rend un son fort obscur. Il se fond au feu, n'y rougit point, mais se change en verre ou se dissipe en fumée. On trouve du plomb natif ou vierge, qui est ou en grains ou en morceaux: celui qui est en mine est de six espèces différentes. Selon Wallerius, il y a 1) la Galene, ou mine de plomb en cubes, 2) la mine de plomb sulfureuse & arsénicale, 3) la mine de plomb blanche spatique, 4) la mine de plomb de verre, 5) la galene de plomb minéralisée, 6) & la mine de plomb terreuse. Il faut remarquer que l'on ne trouve que très-rarement le plomb minéralisé avec d'autres métaux. On purifie le plomb dans la fusion en l'écumant avant qu'il soit refroidi, ou en y jettant du suif, ou d'autres graisses. Les moules où on le reçoit ont la forme de saumons ou de navettes. La chaux de plomb est du plomb réduit par le feu en poudre grise: le *plumbumustum* est une chaux de plomb imprégnée de soufre; le massicot est la chaux de plomb qui a pris, au moyen du feu, une couleur jaune: le *minium* ou le vermillon est la même matière qu'un plus grand feu a rougie: la litharge est un plomb à moitié vitrifié qui a furnagé dans la fonte de la mine d'argent. Lorsqu'elle est blanche on l'appelle litharge d'argent, & litharge d'or lorsqu'elle est jaune. La ceruse est du plomb dissous dans du vinaigre. On s'en sert pour blanchir la peau: mais elle la noircit & la ride au bout d'un certain tems. Celle de Venise est la meilleure





il se fond le plus aisément; l'Angleterre fournit le meilleur. IV. L'étain \*) est le plus léger

& la plus chère: celle d'Angleterre & de Hollande est mêlée avec de la craie, il faut la laisser aux peintres. Le plomb est d'un grand usage; il sert à la fonte & à l'affinage de l'or, de l'argent & du cuivre: on l'emploie dans les bâtimens, pour les canaux de fontaines, à des ornemens d'architecture, on en fait des statues: les vitriers, les bimblotiers, les potiers d'étain & de terre, les chauderonniers en font une grande consommation: la chasse & la guerre en consomment aussi beaucoup. Il y a quelques mines de plomb en Allemagne & en Pologne: dans la basse Autriche il y en a une près de S. Annaberg, dont le minéral donne au quintal 48 livres de plomb, & deux onces d'argent. En France il n'y a guère que celles du Limosin. C'est surtout l'Angleterre qui en fournit à l'Europe: celui de Goslar l'emporte cependant en bonté, il est plus pur, d'un meilleur usage pour l'affinage du cuivre, si tant est qu'on puisse se servir du plomb d'Angleterre à ce dernier usage. On prétend même que dans la fabrique de céruse d'Amsterdam, où l'on se sert de ce plomb, les ouvriers ne subsistent pas longtems à cause des exhalaisons sulfureuses & arsénicales. On a dit aussi que le plomb d'Angleterre avoit des parties d'étain: il tient au quintal deux onces au plus d'argent. Ce Royaume a ses mines dans les Comtés de Devonshire, de Sommerfet, de Derby, de Durham, de Northumberland, de Caemarthens, &c. En Espagne il y a les mines de Linarez. Quant au prix, il se vend à Amsterdam sept à huit florins les cent livres.

\*) L'Etain est un métal blanc, très-flexible, & le plus léger de tous. Les différentes sortes de mines d'étain sont suivant Wallerius, 1) les crystaux d'étain, qui ne sont autre chose que de l'étain mêlé avec



des métaux. Il n'est pas bien prouvé qu'il s'en trouve de natif, ou vierge, c'est à dire pur, &

du fer & de l'arsenic, 2) la pierre d'étain, 3) la mine d'étain sablonneuse. Les mines d'étain ne sont pas aussi communes, que celles des autres métaux: il s'en trouve à la Chine, au Japon, aux Indes orientales (on l'appelle étain de Malaque) en Bohême, & surtout en Angleterre. La mine d'étain après avoir été brisée, lavée, & dégagée d'une partie des matières étrangères qui s'y trouvent mêlées, est ce qu'on appelle étain noir. En grillant la mine on la dégage de son arsenic; il y en a quelquefois où on n'a pas besoin de recourir au grillage: il y en a d'autres si ferrugineuses qu'on a bien de la peine à les purifier. L'étain, aussi pur qu'il est possible de l'avoir, est quelquefois appelé étain vierge: il est défendu en Angleterre de l'exporter. Celui qui nous vient delà, est de trois espèces: & voici comment on le prépare. On divise un lingot en trois lames; la première, ou la lame supérieure, est de l'étain pur, auquel on a mêlé trois livres de cuivre sur le quintal; la seconde est de l'étain un peu aigre, auquel on a mêlé deux livres de cuivre, ou cinq livres de plomb sur le quintal; la troisième, ou la lame inférieure, est de l'étain plus aigre encore que le précédent, on y a mêlé neuf, & selon d'autres, dix-huit livres de plomb: c'est là la différence qu'il y a entre l'étain plané, l'étain fin, & l'étain commun. Les potiers d'étain, avant que de se servir de leur étain, l'allient avec du bismuth, ou bien avec du cuivre, & du régule d'antimoine. La chaux d'étain, que l'on appelle Potée, & qui est la pellicule formée sur le métal en fusion, sert à polir le verre. On calcine aussi l'étain; & cette chaux, mêlée avec de la fonde & des cailloux, donne l'émail dont on couvre la faïence, & que les orfèvres employent. On fait encore du blanc d'Espagne



sans aucun mélange d'autres matières étrangères. Celui d'Angleterre est le meilleur; on donne le second rang à celui de Bohême, & le troisième à celui de Misnie: on en trouve encore en quelques endroits de l'Allemagne,

avec de la chaux d'étain dissoute dans du vinaigre. L'étain en feuilles est de l'étain le plus fin battu au marteau; les miroitiers s'en servent pour l'appliquer aux glaces, au moyen du vif argent, qui a la propriété de l'y attacher. Ce qu'on nomme claire foudure, ou claire étoffe, est du bas étain, moitié plomb, dont on se sert pour faire quelques moules. La rature d'étain est de l'étain sans alliage, réduit en petits morceaux, que les teinturiers font dissoudre dans l'eau forte, & emploient ensuite parmi les drogues non colorantes. On allie de l'étain à d'autres métaux, comme à ceux qui servent à la fonte des cloches, des canons, &c.: on en étame les ustensiles de cuivre, peut-être à tort, puisque le célèbre Mr. Marggraf a prouvé que l'étain le plus pur avoit encore des parties arsenicales. On se sert enfin de l'étain pour en faire des plats, des assiettes, des gobelets, des flûtes d'orgue, du fer blanc, &c. L'étain d'Angleterre vaut à Amsterdam 40 à 45 fl. les cent livres; celui de Siam & de Malaca 45, plus ou moins. Ordinairement on appelle l'étain fin étain d'Angleterre: chaque pays a son degré d'alliage, en Allemagne on met une partie de plomb sur quinze d'étain; en Suède on y en met un trois-centième.

x) L'argent natif, ou vierge, se trouve plus ou moins pur, mais toujours dégagé de toutes parties arsenicales & sulfureuses: quelquefois il est attaché à des pierres, d'autres fois on le découvre dans le sable: souvent il renferme quelque peu d'or: on le voit sous dif-



en Sicile, en Portugal, en Espagne. Les anciens l'appelloient plomb blanc. Ce métal enleve aux autres métaux toute leur ductilité; un grain suffit pour l'ôter à un marc d'or. V. L'argent \*) est après l'or le métal le plus

férentes formes, en grains, en pointes, en branches, en feuilles, en cheveux, &c. Il n'y a point de métal, excepté l'or, qu'on trouve plus souvent natif, proportion gardée avec la quantité qu'on en trouve en mine. L'argent en mine est de différentes sortes, il y a la mine d'argent vitreuse; la mine d'argent cornée, qui est la plus riche, on en trouve qui donne 100 marcs sur le quintal; la mine d'argent rouge qui est aussi fort riche; la mine blanche, la mine noire, la mine grise, la mine en plumes, la mine molle, la mine figurée, &c. Lorsque la mine a trois onces d'argent fin sur le quintal, on gagne à l'exploitation, & on y gagne encore lorsqu'elle n'en a que deux, si le cuivre ou le plomb dédommage des frais. On trouve encore de l'argent dans quelques métaux, comme dans le plomb, & dans quelques demi-métaux comme dans le cobalt. Pour tirer l'argent de sa mine, on brise le minerai, on le fait moudre, on le passe par un crible, on le pétrit ensuite, & après que la masse est sèche, on la pétrit de nouveau, en y mêlant du sel marin; enfin on la pétrit une troisième fois, en y joignant du mercure. Cet amalgame est jetté dans un lavoir où on le travaille; & quand on juge que la terre & les parties pierreuses sont emportées, on sépare le mercure de l'argent par le moyen du feu: cet amalgame est ce qu'on appelle pigne, & on compte que le tiers de son poids est argent. On fait passer le mercure qu'on sublime, dans des vases remplis d'eau, où il se condense: il peut servir une seconde fois au même usage. On peut aussi



malléable. On en trouve de natif, & d'autre en mine. L'Allemagne, l'Alsace, la Norvè-

tirer l'argent de sa mine, en faisant griller le minéral, qu'on fait fondre ensuite, & qu'on épure avec du plomb, ou avec de la litharge, ou avec de la limaille d'acier. L'argent converti en crystal, par le moyen de l'esprit de nitre, est ce qu'on appelle vitriol d'argent. Ce même crystal, fondu & jetté dans un moule de fer, est ce qu'on nomme pierre infernale: la chaux d'argent est de l'argent dissous dans l'eau forte, & précipité ensuite. Lorsque l'argent est fin, bien dégagé de parties étrangères, quelles qu'elles soient, on dit en France qu'il est à douze deniers: le denier est de 24 grains. Ce qu'on y appelle *argent le Roi* est l'argent qui est au titre statué par les loix, savoir à 11 deniers 18 grains de fin: quand il est à 11 den. 23 gr. il est appelé argent de coupelle, & on n'en a guère de plus fin. En Hollande on divise le marc en 12 pennings, & le penning en 24 grains: En Angleterre on divise la livre de Troies en 12 onces, & l'once en 20 pennys. En Allemagne on divise le marc en seize lots, & le lot en 18 grains: ainsi de l'argent qu'on diroit en Allemagne à 15 lots (*funfzehnloethig*) seroit en France à 11 den. 6 gr, en Hollande à 11 pennings 6 gr, en Angleterre à 11 onces 5 grains. Quant aux mines où l'on trouve de l'argent, il y a en Allemagne celles de la forêt Hercinie: l'Electeur d'Hannovre & le Duc de Brounsvisch en tirent de-là au moins 66900 marcs d'argent fin; le prince d'Anhalt Bernbourg y a quelque chose. La Misnie a les mines de Freyberg, de Schneeberg, d'Annaberg, de Marienberg, de Johan-Georgenstadt, &c. En Boheme on trouve les mines de Kuttemberg & de Joachimsthal: dans la basse Autriche celles de Saint-Annaberg, où l'on trouve des veines fort riches, & du minéral qui donne jusqu'à 124 onces d'argent au quintal. Il y en a aussi



ge, la Suède, la Hongrie, la Transilvanie, le royaume de Naples, & l'Amérique méridiona-

qui n'en donnent que trois onces. Dans le Tirol celles de Schwatz; dans l'Archevêché de Saltzbourg celles de Gastein: la Bavière, le Wurtemberg, le pays de Trèves, la Hesse, le Comté de Hanau, la Westphalie, la principauté de Henneberg en ont aussi. M. Justi prétend que l'Allemagne tire annuellement dix à douze mille marcs d'argent de ses mines. Il y a des mines d'argent en Alsace à Giromagny & au Puy, qui ne s'exploitent pas, mais on travaille à celles de Phenigtorne & de Saint-Pierre. En Norvege les mines de Kongsberg & celles du Comté de Jarlsberg sont importantes. En Suède la mine la plus considérable est près de Sula dans la province de Smoland: dans l'espace de cinq ans, depuis 1743 jusqu'en 1747, elle a rendu 8700 marcs d'argent. En Hongrie il y a les mines de Schiemnitz: l'argent qu'on en tire tient or, c'est pourquoi il n'est pas aussi blanc que celui d'Annaberg. La Transilvanie a des mines à Torotzko, & à Abrud-Bania, & le royaume de Naples en a aux environs d'Altomonte & de Corigliano. Un marchand de Bayonne a découvert dans les Pyrénées une mine qui donne du cuivre & de l'argent, & qui a été exploitée anciennement. Les mines les plus abondantes sont en Amérique, & en particulier dans le Potosi: il y en a même qui paroissent inépuisables, quoique le travail y devienne de jour en jour plus difficile. On seroit étonné si l'on savoit à combien d'Indiens ce funeste travail coûte la vie; sans l'herbe du Paraguay, qu'on prend en guise de thé, & qu'on mâche aussi, personne ne pourroit supporter les exhalaisons de ces mines. L'argent se tire des Indes & d'Espagne en barres, en especes, en plaques, en culots, & en pignes. Les barres ont ordinairement quatre marques, celle du poids, celle du



le ont des mines d'argent. VI. L'or <sup>y</sup>) est d'une si grande ductilité, qu'un seul grain suf-

titre, celle de l'année, & celle de la donane où les droits ont été payés. Le poids diffère de celui de France de six & demi pour cent, car 93 marcs 4 onces de France font 100 marcs d'Espagne: cela fait à peu près une demi once par marc. Les barres ne font pas d'un poids égal: les plus fortes sont ordinairement celles dont l'argent est à un plus haut titre. Le marc des barres d'argent de toute loi (11 den. 19-20 gr de fin) est évalué aux Indes 70 réaux de plate (17 florins d'Allemagne): en Espagne il en vaut 72 (18 florins) quelquefois 75. A Amsterdam le marc fin vaut 25 fl. 18 st.

y) L'or, le plus précieux de tous les métaux, le plus ductile, le plus malléable, & le plus pesant ne se trouve jamais minéralisé, mais toujours vierge, quoique de plusieurs manières, & sous beaucoup de formes différentes: quelquefois il est attaché à des pierres; quelquefois il se trouve dans la mine de quelqu'autre métal. Quelquefois aussi mêlé avec du sable ou de l'argille. L'or se tire de la terre, ou de la pierre qui le contient, de la même manière que l'argent: on l'affine & le dégage des autres métaux par la voie sèche, soit en le faisant fondre avec de l'antimoine, soit par la cémentation ou la calcination; & par la voie humide en employant l'eau forte ou l'eau régale, suivant que les circonstances l'exigent. Un orfèvre de Quedlinbourg, nommé Plannenschmidt, a trouvé le secret de tirer, avec profit, une petite quantité d'or d'une beaucoup plus grande quantité d'argent: il y emploie le souffre. L'or fin est dit or à 24 carats, parcequ'on divise le marc en 24 parties appelées carats: le carat est divisé en 32 grains: en Hollande, il n'est divisé qu'en douze, en Angleterre en quatre, & chaque grain en quatre quarts. L'or à 23 carats est composé de 23 carats & de



lit à un fil de 500 aulnes. L'Europe a peu de ce métal: on en trouve dans quelques mines

quatre, cinq, six, & même quelquefois de 11 grains d'or, le reste est cuivre, ou argent; on l'appelle or de Hongrie, or de ducats, or de Portugal: l'or à 22 carats est quelquefois appelé or de couronne. L'or à 18 carats est appelé or du rhin, ou florin d'or, parceque les florins d'or du Rhin sont à ce titre. L'or le plus mauvais est celui qui est à 9 carats & demi, ou tout au plus à 10. L'or en chaux, que l'on appelle aussi or de départ & or moulu, est de l'or épuré, prêt à fondre dans le creuset, & que l'on retire à l'instant, pour le faire refroidir: c'est de cet or qu'on se sert pour le vermeil. Il faut remarquer que les mines d'or ne sont pas aussi avantageuses que celles d'argent: cinquante quintaux de pierre, de terre, &c. donnent rarement au delà de six onces d'or; & quand ils n'en donnent que deux, les frais de l'exploitation sont à peine payés: aussi dans le Pérou ne paye-t-on au roi d'Espagne qu'un vingtième de l'or, tandis qu'on lui donne le cinquième de l'argent. L'Europe a peu de mines où il se trouve de l'or: ce qu'il y a dans l'Archevêché de Saltzbourg, dans le Tirol, & dans le Comté de Waldeck est peu de chose: on a renoncé, depuis longtems, à en chercher dans les mines de Bohême, de Moravie, & de Silésie. On prétend qu'il y a des mines d'or dans les Pyrenées. La Suède a les mines de la province de Smoland, qui dans l'espace de huit ans, depuis 1741 jusqu'en 1747, en ont donné pour la valeur de 2398 ducats. La Hongrie est de tous les pays de l'Europe celui qui en a le plus: on dit que les mines de Botza donnent l'or le plus fin: mais elles sont en mauvais état; les entrepreneurs ne payent à la Couronne qu'un certain droit. Il y a encore de l'or dans les mines de Soli; celles de Kremnitz en rendoient autrefois



d'Allemagne, de Suede, de Hongrie, & de Transilvanie. Il y a quelques fleuves qui charient de l'or. Il faut remarquer qu'on ne trou-

beaucoup, aujourd'hui ce n'est plus rien. Les mines de Sebenitz, ou Schemnitz donnent de l'or & de l'argent, elles occupent environ 5000 travailleurs. Enfin on en tire aussi des mines de Rosenau, de Kapnieck, & de Neustadt. La Transilvanie a les mines de Zlatna & d'Awrud où il s'en trouve. La Norvege a abandonné ses mines à cause des frais : & l'Espagne n'a point voulu exploiter les siennes, parce que celles du Pérou lui en donnent assez. L'Europe a encore des fleuves & des rivières qui charient des paillettes d'or. On met de ce nombre le Rhin, le Danube, l'Elbe, la Saale, l'Eder, la Schwarze, le Bober, l'Aar en Suisse, le Rhône, la Garonne, le Doux, la Ceze, le Gardon, l'Ariege, le Salat, le Pô, le Tage, l'Ebre, &c. Près de Gernersheim, de Seltz, & de Strasbourg, on est occupé à ramasser l'or, que le Rhin charie : on appelle Arpailleurs les gens occupés à ce travail. L'Asie a de l'or, le Japon en fournit le plus, celui de Manincabo, dans l'île de Sumatra, passe pour être le plus fin. La Chine en retire des mines de Yun-Nan. L'Afrique en a beaucoup, toute la côte orientale en fournit. Il y a quantité de peuples dont on ignore même le nom, qui portent leur or jusques dans les ports d'Abyssinie; le Monomotapa en a de très-fin : la poudre d'or de Guinée est quelquefois à 22 carats, l'or d'Axime souvent à 23. Mais le Pérou & le Chili & trois nouvelles mines découvertes il n'y a pas longtems dans le Mexique près de Perotti, en fournissent le plus. Les mines appartiennent à ceux qui les découvrent. Dès qu'on en a découvert, on s'adresse à l'officier royal qui a la direction des mines; cet officier fait mesurer le terrain,



ve que de l'or natif. Depuis quelques années on parle d'un or blanc.<sup>2)</sup>

& le partage entre le particulier qui a découvert la mine, & le Roi, qui vend ordinairement sa part au particulier. L'or du Pérou est pour l'ordinaire en lingots, ou en plaques de huit à dix marcs: sur ces lingots se trouve marqué le titre; mais souvent ces marques ne sont pas fort sûres. Au commencement de ce siècle on découvrit au Brésil des mines d'or; comme on livre au trésor royal le cinquième, & que ce cinquième est année commune de 150 arobes, (l'arobe est de 32 livres portugaises) ce qui fait la valeur de 300 mille livres sterling, ou de 1700 mille écus d'Allemagne, on peut estimer à 8500 mille écus ce que le Brésil donne en or année commune, & au rapport du chapelain de Mylord Anson, auteur du Voyage de cet Admiral au tour du monde, 50 millions de livres de France. A Amsterdam le marc d'or fin est évalué à 355 florins, & monte quelquefois jusqu'à 376, quand il est rare ou recherché.

2) L'or blanc, autrement dit *Platina di Pinto*, ou *Juan blanca*, est un métal qui se trouve dans les mines du Pérou; il est plus pesant que l'or; & mêlé avec l'or il est presque impossible de découvrir la fraude; aussi l'Espagne a-t-elle pris toutes les précautions possibles, pour en empêcher l'exportation. On a remarqué que la Platine résiste à la rouille plus qu'aucun autre métal. On ne la connoît que depuis 1741. Mr. Wood s'en occupa le premier, & Mr. Watfon communiqua, en 1750, ses expériences à la Société Royale de Londres. Quelques temps après Mr. Lewis en fit de nouvelles, & Mr. Marggraf soumit, après eux, ce métal à toutes les recherches chymiques dont il est capable.



*Des Manufactures & des Fabriques.*

On entend en général par manufactures & fabriques ces établissemens, où l'on prépare à de certains usages les différens présens que la nature fait à l'homme. Une partie de ces établissemens est d'une nécessité absolue, vu l'état actuel de nos mœurs & de nos besoins; l'autre contribue à nos agrémens & à nos commodités: tous sont nécessaires à un état qui doit mettre sa force dans le nombre des sujets,

\* Je m'étois proposé de donner ici un tableau de toutes les manufactures, fabriques, & *professions* ou arts mécaniques, après avoir fixé les caractères distinctifs de ces différens objets; mais plus j'y ai pensé, & plus j'ai trouvé de difficultés. Si ma santé & mes occupations me le permettent, je traiterai cette matière séparément; la crainte de donner quelque chose de trop imparfait m'a empêché de le faire jusqu'à présent.

a) On a remarqué, d'après un calcul assez vraisemblable, qu'à prendre tous les habitans d'un pays, ils consomment annuellement au moins pour la valeur de cinq écus de marchandises, provenues des manufactures & des fabriques. Voilà un gain considérable: mais une nation qui vend encore à l'étranger ce qui a été travaillé chez elle, que ne gagne-t-elle pas? Tous les désordres des finances, toutes les guerres, la monstrueuse inégalité des biens, &c. qui ont fait tant de mal à la France, n'auroient-ils pas anéanti cette monar-



dans l'indépendance, dans l'activité laborieuse des citoyens, & dans l'augmentation de ses richesses. Un état sans manufactures \*) & sans fabriques, quoique riche en productions naturelles, s'affoiblit & s'appauvrit, tandis qu'un état qui ne doit presque rien aux bienfaits de la Nature, peut s'enrichir par l'industrie. L'Industrie épargne la dépense, elle fait gagner des sommes considérables, elle occupe & entretient des sujets que la pauvreté & l'oisiveté rendroient pernicieux à l'Etat <sup>b</sup>). Une sage police à l'égard des ouvriers est d'un grand avantage <sup>c</sup>).

chie, si l'industrie des habitans ne l'eut soutenue? Que seroit la Hollande sans cette industrie?

b) Un Pack de laine, c'est à dire 240 livres, travaillé en draps larges, occupe en Angleterre, 58 personnes pendant toute une semaine, & travaillé en camelot, en serge, &c. il en occupe 150.

c) Il est à souhaiter que la Police veuille particulièrement au soulagement des ouvriers malades, pauvres, ou sans ouvrages, dans des temps où quelques établissemens viennent à tomber; il faudroit encore qu'elle veillât à contenir la tyrannie des maîtres & la licence des ouvriers; qu'elle empêchât les fraudes, en publiant, comme on a fait en France, de bons réglemens. La bonté & le bon marché produisent le débit: le fabricant ne s'inquiète ni de l'un ni de l'autre, dès qu'il est sûr de gagner, qu'il fasse bien ou mal, qu'il vende cher ou à bon marché; c'est au gouvernement à le brider. En Angleterre il y a également de bons réglemens: on y a sagement laissé aux fabricants





Il paroît de-là que l'abondance des matières premières est une richesse réelle: on ne sauroit trop chercher à en augmenter la quantité & la bonté. Assez prudent pour ne pas exiger d'un sol ingrat, ou d'un climat ennemi, des productions qu'on ne devroit qu'à l'art, & qu'on payeroit fort cher, il faut tâcher d'acquérir, par des échanges utiles, ce que l'un ou l'autre refuse. Rien de plus pernicieux que l'exportation des matières premières, surtout lorsqu'il s'agit de les racheter, après qu'elles ont passé dans les manufactures de l'étranger. L'Espagne & le Portugal serviront d'exemple au danger d'un pareil commerce, où l'on perd le gain de la main d'oeuvre <sup>d)</sup>, qui passe de beaucoup le prix des matières premières. On a calculé que la

bricants toute la liberté possible, on ne plombe leurs étoffes que lorsqu'elles ont été trouvées conformes aux réglemens, mais il leur est permis d'en vendre qui ne soient point plombées; l'acheteur est par conséquent sûr de ce qu'il achète, il n'a qu'à ne rien acheter qui ne soit plombé.

d) Le bon marché de la main d'oeuvre favorise le commerce; car c'est celui qui offre les meilleures conditions, qui vend le plus. En Angleterre elle est presque d'un tiers plus chère qu'en Hollande.

e) Les récompenses animent l'industrie. Cromelin, réfugié françois, ayant perfectionné, en Irlande, les manufactures de toile, la chambre des Communes lui en fit faire un remerciement public, l'admit au nombre



main d'œuvre, par rapport aux laines & aux soies, valoit quatre fois autant que les laines & les soies crues. Ce n'est pas tout: la libéralité de la Nature devient même pernicieuse à ceux qui exportent les matieres premières; l'oisiveté les rend foibles, sans que ces avantages les rendent opulents. Il s'agit d'encourager l'artisan <sup>e</sup>), & on le fait toujours en facilitant le débit de son ouvrage <sup>f</sup>). L'invention de plusieurs machines a facilité le travail, & diminué la quantité des bras qui y étoient employés <sup>g</sup>). Comme les matieres premières sont ou des plantes, ou des productions animales, ou des fossiles, il est naturel de partager en trois classes les différentes manufactures & fabriques connues.

de ses membres, & lui fit un present de dix-mille livres sterl.

f) En Angleterre, pour faciliter le débit des manufactures de laine, il y a une loi qui ordonne que tous les morts soient habillés d'étoffes de laine.

g) On a combattu l'usage des machines en prétendant qu'on réduisoit à la mendicité une quantité d'ouvriers; la frivolité de cette objection saute aux yeux. Celui qui inventa en France le métier à bas fut renvoyé sous ce prétexte: cet ingénieux artisan passa en Angleterre, & y fut accueilli: le métier y devint commun, & les François, ayant ouvert les yeux, furent obligés de faire revenir secretement celui qu'ils n'avoient pas voulu écouter: les anglois avoient mis peine de



## §. XXXVIII.

*Des manufactures & des fabriques  
qui emploient les matieres du  
regne végétal.*

Cette classe de manufactures & de fabri-

mort sur celui qui exporteroit un métier à bas, ou quelqu'une des parties dont il est composé.

h) La soie, la laine, quelques plantes comme le chanvre, le lin, les orties, le coton, l'ouate, une espece de soie qui croît dans des gouffes, sur un arbrisseau commun au Levant, le poil de quelques animaux, comme celui de chameaux, de lievres, de castors, de boeufs de la Louisiane, &c. servent à faire du fil: cependant quand on parle de fil on entend ordinairement celui qui est fait de lin ou de chanvre. Les manufactures de fil ont été singulierement perfectionnées par l'invention du moulin, qui a succédé au rouet: le rouet ne peut faire mouvoir que huit bobines, & le moulin en a 48. Les plus beaux fils de lin sont ceux d'Epinal, qui se fabriquent à Lisle, & dont on a 143 sortes: il vient de là des fils de gands, des fils à marquer, des fils de dentelles, &c. Les fils les plus fins sont ceux de Malines: ils le sont à un tel point, qu'il est étonnant de trouver des gens qui en entreprennent le filage: aussi y en a-t-il qui coûtent 450 francs la livre: on en fait de belles dentelles. Les fils d'Anvers servent au même usage: mais ils ne sont pas de la même finesse. Les fils de Dort en Hollande sont très-propres pour la fine broderie: ceux de Cologne qui sont plats, c'est à dire qui ne sont pas tors, servent au tricotage: ceux de Bretagne sont estimés pour la couture: ceux de Guibray, faits d'étoupes, servent aux mèches des cierges & des bougies. Le fil est un objet important: une li-



ques employe le chanvre, le lin, le tabac, la garence, le pastel, quelques autres plantes, dont il sera fait mention à l'article des couleurs, de la foudé, des cannes à sucre, & du coton. Du lin on fait du fil <sup>b)</sup> de différente espece, & de la toile <sup>i)</sup> qui est de différente fineïïe, comme

vre de lin, travaillé en dentelles, peut rendre jusqu'à sept mille florins: c'est de toutes les matieres de manufacture celle à laquelle l'art ajoute le plus. M. de Cantillon, dans son *Essai sur la nature du commerce*, a calculé que si la France payoit en vins de champagne les dentelles de Bruxelles, elle donnoit le produit de 16 mille arpens de vignes pour le produit d'un arpent ensemencé de lin.

i) On appelle toile une sorte de tissu fait de fils entrelacés, dont les uns s'étendent en longueur, qu'on appelle fils de chaîne, & les autres en largeur, qu'on appelle fils de trame. Les toiles se font comme les draps, & les étamines. On en fait de lin, de chanvre, de coton, & de ces différentes matieres mêlées ensemble: il est aisé d'imaginer combien l'industrie a varié les especes & les couleurs; nous avons même des toiles tissées avec de l'écorce d'arbre, telles sont les Guingans des Indes orientales. Les ouvriers qui tissent la toile sont appelés tisserans. Un métier peut fournir par an 1200 aulnes (de France) dans les pays Catholiques, & 1300 dans les pays Protestans, à cause de la différence du nombre des fêtes. On a des toiles écruës (c'est à dire qui n'ont point été blanchies,) des toiles blanchies, des toiles de couleur, des toiles ouvrées dont on croit que les Vénitiens sont les inventeurs. Les plus belles toiles sont fabriquées en Flandre, en Hollande, surtout dans le pays de Frise, où l'on en fait qui coûtent jusqu'à 12 florins l'aune; en Bretagne, en West-





de différentes couleurs. La toile usée sert à fai-

phalie, en Silésie, & en Luface. C'est en Hollande qu'on les blanchit le mieux: les blanchifferies de Harlem, qui sont à un village près delà, nommé Bloemendaal, ont surtout beaucoup de réputation; la manière de les blanchir n'est plus un secret. Il est bon de remarquer qu'il y a beaucoup de toiles dites de Hollande, qui n'y ont été que blanchies, & qui ont été fabriquées en Allemagne: celles qu'on appelle Hollandilles sont fabriquées partout. La plus fine toile de lin est ce qu'on appelle batiste; celle de Nivelles est la plus estimée: ce qu'on nomme toile d'orties est une batiste écruë qui est jaunâtre. La toile de Cambrai est une batiste moins ferrée. Ce genre de manufactures est très-difficile: sans compter la filature, & la préparation particulière que demande le lin, le travail du tisseran est pénible, & exige beaucoup de précautions. Les linons sont une espece de toile de Cambrai; on en fabrique beaucoup en Picardie, dans le Hainault & dans l'Artois; ces toiles sont fort minces ou fort claires; il y en a de rayées, de mouchetées, &c. On fait encore en Suisse & en Allemagne, surtout en Silésie, une batiste commune, connue sous le nom de *Clar*. La plus belle toile damassinée se fait dans la Luface, en Silésie, & en Hollande: on en fait du linge de table. Les grosses toiles de lin, enduites d'une composition faite de cire, ou de résine mêlée avec d'autres ingrédients, sont ce qu'on appelle toiles cirées: il y en a de différentes couleurs. Une autre toile cirée, enduite de cire, de terebentine, de résine, & d'huile sert à l'emballage. L'Allemagne exporte par an pour plusieurs millions d'écus de toiles & de fils, dont une grande partie passe en Amérique & dans la Barbarie: les Hambourgeois, les Hollandois, les Anglois, & les Espagnols font ce commerce. La Suisse, les Pays-



re du papier \*). On se fert du fil de lin pour

bas, l'Ecosse, l'Irlande, & la France exportent aussi beaucoup de toiles.

k) Les anciens écrivoient sur des tablettes de cire avec un style, ou pointe de métal: quand leurs compositions étoient achevées ils les mettoient au net sur du papier, qu'ils appelloient *Charta*, & qui étoit fait des écorces du *Papyrus*. Ils se servoient aussi des peaux de quelques animaux, qu'on préparoit comme notre parchemin, & qu'on appelloit *Membrana*. Le papier d'Egypte qui se faisoit du *Papyrus*, espece de jonc, fut universellement en usage dans tous les environs de la Méditerranée: il fut longtems la richesse d'Alexandrie, & ce ne fut que dans le neuvième siècle qu'il commença à être moins recherché: il tomba entièrement à l'invention du papier de coton. On broyoit le coton, puis on le faisoit sécher dans des formes, où il prenoit la consistance d'une légère feuille de fenetre. Je remarquerai, en passant, qu'on fait encore au Japon une espece de papier des rejettons d'un arbre, nommé *Canschi*. Aujourd'hui nos papeteries n'employent que des peilles ou vieux chiffons de linge, & quelquefois des drapeaux de laine: voici la maniere de faire le papier. On commence par trier les peilles, afin de faire servir les plus fines à faire le papier fin. On en fait ordinairement trois classes, d'autres vont jusqu'à six, beaucoup se contentent de deux. On lave ces chiffons, & on les laisse ensuite dans des cuves jusqu'à parfaite putréfaction; cette préparation influe beaucoup sur la bonté du papier. Il faut placer le pourrissoir dans un endroit voûté, afin que la température de l'air soit toujours égale, & que les chiffons pourrissent également. Quand cela est fait, on met le tout dans un mortier, où on réduit ces chiffons en pâte par l'effort d'un pilon, qu'un moulin met en mouvement. Cette pâte séchée, hume-



stée, & travaillée sous le pilon à différentes reprises, est jettée dans un baquet d'eau, où on la delaye: alors on prend des formes, qui sont de petits chassis carrés faits de fil de léton, & dont les intervalles sont imperceptibles: on plonge ce chassis dans cette pâte délayée; on en enleve, le plus également qu'il est possible, ce qu'il en faut pour le couvrir; l'eau ou le plus clair s'écoule, le plus épais prend aisément un peu de consistance; & cette feuille encore pâteuse est jettée sur un feutre, ou morceau de laine, & couverte d'un feutre semblable. Il faut que ces feutres soient de fine laine & sans couture, ni usés ni neufs: la propreté y est essentielle. Quand on a une pile de feuilles & de feutres, on la met sous la presse: & l'eau éconlée, on retire les feuilles pour les mettre ensemble sous une autre presse, puis on les fait sécher. On prend alors ces feuilles séchées, & on les trempe dans une colle très claire, faite de rognures de cuir, ou de râclures de parchemin, d'oreilles, de collets, & de pieds d'animaux quadrupedes, si on en excepte le cochon. On porte de nouveaux ces feuilles sous la presse, on les fait sécher; on les met sous la presse une dernière fois; & enfin on les lisse, soit en les frottant avec une pierre légèrement enduite de graisse de mouton, soit en les faisant passer sous une espèce de marteau; la première méthode est peu en usage aujourd'hui. Le papier gris & une partie de celui qu'on destine à l'imprimerie, ne sont point collés, ni lissés en Allemagne. En France on colle, mais on ne lisse pas, le papier destiné à l'impression. Le papier marbré se fait en passant la feuille sur la surface d'une eau colorée. Il y a trois espèces de papier collé, & chacune de ces espèces est encore de dix ou douze sortes différentes. Un moulin qui n'a qu'une cuve, donne par jour neuf à dix rames de papier: il faut pour cela 200 charges de peilles, la charge évaluée à 300 livres, & à peu près 53 charges du même poids de rognures



de cuir pour faire la colle. En Hollande on a substitué aux pilons, les cylindres; & quelques papeteries françoises ont imité les Hollandoises. L'opération des cylindres exige moins de temps, & produit moins de dechet que celle des pilons: elle broye parfaitement en huit à dix heures ce qui en exige 24 à 30 sous les pilons. Une papeterie à deux cylindres peut donner par an 75 milliers de papier, tandis qu'une papeterie à une roue avec six creux de piles, n'en peut fabriquer que 25 milliers au plus, c'est à dire n'occupera qu'une cuve d'ouvriers. Les cylindres font une pâte plus égale, ils sont moins sujets aux fréquentes réparations: mais le papier en est plus cassant. Il est bon de conserver la pâte éfilochée, c'est à dire qui a souffert la première trituration, pendant l'hiver, & de la faire geler. On prétend que les Hollandois étendent pour cet effet leur pâte sur des draps: dès que la chaleur vient il faut l'employer crainte qu'elle ne jaunisse. Le plus beau papier de l'Europe est celui qui se fabrique en France & en Hollande: cela depend beaucoup de l'eau, & on a trouvé que la meilleure eau est celle qui dissout le mieux le savon. En France, l'Auvergne, l'Angoumois, & Montargis, aux environs de Paris, ont les plus belles fabriques: celle d'Anonay, dans le Vivarais, en exporte beaucoup & de très-beau, elle en envoie aux Indes, en Espagne, au Levant, en Allemagne, en Italie, dans les colonies françoises de l'Amérique; elle à 14 cuves qui rendent 16 à 18 quintaux de papier par jour. L'Allemagne & la Suisse ont aussi de bonnes & grandes fabriques; on connoît celles de Bâle, de Cologne, de Nuremberg, de Lubeck, & de Rostock. Le papier d'Angleterre est fort beau. On a du papier à écrire, & à imprimer, du papier gris, des papiers teints, marbrés, des papiers d'or & d'argent, &c. La conformation du papier étant si considérable, il devient un objet fort important pour le





# faire des dentelles <sup>1)</sup>, des rubans, & des ouvrages

commerce. Aussi les Hollandois tirent-ils autant de chiffons de l'étranger qu'ils peuvent: ceux qu'ils tirent de France, leur reviennent, à cause des droits de sortie, à 38 livres le quintal: il en sort cependant beaucoup en contrebande, parcequ'ils ne valent sur les lieux que 8 à 9 livres. En Hollande la sortie des formes ou chassis est défendue. A Amsterdam le plus grand & le plus fin, nommé éléphant, coûte 46 à 50 florins la rame: celui qu'on appelle impérial en coûte 28. On a proposé en Angleterre un prix pour celui qui indiqueroit de nouvelles matieres à employer avec succès dans les papeteries. Mr. Schæffer de Ratisbonne a fait du papier des coupeaux de bois que le rateau emporte, il en a fait de mouffe, du coton des peupliers, de l'écorce du faule, du déchet de lin & de chanvre, du bois de mûrier, de feuilles d'aloës, de tronçons de choux-raves, de paille, de la clematille, de la grande ortie, de la *Linagroftis*, &c. j'en ai vu des épreuves: le papier ne boit pas, & prend bien l'encre; il est un peu grisâtre & roide, mais je le crois de bon usage. On fait aussi du papier gris de chiffons de vieux papier. Le professeur Matani a fait de semblables essais à Pise, mais il a mêlé ces matieres avec parties égales de chiffons de linge. Le papier de la Chine est fait de la seconde écorce du Bambou delayée en pâte liquide, & collée avec de la colle à laquelle on a mêlé un peu d'alun: on y en fait aussi de toute la substance du Bambou, de l'arbusste qui porte le coton, & de la pellicule intérieure d'un arbre appelé *Ku-chu*. Au Japon on fait du papier avec une plante appelée *Koadsi*, & on mêle à la pâte l'infusion glaireuse du riz & d'une racine nommée *Oreni*.

1) La dentelle est un ouvrage de fil qui se fait sur un couffin avec un grand nombre de fuseaux, un def-



de tricot. Le chanvre donne du fil <sup>m</sup>), de la ficel-

sein tracé sur du papier, & deux fortes d'épingles. On en fait aussi à l'aiguille, on les appelle points: d'autres sont faites en partie au fuseau, & en partie à l'aiguille. Les plus belles de celles qui se font au fuseau viennent des Pyas-bas, de France, d'Allemagne, & du Dannemarc, en particulier de Tondern dans le Duché de Schleswig. Les plus belles de celles qui se font à l'aiguille viennent de Gènes, de Venise, & de Milan. En France, en Angleterre, dans le Brabant, surtout à Bruxelles, on fait les plus belles de celles qui sont travaillées à l'aiguille & au fuseau. Les plus belles dentelles d'or & d'argent viennent de Paris, de Lion & de Geneve. Celles de soie se tirent surtout de France, on fait grand cas de celles de Fontenay, de Puisieux, de Morgas, de Louvre, &c. Les dentelles de fil ont différentes façons, les points & le dessein les distinguent: de là les noms de réseau, bride, fleur, maline, angleterre, valencienne, point d'alençon, &c. les plus fines de toutes sont celles de la Flandre autrichienne, & après celles-ci celles de la Flandre-françoise. Les points dits d'Angleterre sont des dentelles de Bruxelles, ainsi appelées parce que les Anglois étoient presque les seuls qui en exportoient dans le commencement de leur réputation.

*m*) On prépare avec l'écorce du chanvre, séchée, & peignée, une matière qu'on appelle filasse; qui tordue au fuseau ou au rouet forme un petit corps rond, qu'on appelle fil. Quand on a filé une assez grande quantité de fil, on le met en écheveaux, qu'on envoie à la lessive, d'où ils passent entre les mains du tisseran, lorsqu'on en veut faire de la toile; ou au moulin à retordre, lorsqu'on le destine à la couture, ou à d'autres ouvrages.





le, des cordes<sup>n)</sup>, des toiles<sup>o)</sup> de différentes qualités. Souvent on mêle le chanvre avec le lin.

Les feuilles du tabac<sup>p)</sup> après avoir été séchées, & trempées dans une certaine faumure, sont liées en forme de cylindre. Le tabac rappé

n) Les cordages faits de chanvre de Koenigsberg valent 20 pour cent de plus que ceux qui sont faits de chanvre de Moscovie, & 4 pour cent de plus que ceux où on a employé le chanvre de Riga.

o) Les toiles faites de chanvre sont ordinairement de grosses toiles, telles que les toiles à voile de Russie, dont la piece est de 30 aunes, & vaut cinq à six roubles: les toiles claires, qui servent à faire la tapisserie; les grosses toiles claires, qui servent à faire des torchons, & des serpillières. On fait pourtant avec du fil de chanvre des toiles extrêmement fines.

p) Il y a plusieurs especes de tabac: il vient partout, mais il demande d'autant plus de soin que le climat est plus rude, Tous les tabacs d'Europe ne sont, pour ainsi dire, que des plantes avortées au prix de celui d'Amérique. Le tabac en poudre a des noms si bisarres, & on en invente si souvent de nouveaux, qu'il seroit assez inutile de les rapporter. Quant au tabac en corde il y a celui du Brésil, qui est noir, & de la grosseur du doigt; le tabac à l'andouille, dont la feuille est sèche & rougeâtre, & la corde grosse de deux doigts; le tabac de Dieppe, qui est noir & menu; le tabac de Canastre, qui est très-sec, & tirant sur la feuille morte: le tabac de Verine: celui de St. Domingue, &c. Le tabac de Virginie & celui de Verine sont les plus estimés de tous; ce dernier vient sur les côtes de Terre-ferme dans l'Amérique Espagnole. La Hollande, la Flandre, l'Allemagne, le Levant, les côtes de Grèce & de l'Archipel cultivent aussi le tabac, mais



ou mouliné donne le tabac en poudre, & haché le tabac à fumer: on le mâche aussi, c'est un médicament fort connu des matelots.

Les cannes à sucre <sup>q)</sup> étant pressées, donnent un suc, qui préparé fait ce qu'on ap-

en exportent moins. Le tabac de l'Ukraine est d'une bonne espece, il n'exige pas comme ceux de Hollande, du Palatinat, de Souabe, &c. un long magasinage pour acquérir de la qualité. Après que le tabac a été coupé, on le fait sécher, on le dépouille de ses feuilles, dont on arrache la grosse côte du milieu: les maisons où l'on fait ce travail, sont appelées sueries, parcequ'il faut faire suer les feuilles. La consommation du tabac est excessive; on compte que la France en consomme 20 millions de livres. Il y a une espece de tabac qu'on appelle tabac des Vosges ou de Capucin, qui se fait d'une espece de doronic, ou de bétoine, & qu'on employe avec succès dans la médecine: cette plante est commune sur les Alpes.

q) Le Sucre est le suc des cannes à sucre, réduit par la cuisson à un certain degré de consistance. Cette espece de roseau croît abondamment dans l'une & l'autre Indes, à Madere, au Brésil, dans les îles Antilles, à la Jamaïque, dans l'Indostan, dans le Bengale, à la Chine, surtout dans la province de Nanking, malgré le froid excessif des hivers, &c. Comme le sucre épuise les terres, on a coutume de se servir des terres neuves, dans les quelles au bout de cinq ou six ans, on plante du tabac pendant quelques années, & au tabac on fait succéder le café: les terres servent après cela de nouveau aux cannes. La fertilité du sol détermine la hauteur & la grosseur des cannes, on en a vu de vingt piés de haut, pesant plus de 20 livres. Plus elles sont exposées au soleil plus aussi elles sont





sucrées. Celles qui viennent dans un terrain fort humide ont beaucoup de flegme, & le suc demande une plus longue cuisson. Les cannes se coupent au bout de 14 à 16 mois. Après les avoir coupées, & avoir eu la précaution de n'en couper que ce qui peut se travailler dans l'espace de vingt-quatre heures, parce que les cannes s'échauffent aisément; après, dis-je, les avoir coupées, on les porte au moulin. Ce moulin est composé de deux grands rouleaux, tirés par des boeufs, ou par des Negres, ou bien mis en mouvement par le moyen de l'eau. Le suc de ces roseaux coule, par un petit canal, dans une grande chaudiere, où on l'échauffe à feu lent, en enlevant la plus grosse écume qu'il jette alors. On le met ensuite, lorsqu'il a commencé à s'épaissir, dans une autre chaudiere, où on lui donne un feu plus violent, & où on continue à l'écumer. De temps en temps on y jette une cuillere pleine d'une forte lessive pour aider à le purifier: on verse de nouveau ce suc dans une autre chaudiere, où on le traite de la même maniere: & cela étant fait, on le passe au-travers d'un linge, & on le verse dans une quatrieme chaudiere, où la cuisson s'acheve. Ce suc en consistance de sirop est exposé au réfrigératoire: là on le remue avec une spatule de bois, jusqu'à ce que les grains paroissent comme le sel blanc; c'est le moment de le verser dans des formes, où on le laisse s'égouter. Ce sucre est encore brut, gris & mêlé de viscosités: on l'appelle *moscouade*. Pour le raffiner, on le purifier, on le casse, on le fait fondre, & cuire pendant quelques heures, en y jettant de l'eau de chaux & du blanc d'oeuf, (aujourd'hui on ne se sert que du sang de boeuf un peu corrompu & de l'eau de chaux: la clarification est meilleure, & le dechet moindre;) on l'écume avec soin, & après l'avoir laissé refroidir quelque peu, on le passe dans une chausse d'étamine. Le sucre n'est alors qu'à demi raffiné, on l'appelle *cassonade*, du mot Portugais *Cassonada*,



caïsson, parceque ce sucre est envoyé en poudre ou en morceaux dans des caïssons. Ces clarifications, réitérées plusieurs fois, donnent du sucre de différente bonté. Les François aux îles à sucre en distinguent huit especes: I. le sucre brut, la moscouade, II. le sucre passé, la cassonade grise, III. le sucre terré, la cassonade blanche, IV. le sucre raffiné ou en pain, V. le sucre royal, c'est le plus beau: 1200 livres de sucre raffiné n'en donnent que 600 de sucre royal: on n'en faisoit autrefois qu'en Hollande, VI. le sucre tappé, c'est du sucre terré qui a été préparé d'une certaine façon, & que l'on fait quelquefois passer pour du sucre royal. VII. le sucre candi, c'est du sucre terré qui a été cristallisé; il y en a de blanc & de rouge. VIII. Le sucre de sirop; il y en a de gros & de fin; il est fait ou du sirop qui découle des formes où l'on a versé le sucre brut, ou du sirop qui découle du sucre terré: IX. le sucre d'écume; il est fait de l'écume qu'on tire des deux dernières chaudières, où l'on fait cuire le suc des cannes à sucre: l'écume des autres chaudières est employée à faire de l'eau de vie. Il y a différentes préparations de sucre, qu'il ne faut point oublier. Le sucre d'orge est une espece de caramel à demi cuit, coloré avec du safran, & dressé en bâtons tortillés sur un marbre graissé d'huile d'amandes douces. Le sucre-rosat est du sucre blanc clarifié, & cuit en consistance de tablettes dans de l'eau rose. On glace les fruits avec du sucre réduit en poudre; & on enduit de sucre les fruits secs, en les trempant dans du sucre fondu. On fait des eaux de vie de sucre, c'est à dire des gros sirops & de l'écume. Cette eau de vie, appelée par les François *Guildivie*, par les Hollandois *Rum*, & par les Negres *Tassia*, est d'un grand usage dans les îles de l'Amérique, & dans le Canada. Communément les François vendent aux Hollandois leurs gros sirops, parce qu'il ne leur est pas permis d'en faire de l'eau de vie.





pelle sucre, &c. On se sert du coton \*) en laine, du coton filé. Lorsqu'il est filé on en fait des étoffes ou de coton seul, ou de

Par Sucrierie on entend une habitation où l'on cultive les cannes à sucre, & où l'on fabrique du sucre: elles sont donc composées de champs propres à la culture, d'un moulin, de la sucrierie proprement dite, de la purgerie, de l'éruve, & de l'endroit où l'on distille les eaux de vie. Autrefois les colonies françoises envoioient en France tous leurs sucres bruts, & on les raffinoit à Rouen: mais comme il en arrivoit une trop grande quantité, les raffineurs y mirent un prix si bas (12 à 13 livres le cent pesant), que les colonies se virent dans la nécessité de renoncer aux plantations de sucre, ou de le raffiner avant que de l'envoyer en Europe: ils prirent ce dernier parti, & à présent il vient d'Amérique de la moscouade, de la cassonade grise, du sucre terré, & du sucre raffiné. Les barils de sucre venant de la Martinique pèsent 7 à 800 livres, & de saint Domingue 12 à 1500.

\*) On se sert du coton en laine pour tous les ouvrages de piquure: c'est à dire qu'on l'enferme entre deux pièces de toile, de laine, ou de soie, & que pour l'y retenir également distribué on l'arrête par des points. Lorsqu'il est filé on en fait des bas, des bonnets au métier, & à l'aiguille, des mouchoirs, des ouvrages de tapisserie, & des toiles. Les toiles de coton viennent pour la plupart des Indes orientales: on en compte jusqu'à 21 sortes, non compris les mousselines & les toiles peintes. Ces dernières sont ou peintes à la main, ou imprimées avec des moules de bois. Celles qui viennent des Indes sont toutes peintes: en Europe elles sont communément imprimées, il y en a pourtant où le pinceau supplée à l'impression. Celles de Perse sont les plus estimées: mais il y a bien des



coton mêlé avec de la foie ou du fil, &c. Quelques végétaux donnent une huile dont on fait du savon'), d'autres une matiere

indiennes qui passent pour des perles. Les Anglois ont été les premiers à les imiter, & ils y ont réussi. La teinture même du coton en rouge du Levant n'est plus un secret. On donne au coton l'incarnat d'Andrinople par le moyen de plusieurs lessives. La soude d'Alicante y est indispensablement nécessaire: l'art consiste d'abord à bien faire les différentes lessives par où le coton passe avant que d'être remis au teinturier. Pour blanchir le coton, comme on le fait au Levant, il faut le faire passer par une lessive de potasse & de chaux: on le fait laver ensuite à la rivière, & on l'expose après cela au soleil pendant seize jours, ayant soin de le tourner & de le remuer souvent. On appelle futaine une étoffe de coton croisée & velue ou à poil. La commune a la chaîne de lin: & bafin une étoffe de pur coton; on en a de croisée, & d'unie. Les bombasins sont des bafins de Bruges. Les mouffelines sont les toiles de coton les plus fines. Sous le regne du feu roi de Prusse l'usage & les fabriques de toile de coton furent généralement défendus: pendant la dernière guerre il fut question d'une semblable défense dans le pays de Braunfvic: les motifs de ces édits sont très-louables.

s) On fait du savon avec toutes sortes d'huile, même avec l'huile de poisson. L'huile d'olive & la soude d'Alicante donnent le plus beau: on en fait d'assez bon en Flandre avec l'huile de chenevi, de navette, & de colzat. Pour en faire, on pile grossièrement la soude, on éteint trois parties de chaux vive sur deux de soude qu'on destine à l'opération: on fait de ce mélange une lessive forte & une lessive foible, qu'on a soin de ne pas laisser évaporer. Quand on a la lessive nécessaire, on



résineuse ou gommeuse dont on se sert à différents usages').

§. XXXIX.

*Des fabriques & des manufactures qui  
emploient les matières tirées du  
Regne minéral.*

Les matieres premieres, que le regne mi-

prend une quantité d'huile, on la verse dans une chaudiere; & sur 200 livres on verse quatre à cinq seaux de lessive foible; après une cuisson de quelques heures on y verse quelques seaux d'une lessive plus forte; quand le tout a acquis la consistance d'une bouillie, on y verse encore deux à trois seaux de la plus forte lessive, & on continue la cuisson jusqu'à ce qu'on soit assuré qu'il ne s'agit plus que de laisser refroidir le tout pour avoir du savon. Deux cents livres d'huile en donnent communément 400 de savon, ou environ.

t) Par exemple la térébenthine, la poix, le goudron, &c. Nous parlons de la fabrication de ces matieres à différens articles.

u) La porcelaine, la faïence, les pipes, les ouvrages de poterie, les briques, les tuiles, &c. sont un composé de quelques sortes de terres, auquel on cherche à donner de la solidité, une forme convenable, & quelquefois du lustre. Ces différentes fabriques sont d'une extreme utilité; le travail est à peu près le même pour toutes: c'est pour ne pas entrer dans des détails inutiles & ennuyeux, que je les réunis sous un même article. La faïence, inventée en Italie, & bientôt après imitée à Nevers, demande une terre qui soit un milieu entre l'argille & la glaise; Vallerius la met au nombre des marnes: au délaüt de cette terre on a re-



néral fournit aux manufactures & aux fabriques, sont la terre glaise & l'argille, les terres colorantes, dont nous parlerons à l'article des couleurs, les cailloux, les sels acides & les sels neutres, les demi-métaux, & les métaux. La terre glaise & l'argille servent à faire des pipes, de la porcelaine, de la faïence, de la poterie, des briques, des tuiles, &c. ") Les cail-

cours à l'argile mêlée avec de la glaise, ou à la glaise mêlée avec du sable fin, au défaut d'argile. Il faut commencer par delayer cette terre dans une fosse remplie d'eau; après l'avoir fait secher ensuite, on la passe par des tamis de crin, on la jette dans une autre fosse, & on en fait des mottes, que le tourneur travaille au tour en les mouillant légèrement. Ce travail achevé on les fait cuire dans un fourneau, après les avoir enfermées dans des especes de vases, appelés par les ouvriers Gazettes. Cette cuisson demande 30 à 36 heures. Quand elle est achevée, & que les pieces sont refroidies, on les trempe dans une matiere liquide, pour leur donner l'émail; & dès que cet émail est sec, le peintre y applique les figures & les couleurs, dont il veut orner son ouvrage. Enfin on fait cuire de nouveau ces pieces de faïence; cette dernière cuisson est bientôt achevée. L'émail dont on se sert est composé de 150 livres de sable, de 25 livres de sel de verre, & de cent livres de calciné, (le calciné est un mélange de deux parties d'étain fin avec dix parties de plomb, qu'on a fait calciner;) cette composition est exposée à un feu violent, qui la convertit en une espece de verre opaque & blanc: ce verre cassé, nettoyé & pulvérisé au moulin, est délayé dans quelque peu d'eau; & cette eau ainsi préparée donne l'émail à la faïence. On peut encore faire



loux, ou le fable, mêlés avec les fels de

de la faïence avec de la chaux vive & des cendres de fougere. La porcelaine se travaille à peu près de la même maniere; on y met seulement plus de soin, tant par rapport à la trituration & au choix des matieres, qu'en égard à la forme des pieces, au dessein & aux couleurs. On prétend qu'il faut, pendant quelques années, conserver les terres dans des souterrains: ce qu'il y a de plus pénible c'est de bien pétrir la masse, un cheveu, un grain de fable suffit pour que la porcelaine s'effile, éclate, coule, ou se déjette. La porcelaine est comme la faïence une demi-vitrification: ce qui distingue la véritable porcelaine, c'est qu'exposée au feu le plus violent elle reste porcelaine, tandis que l'autre s'y change en verre. Par rapport aux couleurs c'est l'application d'un beau rouge qui est le plus difficile. On connoît aujourd'hui la porcelaine de Seves, celle de St. Cloud, de Frankenthal dans le Palatinat, de Munich, de Bareuth, d'Anspach, de Copenhague, de Weefop près d'Amsterdam, de Hoechst dans l'Archevêché de Mayence, de Furstemberg dans le pays de Braunsfvic, de Louisbourg dans le Wurtemberg, de Tournay, d'Espagne, de Vienne, de la Chine, du Japon, de Perse, enfin celles de Berlin & de Dresde qui l'emportent sur toutes. Celle de Saxe fut trouvée au commencement de ce siècle par Boetticher Chymiste saxon, ou plutôt par Tschirnhausen de qui Boetticher apprit le secret. On peut voir dans le XII Volume des *Lettres Edifiantes*, un detail curieux sur la maniere de faire la porcelaine à la Chine. La poterie employe certaines terres bolaires, la glaïse, des terres d'une nature pierreuse, le grais, &c. pour en faire des pots, des fourneaux, des creusets, des coupelles, beaucoup d'ustensiles de toute espece, &c. Le travail du potier de terre est à peu près le même que ce-



quelques especes de cendres donnent le

lui du faïencier: il travaille au tour & à la roue; le vernis dont on enduit les ouvrages de poterie est fait ou d'alquifoux (plomb minéral), ou de plomb en poudre, ou de cendres de plomb, qui ne sont autre chose que l'écume & les scories de ce métal. Les pipes sont faites de la même matière que la faïence. Les tuiles sont ordinairement de glaïse: on les pétrit, & après qu'elles sont seches, on les porte au four: quelquefois on y passe une couleur bleuâtre; la légéreté des tuiles en fait la bonté: c'est après l'ardoise ce qui est le plus propre à couvrir les batimens. La brique est faite de la même espece de terre que les tuiles; on leur donne seulement une autre forme: dans les pays chauds il est d'usage de ne se servir que de tuiles & de briques crues, c'est à dire qui ont été sechées au soleil, & cela parce que, comme il y pleut rarement, on n'a point à craindre qu'elles s'usent si facilement. Les tuiles & les briques se font aussi de terre grasse & de fable. Les Liegeois ont de la réputation pour ce travail. On trouve en France le long de la frontiere, & en Allemagne, des troupes de Liégeois qui travaillent à la brique, moyennant un certain prix. Ces gens là campent dans une enceinte qu'ils se font, & si le temps le permet un bon mouleur livre 9 à 10 mille briques par jour, c'est à dire en travaillant 13 heures. La troupe qui pétrit ne se mêle pas ordinairement de la cuisson, c'est une autre qui vient après elle si on le demande. On compte ordinairement un sixieme de briques de déchet dans les fournées qui réussissent le mieux. C'est en Hollande qu'on fait une grande consommation de briques, plusieurs routes en sont pavées ainsi que les trottoirs des rues & des canaux, on en lèste plusieurs vaisseaux pour Surinam. Les briques à paver sont les plus dures: on les fabrique furtout pres du village de Moor, à une





verre & les glaces <sup>v</sup>); le verre par le mo-

demi-lieue de Gouda, autrement Tergow. La terre qu'on y employe n'est que le limon de l'Issel: les fourneaux où on les cuit tiennent depuis trois jusqu'à douze cents milliers, aussi faut-il au moins trois semaines & quelquefois deux mois pour les remplir. La cuisson dure à proportion depuis 20 jours jusqu'à six semaines, & il en faut trois pour que le four soit refroidi. On se sert pour la cuisson, de la tourbe de Frise. On fabrique près d'Utrecht de belles tuiles & de beaux carreaux: mais il faut plus de travail & de précautions: la terre se passe au moulin.

<sup>v</sup>) C'est aux Phéniciens qu'on attribue l'invention de l'art de faire le verre. Quoique connu très-anciennement, le verre fut rare pendant plusieurs siècles. L'Histoire rapporte qu' Aurélien imposa à l'Egypte un tribut annuel d'une certaine quantité de verre. De nos jours on en fait partout. En France il n'y a que les gentils-hommes à qui il soit permis de le fabriquer. Les matieres dont on se sert dans les verreries sont quelques especes de cailloux concassés, du sable de grais, du sable commun, diverses sortes de soudes, du salpêtre, de la potasse, des cendres de lessive & de fougère, & du grofil ou verre cassé. De ces différentes matieres on fait du verre opaque, du verre à demi transparent, du verre transparent grossier, & du verre de crystal. La principale base du verre est ou le crystal, ou les quartz, ou les cailloux, ou le sable, ou le grais, &c. la seconde matiere principale est le fondant: de ce genre sont le sel alkali fixe, tant le mineral que l'artificiel, & un mélange de ces sels avec leur partie cendreuse: on ajoute encore une terre alcaline de nature saline. La chaux éteinte est fort propre à cet usage; en Allemagne on se sert de la craie. Ce que l'on veut vitrifier, après avoir été préparé, est mis dans de



yen de quelques parties métalliques, forme les

grands pots qu'on porte dans des fourneaux, où l'on entretient un feu perpétuel. Lorsque la matiere est en fusion, un homme prend une felle, ou espece de sarbacane de fer, la trempe dans le pot où cette matiere se trouve, & la retire chargée de ce qu'elle peut enlever: il répand cette matiere sur un morceau de fer, & après y en avoir mis ainsi à quatre reprises differentes, il la remue avec sa felle, qui y reste attachée; il la souffle, & il la roule ensuite sur un bloc de marbre pour la souffler une seconde fois. Ce verre est remis au feu, & après qu'on a eu soin de le laisser refroidir, on le sépare de la felle au moyen d'un peu d'eau froide, qui par sa fraîcheur fait feler le verre, & alors un petit coup, légèrement donné, sépare le verre de la felle. C'est ainsi qu'on travaille le verre en plat: le verre en table se fabrique à peu près de la même maniere; l'un & l'autre est destiné au vitrage, aux lanternes, à couvrir des tableaux & des portraits, aux glaces de carosse, &c. quant aux glaces de miroir nous en parlerons tout à l'heure. Les autres ouvrages de verrerie, comme les verres à boire, les flacons, les bouteilles, les lustres, tous ces petits ouvrages appelés verroteries, sont travaillés différemment: c'est de l'adresse du souffleur que dépend l'élégance des formes, comme la beauté du verre dépend du choix des matieres qu'on vitrifie. L'usage des vitres a naturellement conduit les artistes à la decouverte des glaces, qu'on a d'abord soufflées, & qu'on coule aujourd'hui, lorsqu'on en veut de bien grandes & de bien belles. Les Vénitiens furent les premiers à faire des glaces d'une grande blancheur & d'un très beau poli. Dans les verreries on entend par glaces des verres fort blancs, d'une surface bien polie & bien unie: les miroitiers entendent par là un verre semblable mis au teint. Sans teint on les employe



pour les glaces de caroffes, quelquefois pour le vitrage des palais, &c. On se sert, pour faire les glaces, de fonde & de sable: en France on n'emploie que la soude d'Alicante. Cette soude, bien nettoyée, concassée dans des moulins à pilons, tamisée, & mêlée avec du sable bien lavé & tamisé, est portée au four, où on la fait cuire jusqu'à ce que cette matiere paroisse blanche: on la porte alors dans un lieu sec, où on la laisse vieillir; pour bien faire il faut l'y laisser au moins un an. Lorsqu'on veut s'en servir, on y mêle des cassons de glaces, rougis au feu & trempés ensuite dans l'eau. Cette matiere ainsi préparée est mise dans des pots, où on la fond à un feu très-violent; lorsqu'elle est en fusion on en prend avec la felle ce qu'il en faut pour souffler une glace; qui refroidie doit encore être cuite dans un grand fourneau: il faut à cette cuisson dix à quinze jours. Les ouvriers se relayent de six en six heures, jusqu'à ce que les pots soient vidés. Ces glaces soufflées, pour être parfaites, ne peuvent guere avoir au-delà de 45 à 50 pouces de hauteur; celles qui passent ce volume n'ont point assez d'épaisseur, pour soutenir le dégrossi. Les glaces d'un plus grand volume doivent être coulées: cette invention est due à M. Thevart, qui en établit une manufacture en France en 1688. Voici la manière dont on s'y prend. Les pots où la matiere est fondue, contiennent ordinairement 2000 livres pesant de matiere: quand elle est en état de servir, on en verse dans des cuvettes, qui par le moyen de quelques machines sont transportées jusqu'à la table où la glace doit être coulée: on dirait alors qu'il sort de ces cuvettes un torrent de feu. La table, longue de cent pieds, est de fonte: on la couvre d'une couche de sable chaud: des tringles de fer mobiles servent à déterminer la largeur de la glace. Quand au bout d'une minute elle a pris consistance, on la passe légèrement dans une carquaise, & on la porte au fourneau pour y être recuite. Le poliment des gla-



ces a deux ouvrages, l'un qu'on appelle le dégrossi, ou l'adouci, l'autre qu'on nomme le parfait poliment. On pose horizontalement la glace sur une pierre, & on l'y attache avec du plâtre: on prend une autre glace brute de moindre volume, qu'on scellée avec du plâtre à une table de bois: on couche la petite glace sur la grande, on la charge de quelques poids, & par le moyen d'une roue, & de quelques chevilles, on la met en mouvement. Ce frottement use les glaces au moyen de l'eau, & de divers sables, qu'on met entre deux. On employe trois sortes de sables différens, l'une après l'autre: on se sert aussi quelquefois de gros éméril, quand on donne le dernier dégrossi. Il faut employer plus d'une glace supérieure, & le moins est d'en employer deux: comme elle souffre plus de frottement, que la glace inférieure, elle s'use plutôt. Ce ne sont que les glaces coulées qu'on dégrossit à la roue: les glaces soufflées sont dégrossies avec des moïlons, qu'un ouvrier conduit à la main. Après cet ouvrage, on passe au parfait poliment: on se sert de tripoli, ou d'éméril bien lavé & tamisé, ou de la potée rouge: ce n'est qu'alors que les défauts se découvrent. Ordinairement on lustre encore les glaces avec une regle de bois doublée de feutre. Ces glaces sont portées au magasin, & il ne reste plus qu'à y mettre le teint, ce qui est l'ouvrage du miroitier. Pour l'y mettre on prend une feuille d'étain bien battue, plus large & plus longue d'un pouce que la glace à laquelle elle doit servir: on étend cette feuille sur une pierre, on la frotte légèrement avec un peu de vif argent, & on enlève avec soin l'écume noire qui y paroît bientôt: on couvre ensuite cette feuille de vif argent, qu'il ne faut point épargner: cela fait, on glisse la glace sur cette feuille avec beaucoup d'attention & de propreté, on la charge pour l'attacher fortement, & on laisse enfin écouler le superflu du vif argent. Ces glaces se vendent dans les manufactures suivant un certain prix fixe, qui se pro-



stras \*) & quelques pierres de composition.

portionne à la hauteur & à la largeur. Une manufacture de cette espece demande de terribles dépenses : non-seulement il faut de plus grands fourneaux, mais encore il faut un établissement d'une très-grande étendue, de grands magasins pour mettre à sec les pots, les cuvettes, les tuiles, les terres propres à faire les vases, les matières pour le verre ; il faut des chantiers pour le bois, des forges & des ateliers pour les menuisiers, les charrons, les charpentiers, les maçons, qui sont perpetuellement occupés à la construction & à l'entretien des machines ; il faut des logemens pour les ouvriers, des magasins pour les glaces, &c. Pour faire juger de la dépense j'ajouterai encore ici, que pour mettre un fourneau en état, il en coûte quinze-mille écus de France : il faut six mois pour en construire un à neuf, & trois pour le réparer. Un fourneau ne dure que trois ans, & il faut le raccommoder tous les six mois : il consomme, en dix huit mois 13500 cordes de bois de toute espece, (la corde a quatre piés de large sur huit de haut) 1500 mille livres pesant de soude, deux millions pesant de sable, & 15 mille livres de terres. Enfin les frais de régie, de voiturage, ainsi que le salaire des ouvriers montent à 400 mille écus de France. Il n'y a point d'endroits où la Verrerie ait été plus brillante qu'à Murano : aussi les Vénitiens faisoient-ils un commerce considérable en miroirs, en crystaux, & autres ouvrages de verre : cette branche de leur commerce est perdue ; il n'y a plus aujourd'hui à Venise qu'un seul homme qui fasse du crystal estimé, mais dont le prix est excessif. Aujourd'hui les glaces de Murano sont les plus mauvaises de toutes celles qui se font en Europe. Les verreries angloises ont de la réputation : l'étranger enleve les quatre cinquiemes des glaces fabriquées en Angleterre ; les François tirent mé-



## Dans les raffineries de vitriol, d'alun'), & de

me de là des lustres, des lanternes, des verres à boire, des verres d'optique. La manufacture de Neustadt, dans la Marche Electorale de Brandebourg, livre de très-belles glaces: le crystal qu'on tire delà n'est pas aussi beau qu'il pourroit l'être. La Saxe, la Boheme, la Franconie, & le Palatinat exportent beaucoup de verreries: le beau crystal d'Allemagne est plus blanc & à meilleur prix que celui d'Angleterre: mais les verres de Boheme & du Palatinat sont ondulés & d'une épaisseur inégale. On fait aujourd'hui de grands efforts en France pour y perfectionner les verreries, qui ont toujours été en mauvais état, bien qu'elles consomment pour deux millions de soude d'Alicante & de Carthage-ne. Il faut placer les verreries là où il y a grande abondance de bois, dont il seroit difficile de faire un meilleur usage, & où il se trouve du sable fin, de bon gyps, de bonne terre glaise, de la terre grasse & des pierres à chaux.

x) Les pierres fausses, ou de composition, les plus brillantes, sont les *Stras*, nom d'un jouailler françois qui les mit en vogue il y a vingt ou trente ans. Ces pierres imitent le diamant par leur éclat: mais, comme presque toutes les compositions, elles dépérissent au feu. Le verre coloré, qui imite les pierres précieuses, est une préparation faite de verre, ou de matière vitrifiable, & de quelque substance minérale. Le saphir factice se fait avec deux onces de verre blanc, & de la fritte de crystal mêlée avec trois ou quatre grains de safran ou de bleu, qu'on fait fondre à un feu très-violent. J'ai vu quelques saphirs de la composition du célèbre Mr. Marggraf, rien de plus beau pour l'éclat, la couleur, & la dureté. La topase factice, le rubis factice, l'émeraude factice, sont des compositions à peu près semblables: il n'y a que les parties métalliques qui va-

Tome I.

I





salpêtre <sup>3)</sup> on prépare ces sels pour diffé-

rent. Il ne faut pas confondre ces compositions avec les cristaux colorés par la nature, & que nous avons appelés faux saphirs, fausses topases, &c. Les cristaux rougis au feu, & trempés dans des teintures faites de sels & de parties métalliques, ne sont guère que des cristaux écarlés, qui ont une surface colorée.

3) Il y a deux sels styptiques, le vitriol & l'alun. Le vitriol est bleu, si la mine participe du cuivre; verd, si elle participe du zinc; différemment coloré, si elle participe de différens métaux. Le vitriol romain, & celui de Goslar sont blancs; celui de Hongrie & de Chypre, bleus, celui de Pise, de quelques endroits d'Angleterre & d'Allemagne est vert. On tire encore du vitriol de Bohême, de Silésie, de Norvege, d'Espagne &c. La mine pierreuse, où il s'en trouve, est un pyrite. On amasse ces pierres en monceaux, on les laisse se calciner au soleil pendant l'espace de trois ans ou environ, & durant ce temps là on les remue au moins deux fois l'an. Quand on croit que la calcination est achevée, on les arrose copieusement; & lorsqu'elles sont assez amollies, on les jette dans une grande chaudiere remplie d'eau, qu'on expose à un grand feu. Dès que cette matiere a pris une certaine consistance, on y jette de la vieille ferraile; puis on verse le tout refroidi dans un autre vase, où l'on a eu soin de mettre des lattes, afin que le vitriol s'y attache en se cristallisant. Indépendamment de l'usage que la médecine fait de ce sel, on s'en sert beaucoup dans les teintures, où l'on préfere celui d'Angleterre, surtout lorsqu'on teint en noir & en gris. L'alun natif, ou vierge, se trouve peu: la maniere de le préparer fait qu'il est ou rouge, ou citronné, ou romain, ou brûlé, ou sucré. Les mines ordinaires, dont on le tire, sont les rocs résineux, le charbon de terre, & les terres combustibles. L'An-



rens usages. Nous avons parlé du sel com-

gleterre, la France, l'Italie, & la Flandre en exportent beaucoup. La maniere de le faire est à peu près la même partout. A Civita-Vecchia on s'y prend de la manière suivante. Après avoir découvert un lieu où il y a des pierres qui promettent de l'alun, on les tire de la carrière, on les trie, quelquefois on les essaye; ensuite on les porte au four, pour les y faire cuire, comme on cuit les pierres à chaux: après cela elles sont portées dans un enclos dont le sol est carrelé, & coupé par de petits ruisseaux; on arrose ces pierres pendant 25 à 30 jours, jusqu'à ce qu'elles n'échauffent plus l'eau qu'on y jette. Ces pierres, réduites ainsi en une masse molle, sont mises dans de grandes chaudieres, qu'on remplit de l'eau dont elles ont été arrosées; on expose le tout à un feu violent, pendant 18 à 20 heures, & la lessive alumineuse étant bien claire, & déchargée de ses immondices, on la fait couler dans des goutieres de bois, où on la laisse refroidir pendant dix à douze jours. Les particules d'alun s'unissent & s'attachent aux parois de cette goutiere. Quand on croit que l'eau est déchargée de tout son sel, on la laisse écouler, & l'alun étant sec on le détache. Les frais de fabrication montent fort haut; outre cela on paye à la Chambre Apostolique trente-mille écus par an, pour le bois & les pierres qu'on emploie. Le quintal d'alun coûte à Rome trois écus romains. La médecine l'emploie: mais il sert encore plus aux orfèvres, & surtout aux teinturiers, & aux pêcheurs de morue. C'est celui de Liege & celui d'Angleterre qu'on exporte le plus.

2) Le Salpêtre est encore plus utile, si l'on juge de l'utilité par la consommation: la Chymie en emploie beaucoup; il sert à faire la poudre à canon, on s'en sert dans les teintureries, & dans les verreries; on en



mun , & du soufre ), ainsi que du mer-

fait des eaux fortes, il est employé à la fonte des métaux, &c. Le Salpêtre natif ne se trouve guère en Europe: on en tire du royaume de Pégu, du Mogol, des environs du Volga, &c. Les Hollandois en font des magasins considérables dans le Bengale. La raison pourquoi il se trouve si peu de salpêtre natif en Europe, c'est qu'il ne s'y voit que peu ou point de terrains qui, propres à la formation du salpêtre, restent incultes, comme cela arrive le long du Volga & dans les Indes. Le salpêtre se forme sur la surface de la terre, & les terres qui en produiroient en Europe sont trop recherchées pour qu'on ne les cultive pas. Dépeuplez quelques contrées fertiles, & laissez y de bons champs en friche, vous aurez bientôt du salpêtre. Le salpêtre artificiel se prépare en beaucoup d'endroits, mais surtout en France. On le raffine plus ou moins. Celui qui est le plus raffiné, & qu'on appelle de la troisième eau, est du salpêtre en glace, ou de roche, il ne se vend point en France, il est employé à faire la poudre à canon: il en faut au moins, année commune, trois millions de livres pour les magasins du Roi. Voici la manière dont on l'y prépare: on se sert de vieux platras, qui proviennent des démolitions de vieux bâtimens, de tuf dont les maisons sont quelquefois bâties, des terres tirées tant des bergeries, que des colombiers & des celliers. Ces terres bien battues, & mêlées avec des cendres, sont mises dans de grandes chaudières, qu'on remplit d'eau, & qu'on expose au feu pendant quelque temps. Lorsqu'on croit que l'eau a dépouillé ces terres du salpêtre qui s'y trouve, on la verse sur de nouvelles terres, jusqu'à ce qu'on ait ce qu'on appelle la cuite. Cette cuite, après avoir encore bouilli pendant vingt-quatre heures dans de grandes chaudières, est versée dans des réservoirs, où elle dé-



cure. On fait quelques préparations d'ar-

pose toutes les parties terrestres dont elle est chargée: l'eau, qui ne contient plus alors que du salpêtre, est tirée de ces réservoirs, & on la laisse s'évaporer, afin que le sel se cristallise; ce qui se fait dans l'espace de quatre jours. Le salpêtre reste attaché aux parois du bassin de l'épaisseur de deux à trois pouces ou environ: c'est là le salpêtre brut. Pour le raffiner on le fait fondre & bouillir, on l'écume, on y jette de la colle d'Angleterre, & enfin on le verse dans des vases bien fermés, où on le laisse reposer pendant quelques jours, au bout desquels on trouve le salpêtre cristallisé. Ce qu'on appelle enfin salpêtre en glace, est ce salpêtre cristallisé qu'on a fait fondre au feu, dans un vase de fer, sans qu'on y ait versé de l'eau. Le salpêtre raffiné valoit à Amsterdam, en 1761, quarante florins le quintal: cela varie. La poudre à canon est composée de salpêtre, de charbon & de soufre. On y emploie le charbon du saule, & les Anglois celui de noisetier. Les moulins à poudre ont été nouvellement perfectionnés en France. On a construit à Essone, en 1754, par les soins de M. Micault, Commissaire des poudres, sur les plans & sous la direction du P. Fery, un moulin à meules roulantes: chaque meule pèse près de 10 mille livres: la meule giffante sur quoi elles se trouvent est proportionnée à ce poids. La poudre s'y fabrique en moins de temps que dans les moulins à pilons, & se fait par compression, & non par percussion. Le Pere Fery a proposé depuis, quelques changemens, au moyen des quels on fabriquerait, en 8 heures de temps, ce qu'on ne fabrique à présent qu'en 24; l'essai a été fait en 1756, la poudre a été trouvée excellente. Cependant on en est resté à l'essai.

a) Le soufre vif, ou vierge, est ou transparent ou opaque: on trouve la première espèce dans les mines



fenic, <sup>1)</sup> utiles, mais dangereuses. Le bismuth & le cobalt donnent une couleur bleue. L'or est employé par les orfè-

dor du Pérou, dans l'île de Milo, dans le Canton de Berne, près de Bex, &c. Le soufre opaque se trouve en abondance au pied des volcans, & dans quelques terres sulfureuses de l'Amérique & de l'Europe: les Russes en recueillent beaucoup près des montagnes qui sont à l'ouest du Volga: l'Irlande en a beaucoup: les districts de Hunsevig & de Krysevig en fournissent une très-grande quantité: on peut, en une heure de temps, y trouver la charge de 80 chevaux: en supposant chaque charge de 200 livres, cela fait 16000 livres. Le soufre factice se prépare de différentes manières. Quelquefois il s'en trouve dans une espèce de terre argileuse, comme dans la Campagne de Rome près de Bracciano; ou dans quelques pyrites, comme dans le pays de Liege. Quand on veut purifier le soufre, on le fond, & on y mêle un peu d'huile de lin. La médecine se sert du soufre, les ouvriers en soie & en laine l'employent pour blanchir la soie & les étoffes de laine; on en consomme beaucoup pour la poudre à canon. En ajoutant à une partie de soufre sept ou huit de mercure, on fait le cinnabre, qui réduit en poudre est appelé vermillon. Le soufre bien raffiné & sublimé donne la fleur de soufre, qui est un très bon médicament. A Amsterdam le quintal de soufre crud vaut six florins, & le soufre raffiné sept.

b) Parmi les différentes préparations arsénicales on compte la fleur d'arsenic, l'arsenic cristallin ou blanc, l'arsenic jaune, qu'il faut distinguer de l'orpiment, & l'arsenic rouge. L'arsenic blanc sert aux teinturiers, & aux maréchaux, il entre dans la composition de ce qu'on appelle *mort aux rats*; il est employé dans les verreries pour donner de la transparence aux verres;



vres \*) à faire de la vaisselle, des ornemens de toute espee, des bijoux; on le réduit aussi en feuilles \*), & en

on l'employe aussi à faire la porcelaine blanche; & à blanchir plusieurs matieres métalliques, par exemple les épingles.

c) L'or ouvragé est ordinairement de 18 à 20 carats: à Vienne il est à 22, à Augsbourg à 19  $\frac{3}{4}$ , en Suisse à 18, en France à 22; & pour les ouvrages de bijouterie, à 20; en Espagne à 22  $\frac{1}{4}$ . C'est un abus de quelques provinces d'Allemagne de ne pas marquer l'or ouvragé.

d) L'or est d'une si grande ductilité, qu'une once suffit à un batteur d'or pour 1600 feuilles de 37 lignes en quarré. Ces feuilles sont couchées dans un livre fait de papier extremement fin: un livre en contient ordinairement 25 de 3 à 4 pouces en quarré; & ces feuilles pesent, les unes cinq à six grains, les autres neuf à dix. On employe à cet usage ou de l'or très-fin, à 23 carats trois quarts, (on le prend ordinairement en chaux,) ou de l'or pâle (ou vert), au quel on ajoute quatre grains d'argent, par once, ou de l'or commun, auquel on ajoute six grains d'argent & douze de cuivre. On fait différentes classes de feuilles d'or: la premiere sert aux fourbisseurs pour dorer les poignées d'épées; la seconde sert à dorer les ouvrages d'acier; la troisieme est pour les cuirs, la quatrieme pour les pilules, &c. Pour battre l'or on commence par le fondre au creuset avec du borax, & après en avoir tiré un lingot, on le forge à l'enclume pour le reduire à l'épaisseur de deux lignes ou environ: alors on le travaille au moulin, où il est réduit à une moindre épaisseur, quelquefois aussi on continue l'ouvrage avec l'enclume. Quand il est assez mince, on le coupe en plusieurs quartiers, on fait une pile de ces quartiers entremêlés de



fil<sup>s</sup> ), & on travaille l'or filé & l'or trait de

feuilles de velin. Cette pile, comme enfermée dans une boîte, est posée sur un bloc de marbre, & le batteur d'or travaille avec un grand marteau. Quand il voit que les quartiers ont été suffisamment étendus, il les fort de leur boîte, les coupe en deux, & en fait deux autres piles, qu'il travaille comme la première. Ces deux piles sont de nouveau partagées chacune en deux autres, & au lieu de velin, on se sert alors de baudruche, ou de cette pellicule qui se leve de dessus les boyaux du boeuf. Le batteur d'or continue à travailler de la même manière, jusqu'à ce que les feuilles soient telles qu'il les veut. Les ducats, & les anciennes piastras servent ordinairement à cet usage. Des rognures de ces feuilles d'or, ou des feuilles mêmes réduites en poudre, mêlées avec un peu de miel, & broyées sur le marbre on fait l'or en coquille, que les peintres en miniature employent: l'or faux en coquille est fait de léton.

c) On appelle or trait, de l'or ou de l'argent doré réduit en fil de soie. Aujourd'hui tous les fils d'or, destinés aux manufactures, sont d'argent doré: cette dorure est si forte que bien que le lingot soit réduit à la grosseur d'un cheveu, la dorure paroît partout. A Milan, on a le secret de ne dorer que d'un côté. Voici la manière dont on travaille. On prend un lingot d'argent de 35 à 36 marcs, on le réduit, par le moyen de la forge, en forme de cylindre de la grosseur d'un manche à balai: alors on le fait passer par huit à dix pertuis d'une grosse filière, ce qui s'appelle tirer à l'argue. Réduit ainsi à la grosseur d'une canne, on le porte au tireur d'or, qui le décrasse, & le coupe en deux lingots de 24 à 25 pouces de long: il fait chauffer ces lingots, & prend des feuilles d'or de 12 grains & de quatre pouces en quarré, dont il en couche qua-



différentes manieres, pour en faire des ga-

tre, huit, dix, douze, & quelquefois seize, les unes sur les autres, pour n'en faire qu'une seule, suivant qu'on souhaite que la dorure soit; & après avoir frotté les lingots avec un brunissoir, il y applique autant de feuilles qu'il en faut pour les couvrir; on fait ordinairement six couches semblables de feuilles simples ou doubles, ou quadruples, &c. On y passe ensuite la pierre sanguine, pour bien unir la surface. Ces lingots chauffés & polis sont portés alors à l'argue, où on les fait passer par quarante pertuis, & où on les réduit ainsi à la grosseur d'une plume à écrire: après cela on les dégrasse de nouveau, & cela étant fait on les passe par 20 autres pertuis, qui les réduisent à l'épaisseur d'un ferret de lacet: c'est ce qu'on appelle proprement du fil d'or. Ce fil tiré sur un banc, où on le fait encore passer par une vingtaine de pertuis, est enfin réduit, par le moyen d'une très-petite filiere, à la grosseur d'un cheveu, & alors on l'appelle de l'or trait. Les fils faux se font de cuivre: on prend pour cela du cuivre de rosette, dont on fait un lingot, qu'on travaille comme le lingot d'argent: on y applique six feuilles d'argent du poids de 18 grains chacune. Sur un lingot de 20 marcs on employe une once & demie d'argent: on le file, & c'est alors du faux argent trait. Vent-on du faux or trait: on dore le lingot argenté, après qu'il a passé sept ou huit pertuis. L'ouvrage est absolument le même. En France il est sagement ordonné que le faux or & le faux argent traits, ne se filent que sur du fil de chanvre ou de lin, & jamais sur de la soie; ces fils sont appelés fils de Lion, sans doute parce que cette invention est due à quelque ouvrier de cette ville. Les tireurs d'or de Bruxelles prétendent à la même industrie que ceux de Paris, de Lion, & d'Amsterdam: ils les surpassent même pour les fils propres à la broderie & aux





lons, des dentelles, des franges, &c. f). En-

boutons: mais ils ne peuvent pas soutenir la concurrence des Lionois, parce que le prix de la main d'œuvre est bien moindre à Lion, où l'on employe les femmes à cet ouvrage: ce qui ne se fait pas à Bruxelles, où elles gagnent d'avantage à faire des dentelles. On prétend que Lion dans ce genre de fabrique employoit autrefois, en or ou en argent, pour la valeur de sept millions de livres.

f) Le fil d'or rond & applati sert aux manufactures d'étoffes riches, de galons, de dentelles, de franges, &c. On appelle proprement bords ces galons destinés aux habillemens, & à l'ornement des meubles. En Dannemarc, & en Suède, cette espece de luxe est défendue. Il se perd annuellement, par ce moyen, une certaine quantité d'or & d'argent; on compte qu'aux meilleurs galons il s'en perd la 16<sup>me</sup> partie.

g) La dorure se fait en général, ou à l'huile, ou en détrempe, ou au feu. La dorure à l'huile se fait de deux manières: la première consiste à prendre une matiere fluide & grasse, dont on frotte les ouvrages qu'on vent dorer, & on y couche ensuite une feuille d'or, après quoi on polit la surface. La seconde se fait en prenant de l'ochre préparé, qu'on mêle avec un peu d'huile, & dont on fait un fond sur lequel on applique ensuite les feuilles d'or. C'est ainsi qu'on dore les dômes des églises & des palais, les ornemens des plafonds, les figures de plâtre & de plomb. La dorure en détrempe se fait avec de la colle: c'est ainsi qu'on dore le bois & le stuc: la colle dont on se sert est faite de rognures de parchemin ou de gands. Si c'est du bois on commence par donner une couche de colle, on y met ensuite plusieurs couches de plâtre (ou de blanc d'Espagne, ou de terre blanche), delayé dans cette



fin l'or sert à dorer<sup>4</sup>). On fait les mêmes

colle: quand la dernière couche est sèche, on la mouille légèrement, & on y applique une couche d'ochre jaune, delayé dans de la colle. Ce second fond étant sec, on y en met un troisième d'une composition de bol d'Arménie (ou de pierre sanguine, ou de mine de plomb) & d'un peu de suif, le tout mêlé avec la même colle. Ce dernier fond est de trois couches; lorsqu'il est sec, on le mouille, avant que d'y appliquer les feuilles d'or. Enfin l'ouvrage s'acheve en polissant l'or, & en le lissant, ce qui s'appelle brunir; ou bien en le mattant, ce qui se fait en passant sur l'or un peu de colle. La dorure au feu se fait avec l'or moulu, avec l'or en feuilles, & avec l'or haché. Celle qui se fait avec l'or moulu est dangereuse: on prend de l'or réduit en chaux, on l'amalgame avec du vif argent, dans un creuset exposé au feu, & on en couvre le métal bien poli qu'on veut dorer: on place alors ce métal sur une grille, le vif argent s'évapore, & l'or reste attaché au métal. Quand l'ouvrage est fait, on polit le métal doré, & enfin on le met en couleur. Quelquefois on dore la même piece plus d'une fois. Lorsqu'on dore au feu avec des feuilles d'or, on commence par polir le métal, puis on l'expose au feu où on le fait bleuir, & on y applique une couche de feuilles d'or: on remet ensuite le métal au feu, qu'on recouvre après cela d'une nouvelle couche de feuilles d'or, & cela se fait trois ou quatre fois: l'ouvrage est achevé quand on a poli le métal ainsi doré. La dorure au feu avec l'or haché se fait aussi avec des feuilles d'or, & de la même manière, avec cette différence qu'on hache les feuilles, c'est à dire que l'on y fait plusieurs entailles en différens sens. Pour donner de l'éclat à l'or & à l'argent doré, on se sert de la cire à dorer, qui est composée de cire vierge, de cuivre, de craie rouge, d'alun, &c. La dorure des



usages de l'argent <sup>b</sup>). Le cuivre est employé

livres se fait sur la tranche & sur la couverture. Pour dorer la tranche, on y couche d'abord un peu de bol d'Arménie détrempe; & quand il est sec, on y passe légèrement du blanc d'œuf, après quoi on y applique les feuilles d'or, qu'on brunit enfin au clair. Pour dorer la couverture, on se sert de fers à dorer, qui sont gravés en relief: on commence par glaiser le cuir, on y couche ensuite la feuille d'or, & puis on y applique le fer, qu'on a fait chauffer. On recueille l'or, où le fer n'a point touché, avec une brosse, & il se détache aisément. Les relieurs employent aussi quelquefois du faux or. On dore encore sur parchemin, sur cuir, & autres matières dont on fait des tapisseries sans employer un grain d'or: on se sert pour cela de feuilles d'argent & d'étain, qu'on attache par le moyen d'un peu de blanc d'œuf, qu'on couvre d'un vernis tout chaud, & sur lesquelles on applique ensuite toutes les couleurs qu'on veut. On a pensé naturellement au moyen de retirer l'or des ouvrages dorés: les métaux rendent aisément l'or qu'on leur a donné: on le retire de dessus le bois & de dessus le cuir, mais on ignore encore le moyen de l'enlever de dessus le verre.

<sup>k</sup>) Les articles précédens serviront d'éclaircissement à celui-ci. L'argent trait est de l'argent tiré à travers les pertuis de différentes filières, au point de n'être pas plus gros qu'un cheveu. Cet argent trait applati est de l'argent en lame, qu'on file sur la soie, ou qu'on emploie tout plat pour les broderies, les dentelles, les étoffes riches, &c. L'argent en feuilles est de l'argent battu: des rognures de ces feuilles on fait l'argent en coquille. L'argent faux est du cuivre couvert de feuilles d'argent. Argenter c'est couvrir quelque chose de ces mêmes feuilles. On le fait de deux manières: en blanc, lorsqu'on laisse à l'argent sa couleur naturelle;



à faire des vases <sup>i)</sup> des chaudrons, des cordes

& en jaune, lorsque par le moyen d'un vernis on lui donne la couleur & l'apparence de l'or. L'argentine sur les métaux diffère entièrement, de celle qui se donne aux autres matieres: on se sert du feu pour les métaux, & pour les autres matieres on employe une espece de colle. Pour argenter le fer & le cuivre, on s'y prend de la maniere suivante. L'ouvrage qu'on veut argenter doit d'abord être décrassé, alors on le fait rougir au feu, puis on le trempe dans l'eau, on l'y frotte ensuite avec une pierre ponce: il est après cela de nouveau mis au feu, où on le fait chauffer médiocrement pour le tremper derechef dans l'eau. Lorsqu'on veut que l'argentine soit durable, on hache les pieces qu'on argente, c'est à dire qu'on y fait, avec un couteau d'acier, un grand nombre d'entaillures en tout sens. S'il ne s'agit pas d'un ouvrage qui en vaille la peine, on se passe de la hachure. La piece ainsi préparée, on la met au feu pour l'y faire bleuir, & on y applique tout de suite deux feuilles d'argent, qu'on frotte contre la piece pour les y attacher plus fortement: on la porte de nouveau au feu pour y appliquer ensuite quatre feuilles d'argent, qu'on a soin de frotter & de brunir: on continue ainsi à chauffer la piece, & à y appliquer des feuilles, quatre à quatre, ou six à six, jusqu'à ce qu'il y en ait trente, quarante, cinquante, ou soixante, suivant qu'on souhaite que l'argentine soit plus ou moins forte. Cela étant, on fait brunir la piece à fond. Quant à l'argentine du bois, du cuir, &c. elle se fait comme la dorure. On désargente, quand on veut faire fondre les pieces, ou qu'on veut les argenter de nouveau; & cela se fait en faisant chauffer la piece à différentes reprises, & en la trempant autant de fois dans l'eau, jusqu'à ce que l'eau ait pris toute l'argentine. L'argent ouvragé doit être mar-



de clavecin, des statues, des ornemens, différens ustensiles. Les graveurs se servent de pla-

qué : il est en France à 11 & un demi denier, avec deux grains de remède (on dit 15 lots 6 grains en Allemagne) : dans la haute & basse Saxe à 9 deniers (12 lots), à Augsbourg & à Ratisbonne à 9 den. 18 grains (13 lots), à Vienne à 10 den. 12 gr. (14 lots), à Francfort & à Hambourg à 9 den. 12 gr. (12 lots 12 gr.), à Coppenhague à 10 den. (13 lots 6 grains) ; en Espagne à 9 dineros ou  $\frac{9}{12}$ .

i) On forge le cuivre à froid & à chaud : on ne se sert pour le chauffer, que de charbons de bois, les charbons de terre n'y étant pas propres. Ce que nous venons de dire de l'or & de l'argent, & ce que nous allons rapporter du fer dans une des notes suivantes, nous dispensera d'entrer ici dans de grands détails. On étame les vases de cuivre, pour se préserver des fâcheux accidens auxquels l'usage de ce métal expose ceux qui s'en servent : cependant on ne remédie ainsi au mal qu'en partie ; l'étain ayant des parties arsénicales. Aussi la Suède, bien que sa richesse consiste surtout en cuivre, en a-t-elle défendu l'usage dans les hôpitaux, &c. On cuivre quelques ouvrages avec des feuilles de cuivre, de la même manière que se fait la dorure en feuilles. Les Manufactures de Namur pour battre le cuivre ont grande réputation. Ce fut un citoyen de cette ville qui inventa, en 1695, la machine mise en mouvement par l'eau. Ce que cent personnes peuvent faire à force de bras, cette machine le fait dans le même espace de temps : aussi les fondeurs s'opposèrent-ils à ce privilège que l'Infante Isabelle avoit accordé à l'inventeur, & on fut obligé de leur accorder d'avoir des martinets comme lui.

k) Le cuivre se file comme l'or & l'argent. On se sert ordinairement du cuivre jaune, ou léton, qui est



ques de cuivre, quelquefois aussi les peintres; les tireurs d'or en font des fils, <sup>k)</sup> & on allie ce

du cuivre fondu avec la calamine minérale. Le grand usage de ce fil est pour des cordes de quelques instrumens de musique, & surtout pour des épingles. L'usage des épingles ne remonte pas au de là du XVI<sup>e</sup> siècle: on en attribue l'invention à un Anglois, qui en fit pour la première fois en 1543, auparavant on se servoit de brochettes de bois. Ce travail, qui est si long, mérite quelque attention. Pour faire de bonnes épingles on se sert du fil de léton: le meilleur est celui de Hambourg, & après cela on préfère le fil de Suède qui vient, en bottes de 25 à 28 livres: on le fait bouillir dans une chaudière, où l'on a mis de la lie de vin, & après cela on le trempe dans l'eau froide. Préparé ainsi, on entortille ce fil sur un moulinet, & on le fait passer, en le devidant de dessus le moulinet, par une filière qui a plus de 100 différens pertuis: quand il a passé un de ces pertuis, on l'attache par le moyen de deux petits anneaux à un cylindre de bois, qui tournant sur son axe s'enveloppe de ce fil. Cet ouvrage étant achevé on dresse le fil de léton sur un morceau de bois où il y a plusieurs clous sans tête: moyennant cette opération, le fil reste droit: on le coupe ensuite, ordinairement on en coupe douze à la fois. Un ouvrier prend alors une douzaine de ces tronçons, qu'il tient entre deux doigts, & il en affine les deux bouts sur une meule: cette opération se répète sur une meule plus fine: c'est un ouvrage dangereux: les empointeurs ne le soutiennent pas longtemps, ils quittent à 40 ou 50 ans, la fine poussière du métal nuisant à leur santé. Puis on coupe ces tronçons en deux, trois ou quatre pièces, suivant le nombre des épingles qu'on veut en faire. Un autre ouvrier prend un fil de léton préparé en cordon, qu'il coupe en petits morceaux pour en faire les têtes d'épin-



métal à beaucoup d'autres, soit pour en faire des métaux composés, <sup>1)</sup> soit pour rendre l'usage de quelque autre métal moins ou

gles: un ouvrier en coupe jusqu'à 12 mille dans une heure; l'on amollit ces têtes, en les faisant rougir au feu sur une pèle de fer. Enfin un dernier ouvrier enfle les épingles dans les têtes. Les épingles ainsi fabriquées sont jettées dans une chaudiere, où on les fait bouillir avec de la gravelle: pour les blanchir on les enferme entre deux plaques d'étain assez épaisses, & on les fait ainsi bouillir de nouveau dans une eau où l'on a mis de la gravelle ou du sel de tartre: on les lave après cela dans de l'eau fraîche, & quand elles sont séchées on les met dans des papiers, qui ont été piqués avec un poinçon de fer à 20 ou 25 dents. Ordinairement on employe des enfans à bouter les épingles. Il y a des épingles de fer qui au lieu d'être blanchies, sont noircies, soit pour le deuil, soit pour les cheveux: les têtes des premières sont de leton. On préfere le fer de Normandie à celui d'Allemagne, dont on se sert cependant beaucoup, parce qu'il est à meilleur prix. Pour noircir ces épingles on les cuit dans de l'huile de lin, où l'on a mis quelque peu d'huile de térébenthine. C'est à Reugle & à l'Aigle en Normandie, qu'il se fabrique le plus d'épingles. On compte à l'Aigle, & aux environs, six-mille ouvriers occupés à ce travail: les entrepreneurs de cette fabrique ont poussé l'économie aussi loin qu'il est possible. On faisoit autrefois de belles épingles à Paris: mais la cherté de la main d'œuvre a détruit ces établissemens, & les épingliers n'y font plus aujourd'hui que des petits cloux à l'usage des ébénistes, layetiers, menuisiers, des aiguilles de tablettes, des agraffes, des annelets, des crochets, des grillages, &c. La fabrique de Limoges ne subsiste plus; il y en a encore à Bordeaux.



plus commode. Le fer affiné donne l'acier: le fer sert à faire des ustensiles de toute espece, des canons, des fusils, & d'autres armes, des

On prétend qu'il se consomme annuellement à Paris pour 150 mille livres d'épingles. Il est bien étrange que l'Allemagne en tire tant de France, vu qu'on pourroit y en fabriquer d'aussi bonnes & à bien meilleur prix.

1) Du mélange des métaux & des demi-métaux il naît différentes compositions plus ou moins utiles. On a 1) un métal blanc, composé de cuivre & d'arsenic, 2) un autre métal blanc, composé d'étain & de bismuth, 3) du léton, qui est fait par le moyen de la cémentation, de plaques de cuivre & de la mine de Zinc brûlée, ou de ces mêmes plaques & de calamine mêlée avec de la poudre de charbons. On remarque que le poids du métal augmente au-delà de ce que pèsent la calamine & le cuivre, car 60 livres de calamine, 35 de vieux cuivre, & 35 de cuivre de rosette donnent 145 à 147 livres de léton, sans compter l'arcot, ou l'écume de cuivre, répandue dans les cendres: 4) de la fonte, qui est un composé d'étain, de plomb, de cuivre, & d'un peu de léton: c'est de ce métal composé qu'on fond les canons & les cloches; le mélange n'est pas le même partout; 5) du métal de prince, qui est fait d'une partie de zinc & de quatre ou six parties de cuivre, 6) du pinschbeck, qui est un cuivre travaillé avec différens fels, & fondu ensuite avec d'autre cuivre, & quelque peu de zinc, 7) du tombac, fait de sept parties de vieux cuivre; de cinq de léton, & d'un peu d'étain fin. On prétend que le pinschbeck & le tombac sont deux compositions inventées par deux Anglois qui leur ont donné leur nom. Il est faux qu'il entre de l'or dans la première de ces deux compositions: 8) du métal couleur d'acier, qui est fait de trois parties





boulets, des bombes, des bales. L'acier est

d'étain, d'une partie de cuivre, d'une demi-partie de tartre, d'un peu de nitre, d'alun & d'arsenic: on s'en sert pour faire les miroirs ardents. Toutes ces compositions sont employées à différens ouvrages, & se travaillent à peu près comme les autres métaux.

m.) On prend le mot de *forge* en trois sens différens: premièrement on entend par là le lieu où l'on fond le minerai, ensuite le fourneau où les métaux se travaillent, & enfin les usines où l'on travaille la mine de fer, ce qu'on appelle encore grosses forges. Ici il ne s'agit que des lieux où l'on travaille le fer & l'acier, c'est à dire des usines du ferrurier, du maréchal, du tailandier, de l'arquebusier, de l'épéronnier, du coutelier, du cloutier. Ces ouvriers employent le fer & l'acier, leur forge est fort simple, & à peu près la même: ils chauffent leur métal au feu de charbon, & le portent ensuite sur l'enclume, où ils le battent avec des marteaux de différens poids: ils coupent, liment, polissent, soudent, &c. leurs ouvrages; ces différentes opérations sont assez connues, pour que je puisse me dispenser d'entrer dans un plus grand détail. Je dirai seulement que comme on distingue les armes blanches des armes à feu, on distingue aussi les fourbisseurs des arquebusiers. Les fourbisseurs ne forgent ni le fer ni l'acier, ils le travaillent seulement au martinet, & à la roue; ils font des épées, des sabres, des haches, &c. les armuriers heaumiers font des corps de cuirasses, des hauffecols, des gantelets, &c. mais quant aux arquebusiers, ils forgent leur fer & leur acier. Ce qu'il importe le plus de remarquer ici c'est ce qui regarde les fonderies d'acier & de fer, ainsi que celles de métal. On distingue les fondeurs en fondeurs de petits ouvrages, fondeurs de cloches, fondeurs de canons, fondeurs de caractères d'imprimerie, fondeurs de figures, &c. L'art de fondre des statues, ou, comme on



employé à faire des ouvrages fins<sup>22</sup>); le fer

dit, de jetter en bronze, est très-ancien: les Grecs & les Romains le poussèrent à sa perfection. La fonte des canons est moderne, on en fixe communément la découverte à l'an 1380. Celle des cloches tient le milieu, on croit qu'elle fut en usage dès le second siècle. La plus grande cloche qu'on connoisse est celle de Moscow, qui pèse 66 mille livres. Trois choses sont principalement nécessaires à la fonte des statues, des bas-reliefs, des bustes, des vases, &c. savoir le noyau, la cire, & la chape. Le noyau se trouve dans le centre de la statue, qu'il soutient: il est d'une figure informe mais approchante de celle qu'on veut jetter: on le dresse sur une grille de fer; il est fait ou de terre à potier mêlée de bourre, ou de plâtre & de brique: dans les cloches le noyau occupe le dedans, pour conserver le vuide où se trouve le battant: dans les pièces d'Artillerie il fait le canal intérieur. La cire est la représentation de la statue, on la travaille ou sur le noyau, ou dans des modèles: on remplit le vuide entre le noyau & la cire avec du plâtre & de la brique liquides. La chape est un enduit dont on couvre la cire; on se sert d'une matière liquide, qui puisse prendre les contours de la cire, & en conserver l'empreinte, qu'elle doit communiquer au métal, quand il prendra la place de la cire. Cet enduit se fait d'abord au pinceau & à plusieurs couches: on a soin de l'épaissir; & quand on lui a donné une certaine consistance, on l'attache avec la main: on assure cette chape avec des bandes de fer plat. Le lieu où le métal doit prendre la forme d'une statue, est ordinairement enfermé entre quatre murailles, soit dans un creux fait en terre, soit à rez de chauffée de l'atelier: dans l'un & l'autre cas on pratique un fourneau en dessous. Quand on y a mis le feu, la cire se fond & s'écoule par des conduits pratiqués exprès: après cela on fait rougir le moule, & lorsqu'il est re-





se file aussi, on en fait le fil d'archal \*) : le fer

froidi on y coule le métal, qui part d'un fourneau placé au dessus du moule : l'ouvrage du fondeur étant achevé, c'est au sculpteur à travailler la statue. La fonte des cloches se fait à peu près de la même manière : le métal est différent, & le noyau se fait avec plus de soin. Il en est de même des pièces d'artillerie ; le métal dont on se sert diffère des deux autres. La longueur des canons se mesure par ce qu'on appelle calibres, c'est à dire par le diamètre de la bouche : six pouces d'embouchure demandent vingt calibres de longueur, c'est à dire dix piés. Aujourd'hui on n'a pas besoin de noyau pour fondre les canons : Mr. Maritz a inventé une machine pour forer ceux de fonte coulés massifs. Les canons de fer coulé ne sont pas d'un aussi bon usage, mais coûtent beaucoup moins ; s'il n'arrive point d'accidents imprévus, on en peut livrer un tous les jours. Le même Mr. Maritz a trouvé le moyen de donner à une matière aussi aigre que celle du fer coulé, toute la perfection dont elle est susceptible. Les menus ouvrages de cuivre ou de métal fondu se travaillent avec moins d'appréts : on fait des moules de sable, qui prennent l'empreinte des modèles, faits de bois ou de cuivre. On a encore des fabriques de toutes sortes d'ouvrages d'acier & de fer fondus : il s'en étoit établi une à Cone en France, & l'on y avoit trouvé le secret d'un vernis qui empêchoit ces ouvrages de se rouiller ; mais elle n'a pas eu le succès auquel on s'attendoit. En Angleterre on fait des ouvrages d'acier forgé qui ont eu & qui ont encore un très-grand débit.

\*) Le fil de fer, autrement dit fil d'archal, est de différente grosseur ; on en a depuis un demi-pouce jusqu'à un dixième de ponce de diamètre. On se sert pour cela du fer le plus doux. Il s'en fait beaucoup en



blanc est d'un grand usage \*). L'étain, travail-

France, en Suisse, en Suède, en Allemagne, mais particulièrement à Liege, à Altena, & à Iserlohn dans le Comté de la Marck: l'étape des deux dernières fabriques est à Cologne. On tire des grosses forges des barres de la grosseur de dix à douze lignes: on les travaille au marteau & au feu dans les allemanderies: c'est alors du forgis, gros comme le petit doigt. Après l'avoir recuit on le frotte avec du lard, du beurre, du suif ou de l'huile, & on le passe par trois ou quatre différens trous d'une filiere; c'est du roulage: recuit & passé par trois ou quatre autres trous, c'est de l'écotage: recuit de nouveau & tiré encore c'est de l'ébroudage: enfin cette operation repetée c'est du fer ébroudi, réduit à un tiers de ligne d'épaisseur. Ces ateliers s'appellent trefileries. Le fer ébroudi passe ensuite dans les ateliers des agreyeurs qui le rendent encore plus fin: ils tirent à bras & non pas avec des machines comme dans les trefileries: quand le fer a acquis une certaine finesse, il est remis à d'autres ouvriers, qu'on appelle tireurs de fer, & qui travaillent comme les tireurs d'or. Le fil de fer le plus fin est pour les cardes des ouvriers en soie, il est d'un huitieme de ligne d'épaisseur, & doit encore être recuit, enfermé dans une marmite de fer, qu'on entoure de mottes de tan. Le Manicordion pour les clavecins & les épinettes est plus fin, mais il ne s'en fait point ni en Allemagne ni en France. Le fil d'acier pour les aiguilles se fait à peu près de même. Les filieres sont des instrumens difficiles à faire, il n'y a en France qu'un seul homme qui en fait, il est à Encin près l'Aigle; il y a un secret pour parvenir à la perfection. Le fil d'acier, qui sert aux horlogers, est appelé fil de pignon: c'est du fil d'acier que se font les aiguilles. On préfere pour cet usage l'acier d'Allemagne, surtout celui de Stirie. Pour faire





lé par les potiers d'étain, sert à faire des plats, des assiettes, des cruches, des chandeliers, &c.<sup>o</sup>): il sert encore à étamer les vases de cuivre; on en fait des flutes d'orgues, des caractères pour les imprimeurs<sup>o</sup>); il entre dans

les aiguilles, on prend un lingot de ce métal, qu'on forge, & auquel on donne la forme de cylindre; quand il est assez mince, on le fait passer successivement d'une filiere plus grande par une filiere plus petite, en le faisant chauffer toutes les fois qu'on le fait passer par un nouveau pertuis. On le graisse aussi, de temps à autre, avec un morceau de lard. Le fil réduit à l'épaisseur d'un cheveu est coupé en petits morceaux, dont on applatit un des bouts; ensuite on fait chauffer ces tronçons, on les perce, on les lime, on en forme la pointe, on les fait rougir, on les jette dans l'eau froide, on les essuie avec du son, on les fait chauffer, on les redresse, enfin on les polit avec de l'émeril en poudre arrosé d'huile d'olive. Le poliment se fait dans de grandes boîtes qu'un homme roule à la main, & cette friction en polit une très-grande quantité à la fois: en Allemagne le frottement se fait par le moyen d'un moulin à eau. Le dernier ouvrage de cette fabrique est de laver les aiguilles, de les essayer avec du son chaud, dans lequel on les secoue, & d'adoucir les pointes. Paris est renommé pour les aiguilles, on en fait aussi de très-belles à Evreux & à Aix la Chapelle: on en a de 22 numeros différens.

o) L'Allemagne a été longtemps en possession du secret de faire le fer blanc: réduit en feuilles foibles, il sert aux ferreurs d'aiguillettes; des feuilles plus fortes on fait des lanternes, des lampes, des rapes, de la vaisselle d'armée, &c.

p) Les potiers d'étain mêlent à leur métal ou du



la composition du métal destiné à la fonte des canons, des cloches, & des statues; il est employé dans la teinture, surtout pour l'écarlate. Le plomb sert presque à toutes les fabriques; on l'employe à souder'), à faire de la céruse,

bismuth, ou du cuivre, ou du plomb. Le plus bas étain est moitié plomb. Ce métal, après qu'il est fondu, est décaissé par le moyen du zinc, & alors on le jette dans des moules faits de terre. On polit ces ouvrages, après les avoir fait cuire dans une eau préparée. L'étain est employé pour la soudure: la soudure du plomb, du cuivre & de l'étain se fait avec de l'étain mêlé avec du plomb ou avec du cuivre. La soudure des orfèvres est un alliage de cuivre avec le métal qu'on veut souder.

q) Les caractères d'imprimerie sont de petits parallépipèdes de métal, à l'extrémité desquels est en relief une lettre, ou quelque autre figure. Il faut graver des poinçons, pour fondre des caractères; & cette gravure se fait sur des bouts d'acier. Le fondeur travaille à faire des matrices; pour cela il prend du cuivre de rosette, & après en avoir fait de petits parallépipèdes, il les pose sur l'enclume, & applique dessus l'extrémité gravée du poinçon: quelques coups de marteau y impriment la lettre ou la figure. Ces matrices sont polies & limées: elles servent de moules aux caractères. Les caractères sont faits ou d'étain qui a quelque alliage, & ce sont les plus usités en Allemagne, ou d'antimoine & de potin mêlés avec du plomb, ou de plomb & de régule d'antimoine. Les imprimeurs ont vingt sortes de caractères pour le françois ou le latin.

r) La plomberie est l'art de fondre & de travailler le plomb. On a inventé en France l'art de le laminer comme les autres métaux, en l'étendant par le





de la grenaille, des balles; on en fait des statues, des tuyaux, &c.

§. XL.

*Des fabriques & des manufactures qui emploient les matières du règne animal.*

Les matières premières du règne animal,

moyen de plusieurs cylindres fort pesans, qu'on fait rouler sur le plomb. Cette invention est due à Mr. Remond, & elle a l'avantage de donner des vases, & des tuyaux qui résistent longtemps. Comme ce métal est mou, il est aisé à travailler; souvent on le blanchit avec des feuilles d'étain & de la poix-résine. Les ouvrages de plomb fondu se font ou d'une pièce, ou de plusieurs, & se soudent alors: les premières sont plus durables, mais plus coûteuses; ordinairement les moules sont de cuivre.

5) On appelle ordinairement peau la dépouille de l'animal, & cuir cette même peau après qu'elle été préparée.

6) On appelle cuir verd, ou crud, celui qui n'a reçu aucune préparation, mais qui est tel qu'il a été levé par le boucher de dessus le corps de l'animal. On entend par cuir salé un cuir verd qu'on a salé, avec du sel & de l'alun, pour le conserver. Les cuirs secs à poil sont pour l'ordinaire des peaux de bœuf, de vache, & de bœuf: ils viennent pour la plus part du Pérou, de St. Domingue, de la Barbarie, du Cap verd, du Sénégal, de Russie, d'Irlande, &c. ceux de l'île de Cuba appelés cuirs de la Havane, sont les plus estimés: ceux de Buenos-Ayres ne le sont guère moins. On reproche aux cuirs d'Amérique d'être mal des habillés: ceux d'Irlande sont à peu près dans le même cas. Les bouchers vendent leurs peaux aux tanneurs, aux mé-



mal, qui servent aux manufactures & aux fabriques, font les peaux <sup>1)</sup>, les laines, le poil, la soie, la cire, &c. Les peaux de chevaux, d'ânes, de bœufs, de vaches, de veaux, de buffes, de moutons, de chevres, de boucs, de daims, de chevreuils, de cerfs, & d'élans, sont préparées & travaillées <sup>2)</sup> par les tan-

giffiers, aux chamoiseurs, aux maroquiniers: le tanneur fait tomber le poil par le moyen de la chaux, trempe ses peaux, & les porte ensuite à la fosse au tan. Le tan est une poudre d'écorce de chêne. Le mégiffier & le chamoiseur préparent les peaux de mouton, de brebis, de chevres, & de bouc. Ces deux sortes d'ouvriers travaillent leurs cuirs à peu près de la même manière, avec cette différence que le chamoiseur les passe à l'huile, & le mégiffier en blanc. Le maroquinier travaille les peaux de bouc & de chèvre, & les passe en sumac ou en galle, qu'il a mis en telle couleur qu'il a voulu. Le sumac n'est autre chose qu'une poudre grossière faite des fleurs, des feuilles & des jeunes branches d'un arbrisseau: le meilleur sumac vient de Portugal. Le chamoiseur, le mégiffier & le maroquinier foulent leurs peaux au moulin. Des mains du tanneur les cuirs tannés passent chez le corroyeur, qui leur donne quelques façons pour les rendre plus lisses & plus souples: on corroie les peaux de vaches, de mouton, de veau, rarement celles de bœuf: le même ouvrier les met en couleur: & alors les ceinturiers, les bourrelliers, les selliers, les tapissiers, les relieurs, &c. peuvent les employer. Les relieurs se servent ordinairement de peaux de veau, quelquefois de basane, de velin, de maroquin. Les gantiers emploient les peaux de chamois, de chèvre, de mouton, de

*Tome I.*

K



daim, de cerf, d'élan, de chien, &c.: ces peaux sont passées en huile ou en mégie, c'est à dire travaillées auparavant par le chamoiseur ou par le mégissier.

1. Le maroquin est une peau de bouc ou de chevre: il y a les maroquins du Levant, de Barbarie, d'Espagne, de Flandre, de France, &c. on en a de noirs, de rouges, de jaunes, de verts, de bleus, de violetés; ceux du Levant, à l'exception des noirs, l'emportent sur tous les autres; il en vient beaucoup de Constantinople, de Smirne & d'Alep. Ces peaux sont passées à la chaux, coudrées, mises en couleur, & enfin tirées à la pomelle. Le Maroquin ne diffère guere du veau tanné, si ce n'est qu'on lui donne plus de façons de rivière, & que le coudrement se fait avec de la noix de galle. A Nicosie on met ces peaux dans de la chaux en poudre: à Diarbeker on les met en chaux à peu près comme les mégissiers y mettent les leurs. Les premières opérations faites & le travail de rivière achevé, on tire & on foule ces peaux: on les trempe ensuite dans un confit de crotin de chien, d'où elles passent à Nicosie dans un coudrement fait d'une bouillie épaisse de feuilles de sumac, à Diarbeker dans un confit de son; à Paris, dans un coudrement de noix de galle blanche; en Provence, dans un coudrement fait avec des feuilles de redouil, de sumac ou de rusteroles. Les peaux souffrent après cela beaucoup d'autres opérations, & avant que de les teindre, on les alune. La teinture en rouge passe en France pour un très-grand secret: en Chypre on se sert du kermes; on peut aussi se servir de la laque. A Nicosie on teint ces peaux en noir avec une terre vitriolique, qu'on trouve dans l'île de Chypre, & qui y est appelée *Maurizi* ou *Maurizi*, & un peu de noix de galle pilé: en France on se sert de la bierre fure, où on a jetté de la vieille ferraille. Tout le travail se finit à Nico-



se en passant de l'huile de sésame du côté de la fleur. On lisse le maroquin noir avec une pomelle de verre, & le rouge avec un rouleau de bois: on lui rend le grain en le tirant avec une plaque de bois garnie de fillons.

2. Le corduan est une espece de maroquin, avec cette différence qu'il est apprêté avec le tan, au lieu que les maroquins sont passés en fumac ou en galle. Il en vient aussi beaucoup du Levant.
3. Les peaux de bœuf & de vache, qui viennent de Russie, sont les plus estimées de toutes celles de cette espece: c'est ce qu'on appelle cuirs de Russie. On les tanne avec l'écorce de saule, & on leur donne l'odeur qu'on leur connoît, en les frottant avec l'huile essentielle de sabine & de rue, ou bien avec l'écorce de bouleau, ou par le moyen de l'huile tirée de cette écorce. Il y a une vingtaine d'années qu'un nommé Teybert porta ce secret en France, où il y a une manufacture de cuirs de Russie établie à Saint-Germain en Laye: il faut que son secret n'ait pas été fort sûr, puisqu'on l'a renvoyé au bout de sept à huit ans avec une pension de 600 livres, & qu'on fait venir encore beaucoup de cuirs de Russie. Ce qu'il y a de sur c'est que la machine avec la qu'elle on donne le grain à ce cuir, c'est à dire l'impression d'une multitude de petits lozanges, consiste dans un cylindre d'acier d'un pied de long sur trois pouces de diamètre, garni d'une multitude de filets très-ferrés, disposés en ronds, & chargés d'une masse de trois à quatre cents livres.
4. Le veau est travaillé au mieux en Angleterre, en Suisse, & à Erlangen. Tous les cuirs teints son de veau.
5. Le parchemin est une peau de mouton, de bœlier, de brebis ou de chevre. Celui qui nous vient de



neurs <sup>u)</sup>, les corroyeurs <sup>v)</sup>, les chamois-

Hollande, de France, de Danzig, & de Francfort est le plus estimé.

6. Le velin est une espece de parchemin: il est fait de la peau d'un veau mort né, ou d'un veau de lait.
7. Le cuir de semelle fait à Liege est très-bon & très-cher. Il s'en fabrique beaucoup en Angleterre, en Hongrie, à Danzig, à Lunebourg, à Hambourg, &c.
8. Le chamois est ou véritable ou contrefait: le véritable est fait de la peau du chamois, qu'on appelle aussi Isard: le contrefait se prépare de la peau de bouc, de chevre, de mouton, & de veau. On passe aussi quelquefois à l'huile, à peu près comme le chamois, des peaux de bœuf, de buse, de vache, de cerf, de daim & d'élan. Le véritable chamois nous vient de Grenoble, de Chamberri, de Geneve, &c.
9. Le chagrin est la peau de la croupe du cheval, du mulet, ou de l'âne. Cette peau tannée, passée, & préparée est couverte de graine de moutarde, & mise ensuite sous la presse. On contrefait le chagrin avec le maroquin. On tire du chagrin de Constantinople, de Tauris, d'Alger, de Tripoli, &c. le premier est le meilleur, on ne le tanne point.
10. Les bazanes sont des peaux de mouton & de bœuf passées en tan ou en redon. Le redon est une plante, qui séchée & réduite en poudre est employée comme le tan: elle est fort commune en Russie.
11. Le cuir de Hongrie, est un cuir passé en blanc, façon de Hongrie. On prétend que cette maniere de préparer quelques peaux est venue originairement du Sénégal, mais que c'est de Hongrie que l'usage d'en travailler ainsi s'est répandu en Europe. On prépare ces peaux avec l'alun & le suif: c'est de tous les cuirs le plutôt fait. On peut hongroyer



leurs, les mégiffiers <sup>\*)</sup>, & les parchemi-

toutes sortes de peaux, mais on préfère les grandes peaux de boeuf. Le cuir de cheval hongroyé est appelé cuir d'Allemagne, il n'est pas de bon usage. Le cuir de Hongrie sert aux bourreliers pour les sou-pantes & les harnois: ce qu'il y a de plus difficile c'est de le mettre en suif, il faut le faire dans une étuve, où les ouvriers ont un bouche-nez, & souffrent beaucoup.

12. Le cuir bouilli est un cuir de boeuf ou de vache bouilli dans de la cire mêlée de gomme, de résine, ou de colle: les gainiers s'en servent, & en font un secret.

\*) La préparation des peaux varie beaucoup: je ne puis pas entrer ici dans de grands détails, je me contenterai de rapporter ce qui est le moins connu. Après avoir emporté le poil, il s'agit de tanner, & pour ce travail on se sert de différens ingrédiens: tous les végétaux secs & astringens y sont propres. Dans l'île de Minorque on se sert des feuilles du myrte, & en Espagne des pousses du sumac pour le maroquin; en Italie des pousses de la vigne & de l'écorce de figuier pour tanner les cuirs de fouliers: la rareté du bois de chêne fait qu'on n'y fabrique pas du cuir de semelle. L'écorce du sapin & du mélése sert à tanner les cuirs de fouliers en Carinthie, elle fait un mauvais tan, & le cuir prend l'humidité; l'écorce du peuplier & de l'aune est préférable. Un excellent tan pour les peaux de veau & de mouton ce sont les racines de la tormentille & du symphite: la *Coriaria* est fort bonne aussi, on fait sécher les tiges de cette plante, & on les fait moudre ensuite: les feuilles du fustel rendent le même service: on a même tanné en France des peaux de veau avec de la bruyère, & ce tan a réussi. Quant à l'écorce de chêne, on préfère celle des jeunes ar-



bres; il en faut six à huit mille livres pesant pour une fosse lorsqu'on travaille continuellement; la fabrique de St. Germain, qui a 200 fosses en consomme 1600 mille livres. A la Martinique, on tanne avec le mangle: les Tartares Calmouks se servent du lait aigri de leurs jumens; en Perse, en Egypte, dans une partie de l'Afrique, on tanne les peaux de bouc & de chèvre avec le fruit de l'*Acacia vera* avant qu'il soit mûr: au Levant on se sert des noix vertes du térébinthe & des feuilles du lentisque; en Suède de l'écorce du saule de montagne, & de la plante nommée *Uva Ursi*: en Provence, on tanne les bazanes avec le redouil, qu'on mêle aussi quelquefois au tan ordinaire, on y employe encore la racine de la garouille: enfin on prépare aussi les cuirs avec une liqueur d'oranges & de limons pourris, ou bien avec une liqueur faite de bruyere, de ronces, d'épine noire, de prunes sauvages, d'épine vinette, avec de la sciure de bois. On prétend que le cuir devient d'un excellent usage lorsqu'on le saupoudre, à moitié tanné, avec de la noix de galle ou de la poudre du *Raphanus Marinus*. Il y a entre les tanneries de France & celles d'Angleterre une différence remarquable: dans les premières on tanne avec l'écorce presque sèche, & dans celles d'Angleterre dans l'eau d'écorce. Le temps de cette opération dure jusqu'à dix huit mois pour les cuirs difficiles à tanner: en se servant d'eau chaude on peut abréger ce temps.

Si au lieu de se servir de l'eau de chaux, pour emporter le poil, & donner la première préparation, on se sert d'une pâte aigrie, faite de farine d'orge, pour y tremper les cuirs, qu'on débourre ensuite sur le chevalet: on appelle ces cuirs, des cuirs à l'orge, & cuirs de Valachie, lorsqu'on s'est servi d'eau chaude & d'une seule cuve: si l'on se sert de seigle moulu, on dit que ces cuirs sont travaillés en façon de Transilvanie: enfin si l'on employe de l'eau d'écorce aigrie, on dit



que ces cuirs sont préparés à la jufée. On les nomme auffi cuirs de Liege; on peut encore le préparer avec du marc de bierre, qu'il faut employer chaud. Les cuirs au fippage ou à la Danoife fe travaillent à peu près comme les cuirs à l'orge, mais fe tannent confus en forme de sacs, qu'on emplit d'écorce & d'eau, & qu'on jette ainfi dans la foffe au tan. Le cuir à la jufée eft le meilleur, fe vend le mieux, & coûte le moins; mais c'eft ce qu'on fera comprendre difficilement aux ouvriers.

v) Ordinairement les corroyeurs font auffi tanneurs: à Paris ces deux professions font séparées; le corroyeur eft l'ouvrier qui met le cuir tanné en huile, en fuif, en couleur, qui lui donne du luftre & de la foupleffe; il prend le cuir du tanneur & le rend travaillé au cordonnier, au fellier, au caroffier, au bourrelier, au coffretier, au gainier, & au relieur. Pour mettre en huile les corroyeurs fe fervent du degres des chamoifeurs au quel ils ajoutent de l'huile de poiffon & de la potaffe. Les peaux de veau fe préparent plus en huile qu'en fuif.

x) Le mégiffier prépare les peaux blanches avec la chaux, l'alun, le fel, le confit de fon, & la pâte faite de farine & de jaunes d'œuf. Ordinairement ce font des peaux de mouton, d'agneau, & de chevreau que le mégiffier travaille. On fait de ces peaux blanches des fouliers de femme, des poches, des foufflets, des tabliers, &c. Les peaux de mouton, paffées en laine, fervent à garnir le col des chevaux & les chancellieres. Les peaux de veau, paffées en poil, fervent aux havre-facs des foldats: les peaux d'agneau, paffées en laine, à garnir les manchons. Les plus beaux gands blancs peuvent fe faire de peaux d'agneau & de chevreau.

Le chamoifeur prépare les peaux de chamois ou celles de boucs & de moutons avec la chaux, l'huile,





niers. La laine des brebis & des moutons, après avoir été lavée, battue, séchée, peignée,

le foulage, & le ferment. Les peaux passées par la chaux sont travaillées ou par le mégissier ou par le chamoiseur. Le premier les passe en blanc, le second en huile: l'un dépouille les peaux de leur huile naturelle sans y en substituer d'autre, l'autre substitue à la place de cette huile naturelle une huile artificielle. On fait du chamois effleuré & du chamois à fleur. On se sert d'huile de morue, de baleine, de sardines, de harengs, de marfouin, qui coûte en France 50 à 55 livres le quintal: les huiles végétales ne sont pas propres à cet usage. Ces peaux sont ensuite dégraissées dans une lessive de potasse ou de cendres: l'huile qu'on en retire est ce qu'on appelle dégras, elle sert aux corroyeurs après avoir été bouillie. De toutes les peaux travaillées en chamois, & tirées de France, les plus estimées sont celles de bouc. Lorsqu'on en tire d'Amérique, on préfère les daims du Canada & de la Louisiane: il vient de là des peaux de daim en verd, c'est à dire en poils, des peaux raturées c'est à dire pelées & séchées, des peaux en terre, c'est à dire pelées & adoucies par le moyen d'une espece de terre, & enfin des peaux en moelle, c'est à dire qui ont reçu une façon par les sauvages, qui employent à cet usage la cervelle du daim. On substitue fort souvent les peaux de chevreuil à celles de daim. Les peaux de veau, de mouton, & surtout de chevre chamoisées & teintes en gris ou en brun s'appellent peaux de castor chez les gantiers. Le cuir de cheval & les peaux de chien réussissent à être chamoisées.

3) Le parchemin ordinaire est fait d'une peau de mouton, de brebis ou d'agneau, passée à la chaux, écharnée, raturée, & adoucie avec la pierre ponce. Le mégissier prépare la peau pour le parcheminier, dont le premier ouvrage est de raturer & ensuite de



& quelquefois teinte, est filée, & sert ensuite ou au métier <sup>1)</sup>, pour en faire des draps <sup>2)</sup>,

poncer. Le parchemin vierge est de peau de chevreau : & le velin, de peau de veaux abbatus dans l'espace des cinq premières semaines. On prend pour le parchemin les peaux de mouton les plus foibles, les autres sont travaillées en bafanne, en chamois, &c. Le parchemin gâté & taché sert aux gargouches de canon, aux timpans & aux frisquettes des imprimeurs. Les relieurs, les tailleurs, les boutonniers, les faiseurs d'orgues employent le parchemin, qui sert encore aux tablettes, à boucher les bouteilles pour empêcher l'évaporation, aux actes authentiques, &c. Il s'en fabrique beaucoup en France, cela va à plus de cent mille bôtes de trente six pièces.

2) Trois sortes de fabriquans employent les laines au métier, les drappiers drappans, les bonnetiers, & les tapissiers.

a) La laine, telle qu'elle est après que l'animal vient d'être tondue, est ce qu'on appelle toison. Cette laine en suain, c'est à dire qui n'a point encore été dégraissée, perd plus d'un tiers de son poids par le dégraissage. Les François, & les Espagnols font le triage des laines, & distinguent la prime, de la seconde & de la tierce. La mere laine est celle du dos & du col : la seconde laine est celle des queues & des cuisses, & la troisième celle de la gorge & du ventre. Après que le tondeur a coupé la laine, on la lave, on la fait sécher, on l'épluche, on la bat avec de petites baguettes, on l'huile avec de l'huile d'olive ou de colzat, on la peigne, ou on la carde, & enfin on la file. Peigner la laine c'est la faire passer à travers une quantité de petites broches de fer ; la carder, c'est la faire passer entre des cardes, qui ne sont autre chose que deux planchettes herissées de pointes de fer un peu courbées. On carde non-seu-



lement les laines, qui sont restées au fond du peigne, & la laine de rebut, mais encore celle qui est employée à faire les draps, quoique celle-ci soit la plus haute & la plus longue. La laine filée donne le fil ras ou tors, qui se fait au fuseau, ou au petit rouet, avec de la laine peignée, & qui sert à faire la chaîne des petites étoffes; & le fil doux, qui se fait au grand rouet avec de la laine cardée, & qui sert à faire la trame des étoffes, & la chaîne des draps. Les draps se tissent au métier avec de la laine teinte, ou de la laine blanche; celle-ci doit être exposée auparavant à la vapeur du soufre: ce tissu est composé de deux especes de fils, du fil de chaîne & du fil de trame. Quand la chaîne est ourdie, on la colle: elle est composée d'un certain nombre de fils, communément depuis 1600 jusqu'à quatre-mille: on observe toujours d'en augmenter le nombre par 200. Après que cette chaîne est montée sur le métier, deux tisserans marchent en même tems, pour en faire hausser & baisser les fils également & alternativement: ils lancent au même moment entre ces fils la navette chargée du fil de trame. La chaîne étant remplie, on a ce qu'on appelle le drap en toile: il s'agit alors de le nettoyer avec de petites pincettes; de le laver, puis de le dégraisser avec l'urine, ou dans une eau où l'on a mis de la terre à foulon, ou avec du savon noir, ensuite on le lave & enfin on le soule à froid ou à chaud avec du savon: lorsqu'il est sec, on le tire, & on le laine, c'est à dire qu'on fait lever le poil. Cet ouvrage fait, le tondeur coupe ce poil, & le fait lainer immédiatement après, ce qui est répété jusqu'à quatre fois: on l'étire ensuite à la rame, et après l'avoir broissé & tuilé on le met à la presse. En quelques endroits on se sert de la presse chaude: mais c'est un abus, la presse froide est infiniment meilleure. Cette laine, qui se coupe de dessus les draps qu'on tond, peut se coller sur du coutis ou sur du papier; c'est ainsi qu'on fait ces especes de



tapisseries appelées tapisseries de tontures de laine. Les draps perdent dans les meilleurs foulages un demi ou trois quarts de leur largeur, & un tiers de leur longueur. Il dépend pourtant du foulon de leur faire perdre d'avantage dans la longueur & moins dans la largeur. S'il est difficile de contester la supériorité des draps anglois, il est très possible d'en faire d'aussi beaux et d'aussi bons en Allemagne. On dira que la bonté de la laine diffère trop: mais c'est parce qu'on ne se donne pas en Allemagne toutes les peines nécessaires pour la rendre meilleure. Ordinairement les bergers cherchent à se défaire des brebis qui ont porté, & ce sont celles qui donnent la laine la plus fine; ils laissent indistinctement couvrir leurs brebis par les bœliers qu'ils ont élevés, quelquefois même par des boucs; ils mènent paître leurs troupeaux dans les bois, où la laine s'attache aux ronces & aux branches. Il y a plus, le cultivateur trouve que le prix des laines fines ne diffère point assez du prix des laines grossières, celles-ci pèsent plus, il n'a donc que peu ou point d'intérêt à en avoir de meilleure qualité. Une autre difficulté qu'on m'opposera ce sera la filature qu'il s'agit de perfectionner pour avoir de beaux draps. Il faut que le fil soit bien fin, bien égal, & il faut du temps pour dresser de bonnes fileuses. Par tout où elles n'y sont pas dressées depuis long-temps elles employent trop de temps, gagnent trop peu, ou se font payer trop cher: mais les maisons des orphelins & les maisons de correction présentent un moyen de former une pépinière de bonnes fileuses: les encouragemens du gouvernement peuvent beaucoup. Un autre avantage des Anglois, c'est qu'ils ont grande attention de bien examiner les laines filées, de ne pas mêler les nouvelles avec les anciennes, de battre d'avantage au métier. Les fabricants de draps battent dix fois en France; en Hollande & en Allemagne on ne frappe que six fois, mais c'est un



des étoffes <sup>b)</sup> de toute espee, des tapisse-

avantage aisé à se procurer. Il faut ajouter à tout cela que les Anglois ont une excellente terre à foulon, qu'ils foulent leurs draps avec grand soin, qu'on ne tire pas autant les draps à la rame qu'on le fait ailleurs. On a soin de peser les draps que le fabricant livre, & on les fait examiner à trois reprises par les experts, par des gens de Justice, & par les gens du Roi. Cependant il faut convenir qu'en France on tond mieux, que l'apprêt est plus beau, & que les couleurs sont plus belles.

Les Anglois se servent pour la chaîne, de leur plus fine laine, & de laine d'Espagne pour la trame: quand on en fait autant en Allemagne on a de beaux draps. Les Hollandois employent la laine d'Espagne à la chaîne comme à la trame.

En France on se sert rarement dans les manufactures des laines inferieures, qui ne donnent que de mauvaises étoffes: ces laines sont 1) les laines pelades, pelures, pelus ou avalus, que l'on abbat de dessus les peaux de moutons tués à la boucherie, & qu'on trempe dans l'eau de chaux, 2) les laines cottifées ou salies en maladies, 3) le croton, 4) les laines qui tombent avant le temps de la tonte, 5) les laines élançées ou qui poussent avant que la vieille soit tondue, 6) les morilles ou laines de moutons morts de maladie, 7) les pignons & bourres, ou la laine qui reste au fond des peignes ou qui tombe sous la claie.

On donne communément le premier rang aux laines d'Espagne, le second à celles d'Angleterre, le troisieme à celles du Languedoc & du Berry, & le quatrieme aux laines de Valogne, du Cotentin, &c. c'est à dire en prenant de chaque espee la meilleure. Quant aux laines d'Espagne, il faut remarquer qu'elles sont fort sales; au lavage le déchet est de 53 pour cent.



ries <sup>1)</sup>), des bas, des bonnets <sup>2)</sup>), &c. ou au

Ces laines foulent beaucoup lorsqu'elles sont employées seules; & lorsqu'on les mêle avec d'autres il faut y prendre bien garde, parce que l'inégalité du retréci dans ces différentes especes de laine rend les étoffes défectueuses. La plus fine laine est la pile de l'Escorial qui même en Espagne est fort chère. Les laines de Portugal, du Rouffillon, & du Royaume de Léon, sont aussi appelées laines de Ségovie; il y a cela de particulier aux premières c'est qu'elles ne foulent que sur la longueur. Parmi les laines d'Angleterre on comprend celles d'Ecosse & d'Irlande: les laines de Cantorbery passent pour les meilleures. La belle laine d'Angleterre est plus longue que celle d'Espagne, & plus luisante, mais moins fine & moins douce; elle prend mieux les belles teintes.

Je ne veux point oublier ici une invention propre à perfectionner les étoffes de laine & à en diminuer le prix: c'est celle du S. Brifont, qui vient d'obtenir une récompense de cinq mille livres pour avoir inventé une machine, par le moyen de la quelle 150 personnes peuvent filer ensemble sans faire autre chose que remuer les doigts: les fils sont plus égaux & plus fins: on fait passé deux tiers d'ouvrage de plus, car dans le même espace de temps un fileur travaillant à cette machine a filé 141 aulnes, tandis qu'un autre n'en a pu filer que 64 au rouet.

b) Les étoffes de laine peuvent être partagées en deux classes; en étoffes drappées & en étoffes communes: les premières ressemblent beaucoup au drap. Il y en a qui se travaillent de la même manière: mais elles sont plus légères que le drap, on les foule & on les laine moins. D'autres en différent en ce qu'elles sont croisées, & qu'on les travaille au métier avec quatre marches: mais comme on les foule & qu'on les



tricot pour en faire des bas, des bonnets, des chemises, &c. ou enfin à l'aiguille pour en faire

laine, on les met encore au nombre des étoffes drapées. Dans la première espèce on range le drap de dames, la flanelle, le molton; dans la seconde les serges & les ratines. Les étoffes communes sont presque toutes croisées, elles sont faites avec de la laine peignée: leur variété est étonnante. Quelques étoffes sont faites d'une laine un peu longue, les fils serrés & lisses, ce sont des satinades: les unes sont unies, les autres ont des desseins: il y en a d'une seule couleur, & d'autres de plusieurs couleurs; il y en a de fines, de grossières, d'étroites, & de larges. On compte parmi ces étoffes les étamines, la futaine, les camelotins, les cadis, le crépon, &c. Pour les petites étoffes il ne faut qu'un tisseran.

c) Les tapis de Turquie, ceux de Perse & ceux de la Savonnerie, (manufacture de Paris ainsi appelée du lieu où elle est établie) sont les plus estimés. Ils se font en forme de tissu, dont la chaîne & la trame serrent & contiennent les soies ou les laines, qui coupées de près sont une espèce de velour: on y mêle quelquefois des fils d'or & d'argent. Ceux de Perse & de Turquie sont de deux espèces, velus ou ras: on les imite en Angleterre. Le tableau que l'ouvrier cherche à imiter, est divisé en une infinité de petits carrés, ce qui rend le travail beaucoup plus facile. Quant aux tapisseries, il ne s'agit ici que des hautes & basses lisses, & des bergames. Pour les deux premières on emploie la laine & la soie; elles se travaillent à peu près de la même manière, la différence ne consiste que dans le métier. La haute-lisse se fait avec une chaîne tendue perpendiculairement, & la basse-lisse avec une chaîne placée horizontalement. Pour la haute-lisse l'ouvrier est obligé de tracer sur la chaîne



des ouvrages de tapisserie, de broderie, &c.  
On mêle quelquefois à la laine du fil, de la soie,

les principaux traits de son dessein, en appliquant sur un coté un carton, conforme au tableau qu'il copie, & en traçant sur l'autre avec de la pierre noire les contours des figures. Le tableau original est suspendu au dos de l'ouvrier, & roulé sur un rouleau de bois, afin qu'il puisse fixer plus justement les endroits qu'il copie. A mesure qu'il travaille, il roule l'ouvrage fait, sur le rouleau d'en bas, & déroule, du rouleau d'en haut, la chaîne qui y est roulée: il se leve de temps à autre pour examiner son ouvrage, & le corriger, en tirant les fils avec une éguille: cela est nécessaire puisqu'il travaille à l'envers. Pour la basse lisse l'ouvrage demande moins de peine, & va bien plus vite: le tableau est attaché sous la chaîne à un demi doigt de distance. L'ouvrier travaille également à l'envers: mais il ne peut pas corriger son ouvrage, parcequ'il ne peut le voir que lorsqu'il est achevé. Le célèbre Vaucanson vient de perfectionner, de la maniere la plus simple & la plus ingénieuse, le métier où la basse-lisse se travaille. Aux Gobelins & à Beauvais on fait de magnifiques tapisseries de haute & basse lisse: les manufactures de Flandre ne font que des basses-lisses: à Berlin on en fait de très-belles. Les tapisseries qu'on appelle bergames, se travaillent comme la toile: la chaîne est de fils de chanvre, & la trame est de laine, ou de coton, quelquefois de bourre de soie, ou de poils.

d) On fait des bas, des bonnets, &c au tricot & sur le métier. Le métier où on les travaille, est une machine très-composée, qui fait honneur au génie de l'inventeur: elle fut inventée vers le milieu du siècle passé. On se sert de soie, de fleuret, de laine, de coton, de fil de chanvre & de lin, & même de poil. Les ouvra-





& même quelques especes de poil: enfin on fait des chapeaux de laine <sup>e</sup>). L'usage des poils dans les manufactures est aussi différent qu'il y a de différentes especes de poil <sup>f</sup>). Les

ges faits au tricot sont plus durables, parceque les fils souffrent trop au métier.

e) On fait des chapeaux de poil de castor, de chameau, de lapin, de lievre, &c. de laine d'agnelins & de moutons, de duvet d'autruche, &c. Ces matieres, préparées & foulées, sont mises en forme, & alors c'est du feutre. Ce feutre teint par le chapelier, avec du bois d'Inde, de la gomme, de la noix de galle, du verd de gris, & de la couperose, séché ensuite, reçoit l'apprêt avec une especes de colle. Et c'est là la dernière façon qu'on lui donne. Il y a à Paris une manufacture de castors, qui a un grand débit de chapeaux: le demi-castor est fait de laine de vigogne & de poil de lapin, ou bien de cette laine mêlée avec du castor: le caudebec est fait de laine d'agnelins, mêlée avec du duvet d'autruche, ou du poil de chameau: il y a des chapeaux communs fait de pure laine. Aujourd'hui l'art du chapelier a de grands succès à Berlin, où l'on en fait de toute beauté.

f) On employe le poil de lievre, de lapin, de castor, de chameau, de bœuf, de chevre: on le mêle quelquefois avec de la soie, du coton, de la laine, du fil. Toutes ces différentes especes de poil ne se filent pas, si l'on en excepte celui de chèvre, qui se file très bien, & dont on fait les camelots: ce n'est qu'en Asie qu'on l'employe sans mélange, en Europe on le mêle avec de la fine laine, ou avec de la soie. Il y a des étoffes dont la trame est de poil de chevre, & la chaîne de laine, d'autres où la chaîne est moitié soie, moitié poil de chevre, & la trame de soie, &c. Les camelots de



cheveux même sont employés <sup>4)</sup>): du crin on fait des boutons, des cordons, des bracelets, des broffes, des tamis, des especes de couverture <sup>5)</sup>, &c. La soie après avoir été tirée de

Bruxelles, & après ceux-ci ceux d'Angleterre, sont les plus estimés. Les Anglois & les Hollandois ont de belles chevres, dont ils ont grand soin. En Suède on trouve encore des boucs d'Angora, ce qui fait que le poil de chèvre y est fort beau. Quant au chameau, il perd au printemps une quantité de poil, surtout celui du dos, de la poitrine, & du ventre: ce poil se file; il en vient beaucoup du Levant; filé il sert aux étoffes, & quand il n'est pas filé, on l'employe à la fabrique des chapeaux.

g) Les cheveux des pays du Nord sont les plus estimés: ceux des pays chauds ne sont pas d'un bon usage: ceux des femmes sont préférés à ceux des hommes: les plus beaux doivent avoir au moins 25 pouces de long. Les cheveux blancs sont les plus chers & les plus recherchés: pour les contrefaire, on les fait blanchir sur l'herbe comme la toile. Le prix des cheveux varie; il y en a depuis deux jusqu'à 40 écus la livre.

h) Le crin, ou ce poil qui croît au col & à la queue des chevaux, est ou plat ou crepi. On appelle plat celui qui n'a point reçu de façon, il sert à fabriquer une sorte de toile très-claire, appelée rapatelle dont on fait des tamis: les perruquiers en font entrer, dans la monture de leurs perruques; les luthiers s'en servent pour les archets; les pêcheurs en font des lignes; enfin on en fait des boutons, des cordons, des bracelets, des vergettes, & les cordiers en font des cordes, en le mêlant avec du chanvre. Le crin crepi est celui qui a été cordé & bouilli pour le faire friser; il sert aux tapissiers à faire des sommiers, des matelas, des couf-





dessus les cocons est filée, & quelquefois tor-  
due <sup>i)</sup>, pour être travaillée au métier, où l'on

fin, à rembourrer des chaïses, des fauteuils, &c. les sel-  
liers l'employent pour les selles, pour bourrer l'inté-  
rieur des carrosses, &c. Le crin qu'on trouve au col &  
à la queue des bœufs & des vaches, est d'une qualité  
inférieure: on le fait crépir. L'Irlande & la Hollande  
font un commerce considérable de crin.

i) Les methodes les moins composées pour mouliner  
la soie, telles que celles du Languedoc & du Piemont,  
ainsi que celle de Vaucanson, exigent six opérations:  
le P. Peronnier a inventé un moyen où elles sont ré-  
duite à deux: savoir à celles de tirer la soie des cocons  
sur des bobines, & des bobines sur un fuseau où elles  
se trouvent artificiellement organisées.

k) Toutes les matieres, qu'on veut employer au métier,  
doivent être filées; il faut qu'elles passent par le peigne  
ou par les cardes. Les cocons se trient: ceux qui sont  
doubles, ou trop foibles, ou percés, sont mis au rebut;  
les autres, après avoir été dépouillés de la bourre, sont  
jetés dans un chaudron d'eau bouillante, où se detache  
la gomme qui attache les fils les uns aux autres. Ces  
fils sont devidés: & on en fait de différente grosseur,  
en mettant plus ou moins de bouts ensemble. Le fileur  
& le devideur, quand ils sont adroits, peuvent filer &  
devider trois livres de soie par jour. Les cocons mis  
au rebut servent à faire du fleuret: dont le fin est fait  
de la bourre, qu'on a arrachée de dessus les cocons,  
& le grossier des cocons percés, qui après avoir été  
trempés, sont cardés pour pouvoir être filés. On ap-  
pelle soie grege, ou en mataffe, celle qui vient d'être  
devidée: elle est ou crue, lorsqu'on l'a devidée sans la  
faire bouillir, toutes les soies du Levant sont de cette  
espece; ou cuite, lorsque les cocons ont été jetés dans  
l'eau bouillante. On appelle soies tremées celles qui ser-



en fait des rubans, des bords, des étoffes<sup>A</sup>), à l'aiguille pour les tapisseries & les broderies,

vent à faire la trame de plusieurs étoffes; soies torfes celles qui ont passé deux fois au moulin, pour former un fil composé de deux fils entrelassés; soies plattes celles qui ne sont pas torfes, & qu'on employe à l'aiguille dans des étoffes de broderie, &c. Il est bon de remarquer ici qu'on a observé, que les chenilles des pins donnent une soie très forte & en abondance. Il est à souhaiter, qu'en suivant les découvertes de Mr. de Reaumur & de M. Raval, on cherche à employer cette soie, que les pays du Nord recueilleront plus facilement que d'autres. Il ne faut pas non plus oublier que les toiles d'araignées se filent très-bien. M. le Bon, Président de la Chambre des aides de Montpellier, en fut le premier inventeur. Louis XIV en eut une veste, on en fit des bas & des gands: il faut treize onces de toiles pour en tirer 5 onces de fil, & trois suffisent pour une paire des plus grands bas. Après avoir tiré la soie de dessus les cocons, on la file au grand rouet, ou au petit, ou bien au fuseau; on la devide ensuite à la main, ou avec des devidoirs montés sur une machine, & enfin on la porte au moulin pour lui donner le premier & le second tord: la soie ainsi préparée est envoyée à la teinture. Les soies teintes sont travaillées par les manufacturiers, qui en font différentes étoffes. Toutes ces étoffes sont ou unies ou façonnées: & toutes ne sont travaillées que de deux manières, ou en satin ou en taffetas. Les serges pourroient bien faire une troisième espece: mais elles ne sont au fond qu'un diminutif du satin. Ces étoffes, travaillées à peu près comme la toile & les draps, ont une chaîne & une trame: les velours ont deux chaînes, & par conséquent trois marches, comme quelques étoffes riches, pour lier la dorure; & quelques étoffes façonnées, pour faire la figure. On appelle cette chaîne





*poil.* Si l'on fait lever tour à tour une moitié de la chaîne après l'autre, pour y faire passer la trame, on fait des taffetas: si on n'en leve à la fois que la cinquieme, ou même la huitieme partie, on fait des fatins: les serges en font lever la quatrieme. Il y a des taffetas unis, rayés, changeans, à fleurs, de gros taffetas, des demi-taffetas, &c. Il y a des fatins unis, brochés, à fleurs, rayés, des fatins épais, menus, des fatinades, des fatins dont la chaîne est de soie & la trame de fil. Le gros de tour est un taffetas dont la chaîne & la trame sont plus fortes: la moire est un gros de tour qui a été calandré. Le lustre qu'on donne à ces étoffes se fait par le moyen d'une eau préparée qu'on passe légèrement dessus, & d'un feu de charbons, qu'on fait passer doucement à un demi pied audessous de l'étoffe tendue sur le métier. Tout cela paroitra plus intelligible par l'idée que je vais donner de la maniere dont on fait le velour. Au travers d'une chaîne de soie bien torse, on en fait passer une seconde d'une soie moins serrée, de façon que les longs fils de celle ci puissent être haussés & baissés librement, par le mouvement de leurs marches propres, entre les fils de la premiere chaîne, qui de leur coté jouent aussi librement. Cette seconde chaîne, insérée dans la chaîne de fond, se nomme la chaîne à poils, ou le poil, parce que c'est des fils de cette chaîne, transversalement coupés par dessus l'étoffe, qu'on fait le poil ou le velouté. Un ouvrier prend trois baguettes de léton, plus longues que l'étoffe n'est large, & extrêmement minces: il les couvre l'une après l'autre, mais chacune séparément, de la chaîne à poil, & après les avoir ferrées avec le fil de trame, qui passe au travers de la chaîne de fond, il prend une espece de serpette, & coupe toute la partie de la chaîne à poils qui couvre la premiere baguette, il s'élance alors deux rangées de poils fins & forts. L'ouvrier insere ensuite cette ba-



guette découverte entre la chaîne à poils & la chaîne de fond, à la suite de la baguette, qui étoit la troisième: il découvre celle qui étoit la seconde, & qui est devenue la première, en coupant les poils avec la serpette; & continuant ainsi son travail, il fabrique une étoffe, dont le poil est un fil de soie courbé dans l'intérieur de la pièce, relevé par les deux extrémités, & attaché par le moyen du fil de trame & du fil de chaîne liés ensemble. Il est aisé de concevoir qu'il faut beaucoup plus de chaîne à poils, que de chaîne de fond; on compte communément que c'est six fois autant. Le travail des pannes, des peluches, des manchesters, des moquettes, des velours de gueux, est le même: la différence consiste dans la longueur des poils, qui dépend de la hauteur des baguettes; dans la texture de l'étoffe, qui est plus ou moins serrée, ce qui dépend en partie de l'épaisseur des baguettes; dans la finesse des matières & dans les matières mêmes. Il est aisé de concevoir qu'en employant le coton, la soie, le poil de chevre, on peut varier ces étoffes à l'infini. Les peluches & les tripes de pure laine se fabriquent de la même façon. Les étoffes ouvragées, c'est à dire relevées par des figures, qui ne sont pas les empreintes de quelques moules, mais qui sont partie du tissu, sont des embellissemens qui s'exécutent par le jeu des lames & des lisses, ou de cette machine dont les fils traversant la chaîne en font hausser ou baisser quelques fils, au gré de l'ouvrier. Ce qu'il y a de plus difficile dans ce travail, c'est de monter la chaîne, & de dresser l'armure qui doit servir à exécuter le dessein qui a été donné à l'ouvrier. Les étoffes riches, celles qui sont à fleurs de velours, &c. se font avec un travail un peu plus compliqué: plus il y a de variétés à cet égard, plus il faut de marches pour faire hausser & baisser les fils de chaîne: aussi y en a-t-il qui en demandent jusqu'à 24. Dans le métier à velours la chaîne à poil



au tricot pour des bas, des bonnets, des gands, &c. & enfin au fuseau pour les dentelles <sup>(1)</sup>: la soie sert aussi à faire de l'ouate & de la che-

ne gêne point le tisseur, il peut travailler sans l'employer: de là on conçoit comment on peut aisément faire des étoffes à fleurs de velours. Une autre espèce de variété naît de la différente couleur des fils de chaîne & des fils de trame. J'ajouterai encore ici que le velour cizelé, qu'on coupoit autrefois avec des cizeaux, se fait aujourd'hui au métier, & que le velour gaufré est un velour cizelé avec des fers chauds: on ne gaufré guère que les velours qui ont servi. Tout ce que je viens de dire, suffira pour faire comprendre comment on fait les rubans au métier. Les rubans sont des satins, des taffetas, &c. fort étroits. En Italie les paysans font des velours, comme en France il y en a qui sont des droguets de soie. Plusieurs étoffes demandent de l'apprêt; on les gomme pour leur donner du lustre, & on les onde par le moyen de la calandre, machine inventée en Italie, & portée par Chomey à Tours. Ce ne fut qu'au milieu du XV<sup>e</sup> Siècle, que les manufactures de soie furent connues en France. Perefine rapporte, dans son *Histoire de Henri le Grand*, que de son temps les étoffes de soie tirées d'Italie coutoient annuellement à la France cinq millions de livres. Au milieu & vers la fin du siècle passé elles furent dans l'état le plus florissant où elles aient jamais été. Il est naturel que les manufactures établies en Allemagne, en Angleterre, en Hollande, &c. aient fait tomber en partie celles de France. Au reste il y est défendu d'exporter les soies teintes: ce qui est peut-être un abus, pour des raisons qu'il seroit trop long de détailler ici.

1) La gaze est ou de soie, ou de fil, ou de soie mêlée de fil. Elle se fabrique à peu près comme la toile:





nille, & elle entre dans une quantité de petites étoffes <sup>m</sup>). La cire, après avoir été tirée de la ruche, est quelquefois blanchie, quelque-

la chaîne en est disposée de même; la seule différence qu'il y ait, c'est qu'on ne fait hausser & baisser que les mêmes fils de la chaîne, les autres restant horizontalement couchés: les fils mûs sont, le 1, le 3, le 5, le 7, le 9, & ainsi de suite. Les gazes façonnées ou brochées se travaillent comme les étoffes façonnées, où un ouvrier fait lever avec une machine les fils de chaîne, qu'il faut faire hausser, (on appelle cela la tire): & comme ces fils, qui forment les figures, ne sont pris que dans quelques endroits de la chaîne, après que la piece est travaillée, on coupe les parties des fils de trame qui n'ont pas été pris, & les figures paroissent. Les dentelles de soie se font comme les dentelles de fil: on en a de blanches & de noires. Les blondes sont faites de deux especes de soie: la premiere est la plus grosse, & s'employe pour les fonds, la seconde est la plus fine, & sert à faire les grillages. Ces soies sont d'une qualité inférieure à celles qui sont destinées aux étoffes. La chenille est une petite lisiere de ruban, coupée également, effilée des deux côtes, & enveloppée au rouet d'un fil de soie de trois ou quatre brins qui a été tordu & gommé.

<sup>m</sup>) On fait des étoffes de coton & de soie, de fil & de soie, de laine & de soie, de poil de chevre & de soie, &c. La multitude des petites étoffes qu'on a déjà vu sortir des fabriques de l'Europe n'a point épuisé toutes les combinaisons possibles. On jugera bien que je ne puis entrer ici dans de plus grands details: je crains même de m'être arrêté trop longtemps en plusieurs endroits. Mon intention a été de donner des idées nettes & faciles à saisir.



fois on la teint, souvent on se contente de la nettoyer, & on lui laisse sa couleur naturelle").

## §. XLI.

### *Des Couleurs.*

Il ne s'agit point ici d'une theorie des couleurs, que la physique explique par la différente réfrangibilité des rayons du soleil, mais des matieres employées à colorer les corps, ou à y imprimer des figures colorées. C'est l'art du teinturier & du peintre que nous allons considérer. On teint la soie, la laine, le fil, le coton, le poil, les plumes, les fourrures mêmes, & les cuirs, pour substituer à la couleur que la nature a donnée à ces matieres, une autre qui plaise d'avantage, ou qui soit plus convenable à quelques usages. On distingue dans la teinture le grand ou bon teint du petit ou faux teint: on n'employe pour le premier que

\*) La bougie est de deux especes; il y a la bougie de table, & la bougie filée. La premiere se fait ainsi: on prend des mèches, moitié coton moitié fil de lin, & on les tord un peu, on les cire afin de les égaliser; plusieurs mèches étant ainsi préparées & pendues à un cerceau, on y verse dessus de la cire fondue, on met après cela ces bougies entre deux draps, avec une petite couverture dessus, pour tenir la cire molle, & lorsqu'il y en a suffisamment, on les roule sur une table qu'on a mouillée: cela fait, on verse de nouveau sur



que les meilleures drogues, qui résistent à l'air, au soleil, & à l'eau; pour le second on employe des drogues médiocres. Celles-ci donnent pour la plupart des couleurs plus vives, & elles sont beaucoup moins chères: mais elles durent moins. Cette différence n'est que pour les laines: les soies passent toujours au grand teint, quoiqu'on y distingue aussi les couleurs fines des couleurs fausses. C'est en France que la teinture a eu le plus grand succès; les sages reglemens, dûs d'abord à Mr. de Colbert, & perfectionnés dans la suite, surtout après les recherches de Mr. Hellot, devraient être introduits partout. C'est un art difficile; la teinture en soie demande en particulier beaucoup de précautions: il faut avant tout décreuser la soie, c'est à dire la faire bouillir avec du savon, ce qui lui fait perdre ordinairement le quart de son poids °). Le fil, avant que d'être

ces bougies, de la cire fondue, jusqu'à ce qu'elles aient le poids requis, & enfin on les roule comme la première fois. La bougie filée se fait ou de cire blanche, ou de cire jaune: la mèche est de fil de lin: elle se file par le moyen de deux gros rouleaux, qui font passer la mèche dans de la cire fondue, & par le moyen d'une filière de cuivre au travers de laquelle on tire la bougie. Cette bougie est une invention du VII<sup>ème</sup> siècle; elle est due aux Venitiens.

o) Le décreusement, ou décreusage, ou la cuite enlève

*Tome I.*

L





teint, doit être lavé dans une lessive de cendres: le coton & la laine demandent aussi leur préparation; les cuirs veulent peu d'appréts. Un teinturier doit avoir un bâtiment exposé au grand air, & placé près d'une eau courante: c'est l'eau qu'il importe d'avoir bonne. Une opération générale de la teinture est l'alunage: on passe les étoffes ou les fils qu'on veut teindre, par une eau où l'on a dissous de l'alun. On teint à froid & à chaud: à chaud lorsqu'on fait dissoudre les drogues dans de l'eau bouillante; à froid quand on les fait dissoudre dans l'eau froide, ou qu'après s'être servi d'eau chaude, on laisse refroidir l'eau, avant que d'y tremper son étoffe. Il y a des couleurs qui demandent un fond, & d'autres qui n'en demandent pas. On ne teint point par exemple directement de blanc en noir: mais on donne auparavant à l'étoffe un fond bleu avec de la guede. Le noir \*) est de toutes les couleurs la plus imparfaite: peut-être que le grand nombre

la gomme & la couleur naturelle de la soie. Celle qui doit rester blanche, passe après cela par un blanchiment, & on finit par la soufrer. Il y a cependant des étoffes qu'on fabrique avec des soies crues, pourvues de leur gomme & de leur fermeté naturelle, on ne fait que les tremper dans l'eau chaude où l'on a quelquefois détrempé du savon: de cette espece sont les blondes & les gazes.



d'ingrédients dont on se sert pour le composer, est cause qu'il est si difficile de rendre cette couleur parfaite. Les teinturiers ont, comme les peintres, cinq couleurs primitives. Chacune de ces couleurs a plusieurs nuances, & le mélange de ces couleurs différemment nuancées donne une infinité de couleurs différentes. On sent qu'il est peut-être impossible d'assigner un terme au nombre de celles que cette différente combinaison peut produire: l'oeil ne les distingueroit pas, & la langue manqueroit d'expressions. Les cinq couleurs primitives sont le bleu, le rouge, le jaune, le fauve, & le noir. Les drogues dont on se sert dans la teinture sont ou colorantes ou non-colorantes; on entend par celles-ci ces drogues qui servent à préparer ce qu'on veut teindre, ou à affermir les couleurs qu'on veut y mettre; de ce nombre sont l'alun, le tartre, l'arsenic, le réalgal <sup>1)</sup>, le salpêtre, le sel gemme, le sel ammoniac, le sel commun, l'aga-

p) Le noir est toujours du fer dissous par des acides & précipité par des végétaux. L'écorce d'aulne sert à teindre les cuirs en noir: les chapeliers s'en servent au même usage à la place de la noix de galle.

q) Le réalgal est un suc arsénical, naturel ou factice: on trouve le premier uni ordinairement à l'orpiment; il a la couleur du cinnabre. Le réalgal factice se fait avec de l'orpiment fondu & sublimé: ce qui s'é-

L 2



ric<sup>r</sup>), l'esprit de vin, l'urine, l'étain, le son, la farine, l'amidon, la chaux & les cendres. Les drogues colorantes sont le pastel ou guè-

leve paroît sous la forme de fleurs jaunes, & ce qui reste au fond est rouge comme du cinnabre, & c'est là le réalgal.

r) L'agaric est une excroissance du meleze ou latrix: c'est une espece de champignon, ou de plante parasite. Le meilleur est celui du Levant, de la Savoye, du Dauphiné, & des Alpes; celui qui vient de Moscovie n'est guere estimé.

s) La gaude est une plante sauvage en quelques endroits, & cultivée en d'autres: on s'en sert à teindre en jaune les étoffes blanches, & en vert celles qui ont été mises auparavant en bleu. La sarriette est une plante qui ne donne pas un aussi beau jaune que la gaude, on ne l'employe guere que pour le verd, ou pour les couleurs composées. La genestrolle est une plante sauvage.

t) La bourre est du poil de chèvre fort court, apprêté dans une décoction de garence, dans laquelle on l'a fait bouillir à plusieurs reprises: elle se fond entièrement dans la cuve à teindre.

u) Il faut distinguer l'indigo de l'inde. L'indigo se fait des tiges, & des feuilles d'une plante, nommée *Indigo, Anil, Nil, Coachan*: l'inde ne se fait qu'avec les feuilles de cette plante. Autrefois l'une & l'autre de ces drogues avoient un immense débit: cela a baissé depuis que de très-sages réglemens ont défendu aux teinturiers de France de les employer seules: ils doivent les mêler avec le pastel & la vouede. On coupe cette plante plusieurs fois la même année, pour l'empêcher de fleurir, & pour avoir des feuilles plus tendres. Après que la plante a été coupée, on la porte



de, la vouede, la garence, la gaude '), la farriette, la genestrolle, le poil de chevre '), la suie de cheminée, l'indigo '), la graine d'écarlatte '),

dans des cuves remplies d'eau de riviere ou de fontaine; elle y entre en putréfaction; on a la précaution d'y jeter assez d'huile pour couvrir toute la surface de l'eau, & de retenir au fond, par le moyen de quelques pierres, les feuilles & les tiges qui surnageroient. Au bout de quatre jours on retire le bois dépouillé de ses feuilles: on fait ensuite écouler l'eau, & on ramasse le sédiment, qu'on met dans des formes, & qu'on fait sécher. La maniere de préparer cette couleur n'est pourtant pas la même partout. On tire de l'indigo des Antilles, de la Louisiane, des Indes Orientales, sur tout de l'Indostan, des côtes d'Agra, & de l'île de Java, où les Hollandois le cultivent. Le meilleur pour la teinture vient de Guatamila: on préfere pour la peinture celui de Java. Le P. Maillard prétend, que bien que dans la Louisiane on fasse de l'indigo depuis 80 ans, on ne fait point encore y trouver le véritable point de putréfaction.

v) La graine d'écarlate ou le Kermès n'est autre chose qu'un gallinsecte, qui habite & multiplie sur une espece de chêne verd. On en trouve tout le long de la méditerranée, en France, surtout aux environs de Narbonne, & en Espagne; aux environs d'Alicante & de Valence. On ramasse ces insectes, on les mouille avec un peu de vinaigre, on les fait sécher, & on les réduit en poudre: en Espagne on tamise cette poudre avec soin. Les pauvres gens font cette récolte, & laissent croître leurs ongles pour la faire plus aisément: un homme en ramasse deux livres par jour. Pour s'en servir à la place de cochenille, on la développe dans une dissolution d'étain. Cette couleur est tombée: on



la cochenille \*), la laque y), le coccus de Pologne z), la *terra merita*, & le fenu-grec \*). Ces drogues, à l'exception de la gaude, sont pour le grand teint: celles

ne s'en sert plus guere qu'à Venise: on fait de ces insectes un sirop, qui entre dans la *Confection* dite *d'al-kermes*.

x) La cochenille fait l'écarlate des gobelins; le rouge le plus difficile & le plus cher. C'est, comme le kermes, la poudre d'une espece de gallinsectes, qui habitent & multiplient sur un arbrisseau nommé Nopal, ou figuier d'Inde. Il n'y en a qu'au Mexique: nous en parlerons plus bas.

y) La laque est une gomme rougeâtre, qui vient des Indes Orientales, surtout du Pégu & de Bengale. Il paroît que c'est une cire déposée par une espece d'abeilles: voyez plus bas les différentes sortes de laque.

z) Le coccus de Pologne est un rouge dont on se sert peu, c'est la poudre d'un insecte qui s'attache aux racines d'une plante, appelée *Archymilla*: on arrache cette plante fort doucement, & quand les racines sont à découvert, on enleve ces petits insectes, & on remet la plante à sa place: après les avoir fait passer par un tamis, on les fait mourir au moyen du vinaigre, & ensuite on les fait sécher. On trouve cette plante & ces insectes dans le Palatinat de Kiowie, dans l'Ukraine, dans la Podolie, dans la Volhinie, en Lithuanie, & en Prusse du côté de Thoren. Les Polonois afferment cette récolte à des Juifs: les Turcs & les Arméniens en achètent beaucoup: on dit que les Hollandois mêlent le coccus à la cochenille. On prétend que mêlé avec de la craie, on en peut faire une belle laque pour les peintres: enfin on assure qu'on en fait une beau rouge pour les dames.



qui sont communes à l'un & à l'autre teint sont la racine, l'écorce, & la feuille du noyer, la coque de noix, la garouille <sup>b)</sup>, la noix de galle <sup>c)</sup>, le fumac <sup>d)</sup>, le rodul <sup>e)</sup>, le fouic,

a) La *terra merita*, ou *curcuma*, aussi appelée safran des Indes, de Malabar ou de Babylone, est une racine, dont on connoît deux especes. On s'en sert pour teindre en jaune couleur d'or: les gantiers s'en servent pour mettre leurs peaux en couleur, & les fondeurs pour donner une couleur d'or au métal. Cette racine est très-commune en Orient, & les Indiens en assaisonnent leur viande. Le fenugrec est une plante très-commune, dont la graine est employée à faire l'écarlate: la France en envoie beaucoup à l'étranger.

b) La garouille, ou garon, est une plante dont la décoction est employée à teindre en jaune des étoffes qu'on veut teindre en vert.

c) La noix de galle est une excroissance qui vient sur les rameaux tendres ou sur la queue des feuilles d'une espece de chêne nommé rouvre. On a raison de croire qu'elle se forme de la piquure d'un insecte, qui y dépose ses oeufs. La meilleure vient du Levant; elle sert à teindre en noir, à faire de l'encre, & le noir des ouvriers en cuir.

d) Le fumac est fait des feuilles, des fleurs, & des jeunes branches d'un arbrisseau. Il s'en trouve en Espagne, en Portugal, dans le pays des Vosges, aux environs de Montpellier; la Nouvelle-Angleterre en produit de très-bon, mais c'est de Porto que vient le meilleur. Il sert à teindre en noir: les teinturiers & les ouvriers en cuir s'en servent. Il est défendu aux premiers de se servir de celui qui est vieux.

e) Le rodoul, qu'on appelle aussi petit fumac, est un arbrisseau qui croît le long de le méditerranée, il



& la couperose ou vitriol verd. On compte parmi les drogues réservées au petit teint le bois d'Inde, le bois jaune, le bois de Brésil, le fustel <sup>f)</sup>, l'écorce d'aulne, l'orseille <sup>g)</sup>, le

fert à la teinture en noir; il est également défendu d'employer le vieux. Le fouic est une plante ou arbrisseau sauvage, dont les feuilles sont employées à teindre en noir.

f) Le bois d'Inde est le cœur du tronc d'un des plus beaux arbres de l'Amérique; il est rouge & sert à teindre en violet & en noir. Le fustel est employé à teindre en feuille-morte, & couleur de café: lorsqu'il est bien jaune & bien veiné, les luthiers, les tourneurs, & les ébenistes l'emploient: il croît en Provence, & en Italie; c'est le tronc & la racine, dépouillés de leur écorce, qui servent aux teinturiers & aux ouvriers en cuir. Le bois jaune, ou le fustock, est un arbre fort haut qui croît aux Antilles, surtout dans l'île de Tabago: les teinturiers ne l'emploient guère, même pour le petit teint: il donne une couleur d'un beau jaune doré; les tourneurs & les ouvriers en marquetterie le travaillent. Le brésil sert à teindre en rouge: il y en a différentes espèces, celui de Fernambouc est le meilleur, celui de Lamon, de Sainte-Marthe, de Siam, & le brésillet de la Jamaïque & des îles Antilles sont moins bons: ils ne donnent tous qu'une fausse couleur, qui ne s'emploie pas sans alun & sans tartre: on en tire une espèce de carmin par le moyen des acides, comme aussi une laque liquide pour la miniature. L'écorce d'aulne donne une couleur noire, qui sert principalement à teindre les cuirs.

g) L'orseille est une mousse, qui se forme sur les pierres & les rochers des montagnes: on la contrefait en Hollande avec le tournesol: c'est encore un secret.





verdet <sup>h)</sup>), le roucou <sup>i)</sup>), & la malherbe. Il faut pourtant remarquer, qu'en France de très-fages réglemens défendent aux teinturiers de se servir du bois de Brélil, du roucou, du safran

L'orseille de Lyon vient d'Auvergne: celle des Canaries, dite orseille d'herbe, est la plus estimée; les Hollandois, les Anglois, les François en consomment beaucoup de cette dernière espece. Les teinturiers l'employent à faire les nuances depuis la fleur de pêche jusqu'à l'amarante.

*h)* Le verd de gris, ou verdet, est la rouille verte qui s'attache au cuivre trempé dans quelque acide. On prend des grappes de raisin sec, on les trempe dans du bon vin, & on attend la fermentation, pour mettre dans un grand vase des plaques de cuivre, posées toujours entre deux grappes bien arrosées de ce vin qui a fermenté. Au bout de quelque temps on retire ces plaques, on les racle, on pétrit cette rouille, & on en fait de petits pains. C'est à Montpellier qu'il s'en fait le plus. Le Languedoc en exporte beaucoup: dans l'espace de sept années, depuis 1748 jusqu'en 1755, il s'y en fabriqua dix-mille quintaux. Le cuivre que les Hambourgeois tirent du Mansfeld & d'autres endroits d'Allemagne, & qu'ils font réduire en plaques fort minces, y est le plus propre. On se sert du verd de gris pour faire le céladon, il entre aussi dans la composition du noir.

*i)* Le roucou, appelé par les Hollandois *Orléane*, est la graine d'un arbre assez semblable à l'oranger. Pour en tirer la couleur, on secone cette graine dans un vase de terre, on y jette ensuite de l'eau tiède, & après avoir bien remué le tout, on le laisse reposer: l'eau étant écoulée on trouve au fond un sédiment, dont on fait de petits pains. Le roucou est fort estimé



bâtard, du tournesol, le Porcanelle, de la limaille de fer & de cuivre, de la moulée<sup>k</sup>), du vieux rodul, & du vieux fumac. Pour donner une idée du mélange des couleurs dans la teinture & de leur usage, nous allons indiquer les drogues avec lesquelles on fait les cinq couleurs primitives.

Le bleu se fait avec le pastel<sup>l</sup>), la vouède, & l'indigo. Le pastel est la drogue la plus nécessaire & la meilleure. On a treize

quand il est sans mélange, ce qui est très-rare; on le sophistique ordinairement avec de la craie rouge ou de la brique pilée. Celui de la Cayenne est le meilleur. Les colonies de Surinam & des Bertyces en cultivent de très-bon. On s'en sert à teindre en couleur d'orange: on le mêle aussi à la cire jaune.

k) On appelle moulée une espèce de sédiment qui se forme des parcelles de pierre, de fer, & d'acier, qui tombent au fond des anges, sur lesquelles tournent les meules des couteliers, &c.

l) Le pastel, en Allemand *Waid*, *Isatis*, est une plante, dont la racine a un pouce d'épaisseur, sur un pié ou un pié & demi de longueur; hors de terre elle a cinq à six feuilles, d'un pié de longueur sur six pouces de largeur. Il y en a deux espèces, qu'on distingue par la couleur de la graine, qui est ou violette ou jaune, la première est la meilleure. On la sème au mois de Février: lorsque la plante est parvenue à sa maturité, on coup-toutes les feuilles, ce qui peut se faire quatre fois par mois, depuis août jusqu'à la fin d'octobre. Ces feuilles laissées en tas pendant quelque temps sont portées au moulin, & reduites en pâte, dont



nuances de bleu: favoir, le bleu blanc, le bleu naissant, le bleu pâle, le bleu mourant, le bleu mignon, le bleu céleste, le bleu de reine, le bleu turquin, le bleu de roi, le bleu fleur de guède, le bleu pers, le bleu aldego, & le bleu d'enfer.

Le rouge est de sept especes, avec plus ou moins de nuances. 1. Il y a l'écarlate des gobelins, qui est faite avec l'agaric, les eaux sures (c'est à dire de l'eau aigrie par le moyen

on forme des gâteaux d'une livre, qu'on fait sécher à l'ombre. Le moulin dont on se sert ressemble à ceux où l'on fait l'huile de lin. C'est dans cet état que le célèbre M. Marggraf y a découvert un petit ver, qui prend différens accroissemens, jusqu'à ce qu'il paroisse entierement semblable à une chenille; au microscope cette chenille paroît toute bleue; elle subit ensuite un nouveau changement & devient mouche. Cette découverte de M. Marggraf prouve, qu'il en est du pastel à peu près comme de la cochenille. Le pastel, réduit en petits pains, sert à teindre en bleu; on le cultive dans le haut Languedoc, en Normandie, en Angleterre, en Suisse près de Geneve, dans la Thuringe, en Espagne, en Portugal, en Suède. Le meilleur est sans contredit celui qui croît dans le Diocèse d'Alby en Languedoc. Cette province en faisoit autrefois un commerce qui alloit au-delà de deux millions de livres. La Vouède (ou petit pastel) est une plante qu'on cultive beaucoup en Normandie, & qui sert aussi à teindre en bleu. Il est bon de remarquer en passant que le bleu du pastel est une couleur plus durable, que le bleu de l'indigo: aussi le préféra-t-on longtemps à l'indigo: on



du son qu'on y a mis tremper), du pastel, & de la graine d'écarlatte: quelques teinturiers y ajoutent un peu de cochenille; d'autres du fenugrec. 2. Le cramoisi se fait avec les eaux sures, le tartre & la cochenille. 3. Le rouge de garence<sup>m)</sup>, se fait avec la garence, à laquelle on ajoute de l'arsenic ou du sel commun. 4. Le rouge demi-garence se fait avec l'agarc, les eaux sures, moitié garence & moitié graine d'écarlatte. 5. Le demi-cramoisi se fait avec moitié garence moitié cochenille. 6. Le rouge de bourre se fait avec le poil de chevre garence & appliqué sur un fond jaune. 7. L'écarlatte façon de Hollande, ou l'écarlatte de cochenille, se fait avec de l'amidon, du tartre, de la cochenille, de l'alun, du sel gemme, & de l'eau forte, où l'on a dissous de l'étain. Le rouge des corroyeurs se fait avec du bois de Brésil, & de la chaux: les cordonniers se servent d'une terre rouge, broyée & mêlée avec du blanc d'œuf.

mêla dans la suite l'un avec l'autre. Aujourd'hui les teinturiers savent si bien préparer l'indigo, qu'ils se servent indistinctement de l'un ou de l'autre.

m) La garence, en allemand *Krapp*, *Rubia tinctorum*, est une plante dont la racine sert à teindre en rouge. Cette racine a une écorce rouge, & un suc orange: la plante monte à trois ou quatre piés de haut, & la graine est noire, de la grosseur d'un grain



Le jaune peut se faire avec neuf ou dix drogues, mais on n'en a choisi que cinq pour le grand teint: savoir la gaude, la farriette, la genestrolle, le bois jaune, & le fenugrec. Pour le petit teint on peut employer la racine de la patience sauvage, l'écorce du frêne, les feuilles d'amandiers, de pêcheurs, de poiriers, la *terra merita*, &c. La gaude est le plus en usage: la farriette & la genestrolle sont employées à teindre en jaune la laine, qu'on veut ensuite teindre en vert: le bois jaune & le fenugrec donnent plusieurs nuances, comme le jaune paille, le jaune pile & le jaune naissant. Le jaune des corroyeurs se fait avec la graine d'Avignon.

Le fauve se fait avec l'écorce verte des noix, la racine du noyer, l'écorce d'aulne, le bois de fantal, le fumac, le rodoul, & le fouic.

Pour le noir, il faut commencer par donner au fond qu'on veut teindre, une teinte de bleu avec le pastel ou la guède, c'est ce qu'on appelle guéder; ou bien avec la vouède ou avec

de poivre. Il faut à cette plante une terre bien fumée, bien travaillée, & légère: les feuilles peuvent servir à la nourriture du gros bétail: on la coupe au mois d'octobre, pour tirer alors les racines, qu'on fait sécher au feu, ou à l'air. On les porte ensuite au moulin, après avoir eu la précaution de les bien nettoyer. La garence ainsi préparée devient, après qu'elle a été gardée quelques années dans un endroit bien sec, une



l'indigo: aucune étoffe ne fauroit être teinte directement de blanc en noir. Après ce fond donné en bleu, on garence l'étoffe, c'est à dire qu'on la teint avec de la garence, enfin on la met en noir avec la noix de galle, la couperose, & le fumac. Pour le petit teint on ne garence point l'étoffe. Le noir des corroyeurs se fait avec de la noix de galle, de la bierre aigrie, & de la ferraille: il s'en fait aussi avec de la noix de galle, de la couperose, & de la gomme Arabique. Le noir des imprimeurs est du noir de fumée, tiré de la poix ou de l'arcanson, mêlé avec de l'huile de lin & de la térébenthine.

très-bonne drogue. La couleur rouge qu'elle donne est la plus durable, lorsque les étoffes de laine sont bien préparées. Dans le commerce on la distingue en robée & non robée; la première est dépouillée de son épiderme. On cultive cette plante en Espagne, en Italie, en Angleterre, en Zeelande, en Flandre, en France, & dans quelques provinces de l'Allemagne. Il paroît que c'est en Zeelande, qu'elle réussit le mieux, elle y fut portée par les émigrans de Flandre. On vient de prendre en France (en 1756) tous les arrangemens propres à en étendre & perfectionner la culture. Un édit du conseil d'Etat affranchit, pour 20 années, de tout impôt toutes les plantations de garence. Elle réussit dans le Brandebourg; M. de Vernezobre la fait cultiver dans ses terres avec le plus grand succès. Il y a une garence dont on se sert au Levant, & dans les Indes, pour teindre les étoffes de coton. Sur les côtes de Coromandel, on l'appelle *Chat*; sur les côtes de



Du mélange de ces couleurs naissent une infinité d'autres. Du bleu & des différens rouges on fait la couleur de roi, celle de prince, la persée, le violet, le pourpre<sup>n)</sup>), le colombin, l'amaranthe, la minime, la tannée, la rose sèche, &c. Du bleu & du jaune on fait le vert, dont les différentes nuances sont le vert jaune, le vert naissant, le vert gai, le vert d'herbe, le vert de laurier, le vert molequin, le vert brun, le vert de mer, le vert celadon, le vert de perroquet, le vert de choux, & le vert de canard. Du bleu & du fauve on fait la couleur d'olive, & le brun verdâtre. Du rouge & du jaune, l'aurore, le fouci & l'oran-

Malabar elle croît sans culture; celle qui vient en Perse, & qu'on appelle *Dumas*, est la plus estimée après une autre espèce, qui est commune aux environs de Smirne, & qu'on appelle *Chioc-Boya*: celle-ci est extrêmement recherchée au Levant, & bien préférée à la garence de Zeelande, que les Hollandois y portent; on en fait le beau rouge d'Andrinople. Le Canada produit encore une espèce de Garence, semblable à celle d'Europe, on la nomme *Tyffu-boyana*. M. d'Am-bournai s'est servi avec succès de la garence verte, c'est à dire qui n'est ni séchée, ni robée, ni grappée: il s'est contenté de la laver, & a trouvé que la teinture étoit aussi bonne, pour vu qu'on en employât quatre fois plus que de la sèche. Or comme en séchant cette racine on perd sept huitièmes, on voit qu'il y a moitié d'épargne à employer la garence verte, sans compter les frais du robage, du grabelage, du four, du moulin, &c.

n) Les anciens tiroient le pourpre de deux espèces





ge. Du rouge & du fauve, la couleur de canelle, de tabac, de châtaigne, & de musc. Du jaune & du noir la couleur de feuilles mortes. Du fauve & du noir la couleur de café, de maron, de pruneaux, & d'épine. Ces mêmes couleurs, mêlées trois à trois, donnent encore d'autres couleurs; c'est ainsi que du bleu, du rouge & du jaune on fait un gris de lavande; que du bleu, du rouge & du noir on fait un gris de fer. En mêlant ces couleurs quatre à quatre, on aura encore d'autres couleurs, & la variété, qui naîtra de la différente composition des drogues colorantes, est indéterminable, la différente proportion de ces drogues pouvant être variée à l'infini.

La peinture est un art bien autrement considérable que la teinture: elle demande du génie, du goût, & beaucoup de connoissances. Ici nous ne la considérons qu'en égard aux couleurs qu'elle emploie. Il y a différentes manières de peindre, qui demandent différentes fortes de couleurs. On peint à fresque sur un enduit de plâtre; en détrempe sur le bois,

de coquillages, le *buccinum*, & le *murex*: la petite quantité qu'on en trouvoit, & la nécessité d'employer l'animal vivant, rendoient cette couleur extrêmement chère. A Panama, ville du Pérou, on connoît une espèce de *murex* dont le suc est employé à teindre en



sur le papier, sur le carton; en miniature sur le velin, sur l'ivoire, sur le papier; en pastel sur le papier; à l'huile sur la toile, sur le bois, & sur le cuivre; en émail sur des plaques de cuivre ou d'or émaillées; on peint sur le verre, sur la fayence, sur des ouvrages de pottererie, on peint à l'encaustique, au gros pinceau, & enfin on enlumine des estampes.

La peinture à fresque, inventée par Pausias de Sicyone, ne veut que des terres colorées, ou des couleurs d'émail: on délaye les unes & les autres dans de l'eau après les avoir mêlées avec de la coque d'œuf réduite en poudre. Cette maniere de peindre se fait par morceaux: le peintre coupe le portrait qu'il veut copier, en plusieurs pieces: il prend l'une après l'autre, fait coucher autant de plâtre qu'il en faut pour copier cette partie du tableau, & continue ainsi jusqu'à ce qu'il ait achevé son ouvrage. Le blanc dont ces peintres se servent est du marbre bien pulvérisé: le bleu est de l'outremer<sup>o)</sup>, ou des cendres bleues, ou du

pourpre des étoffes de coton, & certains fils qu'on destine à la broderie.

o) L'outremer est fait du *lapis lazuli*. La maniere de le préparer est longue & difficile: on rougit cette pierre au feu, on la trempe ensuite dans l'eau, & cette



bleu démail <sup>1)</sup>): quantité de terres colorées donnent les autres couleurs.

Dans la peinture en détrempe on délaie les couleurs avec de l'eau, & on les attache par le moyen de la colle forte, ou de la colle faite de rognures de parchemin, ou de l'eau gommée. On se sert pour le blanc, du blanc d'Espagne, qui n'est qu'une terre blanche, de la céruse <sup>2)</sup>, de l'argent en coquille: pour le bleu, d'indigo, de la laque bleue, des cendres

opération répétée plusieurs fois, on réduit enfin la pierre en poudre. On fait de cette poudre une pâte, en la mêlant avec de l'huile de lin, de la cire jaune, de la colophane, de la poix résine, & du mastic blanc: on trempe ensuite cette pâte dans un vase rempli d'eau chaude, & quelques jours après on laisse écouler l'eau, pour en retirer le sédiment, qu'on fait sécher à l'air; & c'est là ce qu'on appelle outremer. Les cendres bleues se trouvent dans les mines de cuivre sous la forme d'une pierre tendre, qu'on pulvérise, & qu'on broie à l'eau.

p) Le mot émail se prend en plusieurs sens: quelquefois on entend par là le bleu du cobalt, dont les peintres se servent, & qui entre dans l'empois: d'autres fois on appelle ainsi cette couche blanche, sur laquelle peignent les peintres en émail: le plus souvent on comprend par là une préparation de verre, auquel on donne différentes couleurs, tantôt en lui conservant sa transparence, tantôt en la lui ôtant, & alors on en distingue trois espèces, les émaux qui servent à imiter les pierres précieuses, ceux qui sont employés comme couleurs dans la peinture en émail, & ceux dont les



bleues, de l'outremer, de l'émail, du bleu de tournesol, & du bleu de Prusse, qui est une composition inventée par Dippel. Pour le jaune on employe les massicots <sup>q)</sup>, l'orpiment jaune, le safran, l'ochre jaune <sup>r)</sup>, & la gomme gutte <sup>s)</sup>: pour le vert on employe le vert de gris, le vert de montagne <sup>t)</sup>, la terre verte: pour le rouge, on se sert du cinnabre, du *minium* <sup>u)</sup>, de la craie rouge, de la laque, & du bois de Brésil; pour le fauve, de l'ochre fauve, de la

émaillieurs à la lampe font une infinité de petits ouvrages.

q) La ceruse est du blanc de plomb réduit en poudre & broyé à l'eau. La meilleure vient de Venise.

r) Les Massicots ne sont autre chose que de la ceruse calcinée à un feu modéré: il y en a de plusieurs couleurs comme d'un blanc jaunâtre, de jaunes, & de couleur d'or.

s) Les ochres sont des terres métalliques, qui se separent du vitriol, après qu'il a été dissous dans l'eau. Il y en a de rouges, de jaunes, de bruns: ordinairement les ochres rouges ne sont que des ochres jaunes, rougis au feu.

t) La gomme gutte est un suc résineux & inflammable, qui découle de deux especes d'arbres, qui croissent dans le royaume de Cambaye, dans celui de Siam, & à la Chine. On en tire un très-beau jaune facile à employer.

u) Le vert de montagne & le bleu de montagne, ou Chrysocolle, sont une espece de vert de gris préparé par la nature: ou une terre imprégnée de cuivre.

v) Le *minium* est de la mine de plomb, ou du



fuie de cheminée, de la terre de Cologne \*); enfin pour le noir, du noir d'os, du noir de lie de vin brûlée, & de l'encre de la Chine y). Ces différentes couleurs, mêlées ensemble, donnent toutes les autres.

Pour la miniature, on délaye les couleurs dans de l'eau, où l'on a fait dissoudre de la gomme Arabique, ou du sucre candi: il faut qu'elles soient bien fines & bien broyées: pour y donner de l'éclat, on y mêle du fiel de bœuf, d'anguille, ou de carpe; les différentes couleurs employées à la miniature sont le carmin z), l'outremer, la laque, le *minium*, le cinnabre, le brun rouge, qui est un ochre, la pierre de fiel a), le fil de grain b), l'orpiment, la gomme gutte, le jaune de Naples, les massicots, le vert de montagne, l'indigo, le noir d'ivoire,

plomb pulvérisé, qu'on calcine jusqu'à ce qu'il devienne rouge.

x) La terre de Cologne est une terre d'un brun foncé: quand elle est d'un brun clair on l'appelle terre d'ombre.

y) On n'est point encore bien informé de la véritable composition de l'encre de la Chine: quelques-uns croient que c'est du noir de fumée, réduit en pâte avec de l'huile; d'autres que c'est une terre noire mêlée avec de la gomme. Celle qu'on fait en Hollande est d'un noir gris ou brun, c'est ordinairement du charbon de fèves & de l'eau de gomme. Les Chinois s'en servent pour écrire, & les Européens pour peindre.



le noir de fumée, le bistre, qui est de la suie de cheminée préparée, la terre d'ombre, le verd d'iris <sup>c)</sup>, de vessie & de mer, les cendres vertes, les cendres bleues, la céruse, l'encre de la Chine, l'or & l'argent en coquille.

La peinture en pastel s'exécute sur du papier gris, bleu, ou couleur de bistre: on se sert de crayons appelés aussi pastels: ces crayons sont faits de diverses sortes de terres colorées, réduites en pâte, & auxquelles on donne, pendant qu'elles sont molles, la forme de petits rouleaux: il y a des crayons sciés ou taillés; ils sont faits de certaines pierres assez dures pour être sciées, & qui laissent des traces colorées sur les corps où elles passent <sup>d)</sup>.

Pour la peinture à l'huile <sup>e)</sup> on délaye les couleurs avec de l'huile de noix, de lin, d'as-

z) Le carmin est une préparation de cochenille très-difficile & très-longue.

a) La pierre de fiel est une pierre mollassé & écailleuse qu'on tire du fiel de bœuf, & qui donne un beau jaune.

b) Le stil de grain est une composition faite avec la graine d'Avignon: on en fait en Hollande; elle donne un beau jaune.

c) Le verd d'iris se fait des fleurs bleues de l'iris, plante assez connue: le vert de vessie, de la graine du ner-prun, *Rhamnus*.

d) Les premiers paysages en pastel furent faits par Alexandre Thilo d'Erfort vers l'an 1685.

e) Antoine de Messine est le premier peintre Italien,



pic, ou de térébenthine, les couleurs qu'on y employe, sont la céruse, les cendres bleues, l'outremer, l'indigo, le bleu du cobalt, le bleu de Prusse, le verd de montagne, les ochres jaunes, rouges, & bruns, les massicots, la terre d'ombre, de Cologne, & de Véronne, le vert de vessie, le verd de gris, la laque, le cinna-bre, &c.

L'art de peindre en émail est une invention du siècle passé. On prétend, qu'en 1650 un orfevre de Chateaudun, nommé Jean Toutin, l'inventa, ou du moins le perfectionna si considérablement qu'on peut l'en regarder comme le véritable inventeur. Cet art consiste à exécuter avec des couleurs métalliques, auxquelles on a donné leurs fondans, toutes sortes de sujets sur une plaque d'or ou de cuivre, qu'on a émaillée. Les peintres en émail ont tous leur secret, & les couleurs dont ils se servent ne parviennent que rarement à la connoissance des autres artistes. On fait en général, que parmi ces différentes couleurs on employe quelques quintessences<sup>f</sup>), de l'argile colorée par des métaux, du safre, le bleu du cobalt, du cuivre, de l'étain, du fer, de l'or, qui donne le car-

qui ait peint à l'huile: il en apprit le secret de Vane-  
neyck, aussi nommé Jean de Bruges, qui en est le véritable inventeur, & qui le trouva vers l'an 1410.



min, le pourpre, & le violet: un grain d'or suffit pour colorer 400 grains pesant. Les fondans, dans lesquels on les dissout au feu, sont la glace de Venise, les stras, la rocaille de Hollande, les pierres à fusil noires, le verre, les cristaux, & le sablon. On commence par mettre sur la plaque de cuivre une couche d'émail blanc; on y dessine ensuite, avec une espece de crayon fait de vitriol & de salpêtre, les figures qu'on y veut avoir; on remet la piece au feu, afin que les contours des figures s'y incorporent; & enfin on peint avec des points, comme on fait dans la miniature.

La premiere peinture sur le verre ne fut qu'une mosaïque: de petits morceaux de verre différemment colorés & joints ensemble formoient des figures plus ou moins regulieres: on peignit ensuite au pinceau avec des couleurs gommées, mais comme cette maniere de peindre ne duroit guere, on songea à affermir les couleurs, en les incorporant au verre. Les couleurs, dont on se sert, sont pour le noir, les écailles de fer & la rocaille; pour le blanc, le sablon, le salpêtre & le gyps bien cuit; pour le jaune quelque peu d'argent en feuilles, qu'on

f) Comme l'huile d'aspic ou de spique: c'est l'huile essentielle de la grande lavande à larges feuilles, qu'on appelle aussi aspic.



a brûlé & mêlé avec du soufre, du salpêtre, & neuf fois autant de rouge; pour le rouge, un mélange de litharge, d'argent, d'écaillés de fer, de gomme arabique, de ferette <sup>a</sup>), de rocaille, & de sanguine. Le vert se fait avec du cuivre brûlé, mêlé avec la mine de plomb, le sable blanc & le salpêtre: l'azur, le pourpre, & le violet se font comme le vert. Seulement pour l'azur on substitue le soufre au cuivre, pour le pourpre on y substitue du perigueux <sup>b</sup>), & pour le violet du perigueux & du soufre. Le jaune est fait de la mine de plomb mêlée avec du sable: les carnations sont faites avec de la ferette & de la rocaille: les cheveux, les troncs d'arbres, &c. avec la même couleur à laquelle on a ajouté des pailles de fer.

Pour enluminer, on se sert des mêmes couleurs, qu'on emploie dans la peinture en détrempe: l'enluminure est l'art de mettre en couleur les estampes & les papiers de tapisserie.

La peinture au gros pinceau s'exécute avec une brosse, pour appliquer des couleurs sur le bois, soit à l'huile, soit avec une eau collée.

Enfin

g) La ferrette est un minéral, qui se trouve dans toutes les mines de fer, sous la forme d'une pierre rougeâtre.



Enfin la peinture en cire, ou à l'encaustique, se fait avec de la cire colorée: on peint aussi sur la toile, sur le bois, sur le marbre, en un mot sur tous les corps, excepté sur le cuivre, à cause du verd de gris: on préfère cependant le bois, surtout celui de cedre. On fixe la peinture par l'inustion: M. le Comte de Caylus, & M. Majault ont donné sur l'art de peindre à l'encaustique d'excellens mémoires, remplis de découvertes, & qui ont répandu le plus grand jour sur un secret qu'on croyoit presque perdu, & qui fut autrefois fort estimé des Grecs. J'ajouterai ici que le vernis dont se servent les peintres & les doreurs, est une matiere oléagineuse & luisante: les portraits & les tableaux peints à l'huile se vernissent le plus souvent avec du blanc d'œuf.

§. LXII.

*Le Pesage.*

Le Pesage est la détermination de la pesanteur respective d'une matiere quelconque. Il y a deux fortes d'instrumens, destinés à cette opération, la balance & la romaine autrement

*h)* Le perigueux est une pierre assez dure, & noire comme du charbon.



appelée crochet & péson: le trébuchet est une petite balance qui sert à peser l'or & les pierres. On appelle poids des masses de cuivre, d'acier, ou de fer d'une pesanteur déterminée. Pour empêcher la fraude, on marque ces poids, après les avoir trouvés égaux à un poids original, qu'on appelle étalon. Le poids du Roi est une balance publique, autorisée par l'Etat,

Je joindrai ici une table de réduction, la plus juste à peu près de toutes celles, qui sont parvenues à ma connoissance.

Cent livres, poids de Marc, d'Amsterdam, de Paris, de Bourdeaux, de Besançon, de Bilbao, de la Rochelle & de Strasbourg, font poids de

	tb. onces.		tb. onces.
Alicante	108 -	Edimbourg	97 -
Arcangel	120 -	Florence	143 -
Avignon	120 -	Francfort sur le	
Basle	98 -	Mayn	98 -
Bergopzoom	97 -	Gènes	105 -
Berlin	105 -	Genève	89 -
Berne	95 4	Hambourg	102 -
Boulogne	151 -	Leyde	106 -
Brabant	105 4	Leipzig	105 -
Breme	103 -	Liege	105 2
Breslau	125 -	Lisle	114 -
Cadix	106 -	Livourne	145 -
Cœnigsberg	125 -	Londres	109 4
Copenhagen	107 8	Lubec	105 -
Constantinople	87 rottes.	Lyon	116 -
Dantzic	113 tb.	Madrid	114 -
Dublin	97 -	Marseille	123 4



& commise aux foins de quelques Jurés. La diversité des poids embarrasse souvent les négocians, & c'est ce qui a donné lieu au travail de réduction <sup>i</sup>). On a tenté inutilement, en différens pays, de réduire tous les différens poids à un seul <sup>k</sup>). En Europe on connoît le quintal la livre, le marc <sup>l</sup>), l'once, le gros, le denier l'esterlin, les mailles, le felin, & le grain: pour

	lb. onces.		lb. onces.
Messine	154 -	Rome	146 -
Milan	168 -	Rouen	96 2
Moscou	125 -	Saragoffe	158 8
Naples	169 -	Séville	106 -
Norvege	95 4	Smirne	114 -
Nuremberg	98 -	Stettin	110 -
Portugal	114 4	Stockholm	81 -
Revel	112 8	Toulouse	118 -
Riga	109 -	Turin	151 -

k) Le Dannemarc est le seul pays de l'Europe où il y ait un poids & une mesure communes dans tout le royaume: on a pris pour base le pié cube de Copenhague.

l) La livre poids de Marc, s'entend toujours d'une livre qui a deux marcs ou 16 onces, (en Allemagne on dit 32 lots.) En Hollande on l'appelle poids de Troies. En Angleterre on a le poids de Troies, pour les pierres précieuses, l'or, l'argent, & les bleds: on la divise en douze onces, & l'once en vingt deniers, le denier en 24 grains: on y a aussi le poids appelé *Avoir du poids*, il est de seize onces, mais cette once a 42 grains moins que l'once du poids de Troies: on s'en sert à peser les grosses marchandises. Le poids de Co-



l'argent, le denier & le grain; pour la médecine, l'once, la dragme, le scrupule, l'obole, & le grain. Les différens pays de l'Europe ont avec cela quelques poids particuliers: on comprend aisément que je ne puis entrer dans un plus grand détail à cet égard <sup>m</sup>).

### §. XLIII.

#### *Le Mesurage.*

Le Mesurage est la détermination de l'étendue qu'occupe un corps ou une matière quelconque suivant quelqu' une de ses dimensions

logne est plus foible que le poids de Troies: en général il est à peu près de quatre pour cent moins fort que le poids de Hambourg, & de six pour cent que le poids d'Amsterdam. Dix neuf marcs poids de Troies font 20 marcs poids de Cologne. Le marc, poids de Cologne, est de huit onces, l'once a huit quarts, le quart quatre pfennings, qui ont chacun deux hellers ou 17 as: le marc a donc 4352 as, & dans les cours de monnoies on lui suppose 65536 parties. Le marc, poids de Troies, dont on se sert en Hollande, & qui est plus foible que celui d'Angleterre, a huit onces, qui ont 160 Engels ou 5120 as: 4864 de ces as font un marc poids de Cologne. La livre poids de Troies a en Angleterre douze onces, 240 pennys, 5760 grains: en France le marc du même poids a 8 onces, 64 gros, 192 deniers, 4608 grains, qui équivalent à 5101 as poids de Cologne, & à 68729 parties de monnoies. Quarante & un marcs en France font 43 marcs poids



ou suivant toutes : en longueur par exemple on en determine l'étendue en Europe par lignes, pouces, pas & piés, soit géométriques ou communs, par verges, raz, toises, aulnes, cannes, brasses, perches, arpens, lieues, & miles "). On mesure les liquides, ou les grains dont on veut vérifier la quantité avec des vases ou vaisseaux dont la capacité est déterminée, & ces vaisseaux mêmes on en vérifie la capacité avec le bâton de jauge. L'étalonnage des mesures est introduit pour empêcher la fraude. La réduction des différentes mesures peut se faire de deux manières, l'une en les réduisant à un nom-

de Cologne, & 100 livres en Angleterre sont égales à 147 marcs une once & 12 deniers de France. La livre poids de marc est la plus forte à Vienne, 100 de ces marcs en font 120 poids de Cologne. Le poids des bijoutiers est le plus foible : le carat pour les diamans a quatre grains, &  $595\frac{3}{4}$  de ces grains sont égaux à 576 grains poids de Troies, ou à l'once de Paris.

m) Un ouvrage sur les différens poids & sur les différentes mesures tant de l'Europe, que de l'Asie, de l'Afrique & de l'Amérique, seroit un ouvrage fort utile aux négocians. Ce que nous avons là dessus est encore fort imparfait.

n) Un mile d'Allemagne a 23629 piés du Rhin ; une lieue commune de France 17722 ; un mile d'Angleterre sur terre 7384, sur mer 5907 ; un mile d'Italie 5907 ; un mile d'Espagne 19691 ; un mile de Suède





bre de piés \*) & de pouces géométriques, l'autre en se servant du poids. On saura ainsi la proportion entre les pintes de France & les quartes d'Allemagne, en déterminant par le poids la quantité du liquide renfermé dans l'une & l'autre, & on déterminera la proportion entre le boisseau de France & le *scheffel* d'Allemagne, en réduisant leur capacité à tant de piés & de pouces cubiques.

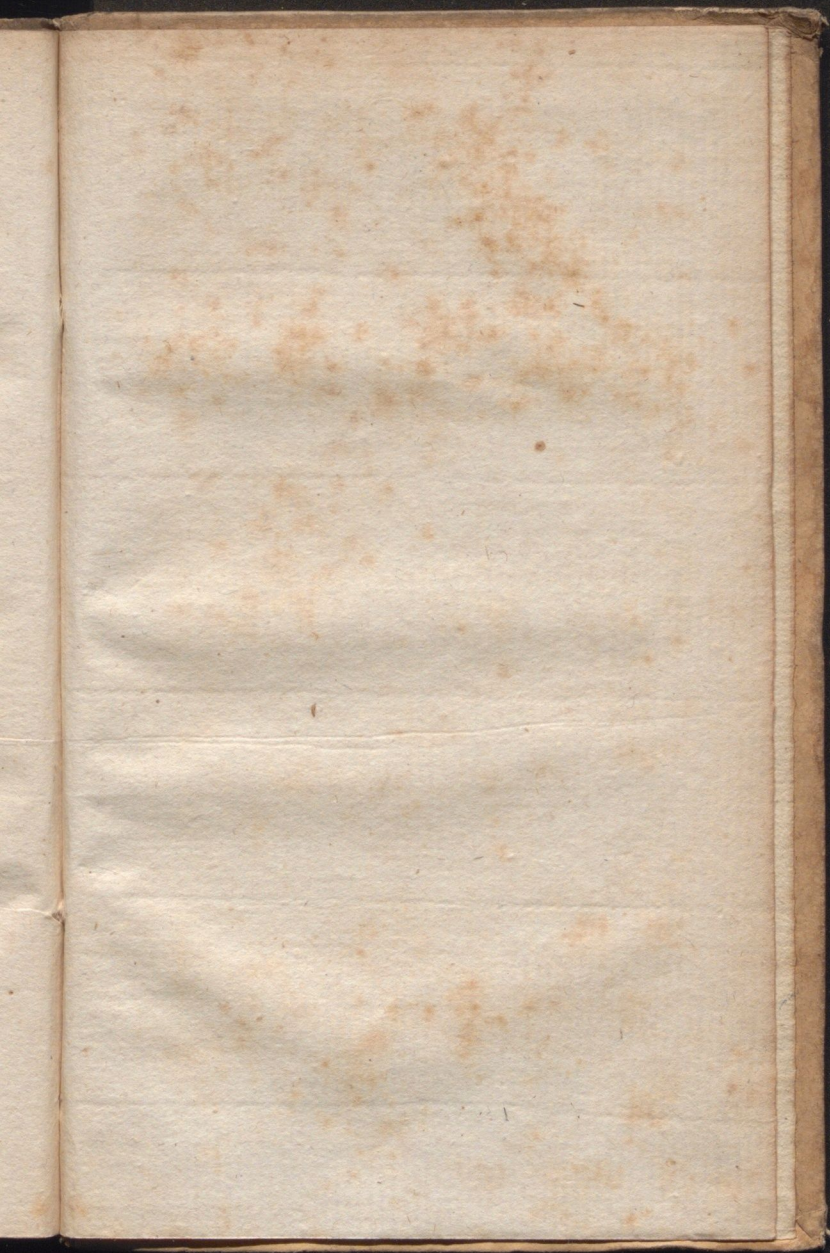
47258; un mile de Russie (Werst) 3375; un mile Persan (Agatsch) 16878.

o) Le pié se divise en 12 pouces, & le pouce en 12 lignes. Si l'on donne 720 parties au pié de Paris ou pié de Roi, il se trouve que celui du Rhin en a 696; celui de Londres  $675\frac{1}{2}$ ; celui de Dannemarc  $701\frac{1}{2}$ ; celui de Danzig 636; celui de Lyon  $757\frac{2}{3}$ ; celui de Boulogne 893; celui de Suede  $658\frac{1}{4}$ ; celui de Bruxelles 609 $\frac{2}{3}$ ; celui d'Amsterdam 629; celui de Rome 653.

*Fin du premier Volume.*





















Ld331

S

(7.)

ULB Halle

3

006 913 822



121







INTRODUCTION  
GÉNÉRALE  
à l'étude de la  
**POLITIQUE,**  
des Finances & du Commerce,

PAR  
**M. DE BEAUSOBRE**  
CONSEILLER PRIVÉ DU ROI, MEMBRE DE  
L'ACADEMIE ROYALE DES SCIENCES  
DE PRUSSE, &c.

*Tome I.*



NOUVELLE EDITION.

**A BERLIN,**  
CHEZ CHRETIEN FREDERIC VOSS.  
**1772.**

