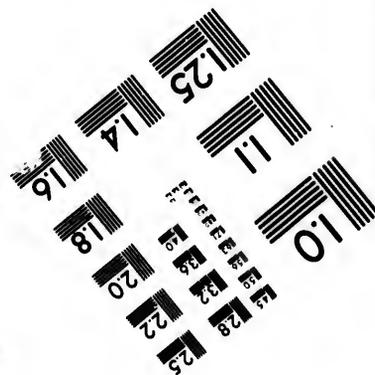
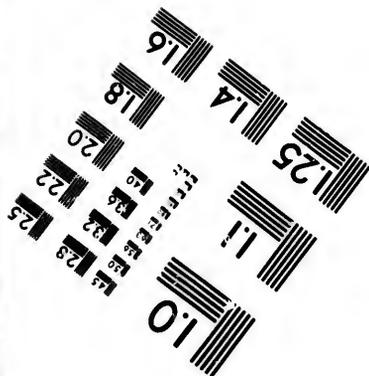
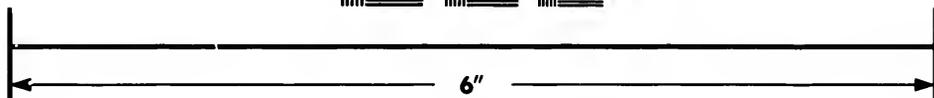
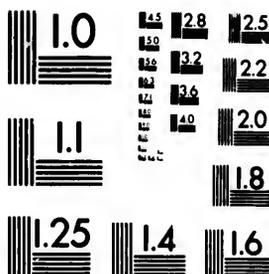


**IMAGE EVALUATION
TEST TARGET (MT-3)**



**Photographic
Sciences
Corporation**

23 WEST MAIN STREET
WEBSTER, N.Y. 14580
(716) 872-4503



**CIHM/ICMH
Microfiche
Series.**

**CIHM/ICMH
Collection de
microfiches.**



Canadian Institute for Historical Microreproductions / Institut canadien de microreproductions historiques



© 1983

Technical and Bibliographic Notes/Notes techniques et bibliographiques

The Institute has attempted to obtain the best original copy available for filming. Features of this copy which may be bibliographically unique, which may alter any of the images in the reproduction, or which may significantly change the usual method of filming, are checked below.

L'Institut a microfilmé le meilleur exemplaire qu'il lui a été possible de se procurer. Les détails de cet exemplaire qui sont peut-être uniques du point de vue bibliographique, qui peuvent modifier une image reproduite, ou qui peuvent exiger une modification dans la méthode normale de filmage sont indiqués ci-dessous.

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Coloured covers/ Couverture de couleur | <input type="checkbox"/> Coloured pages/ Pages de couleur |
| <input type="checkbox"/> Covers damaged/ Couverture endommagée | <input type="checkbox"/> Pages damaged/ Pages endommagées |
| <input type="checkbox"/> Covers restored and/or laminated/ Couverture restaurée et/ou pelliculée | <input type="checkbox"/> Pages restored and/or laminated/ Pages restaurées et/ou pelliculées |
| <input type="checkbox"/> Cover title missing/ Le titre de couverture manque | <input checked="" type="checkbox"/> Pages discoloured, stained or foxed/ Pages décolorées, tachetées ou piquées |
| <input type="checkbox"/> Coloured maps/ Cartes géographiques en couleur | <input type="checkbox"/> Pages detached/ Pages détachées |
| <input type="checkbox"/> Coloured ink (i.e. other than blue or black)/ Encre de couleur (i.e. autre que bleue ou noire) | <input checked="" type="checkbox"/> Showthrough/ Transparence |
| <input type="checkbox"/> Coloured plates and/or illustrations/ Planches et/ou illustrations en couleur | <input type="checkbox"/> Quality of print varies/ Qualité inégale de l'impression |
| <input type="checkbox"/> Bound with other material/ Relié avec d'autres documents | <input type="checkbox"/> Includes supplementary material/ Comprend du matériel supplémentaire |
| <input type="checkbox"/> Tight binding may cause shadows or distortion along interior margin/ La reliure serrée peut causer de l'ombre ou de la distortion le long de la marge intérieure | <input type="checkbox"/> Only edition available/ Seule édition disponible |
| <input type="checkbox"/> Blank leaves added during restoration may appear within the text. Whenever possible, these have been omitted from filming/ Il se peut que certaines pages blanches ajoutées lors d'une restauration apparaissent dans le texte, mais, lorsque cela était possible, ces pages n'ont pas été filmées. | <input type="checkbox"/> Pages wholly or partially obscured by errata slips, tissues, etc., have been refilmed to ensure the best possible image/ Les pages totalement ou partiellement obscurcies par un feuillet d'errata, une pelure, etc., ont été filmées à nouveau de façon à obtenir la meilleure image possible. |
| <input type="checkbox"/> Additional comments:/ Commentaires supplémentaires: | |

This item is filmed at the reduction ratio checked below/
Ce document est filmé au taux de réduction indiqué ci-dessous.

| | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 10X | 12X | 14X | 16X | 18X | 20X | 22X | 24X | 26X | 28X | 30X | 32X |
| | | | | | ✓ | | | | | | |

The copy filmed here has been reproduced thanks to the generosity of:

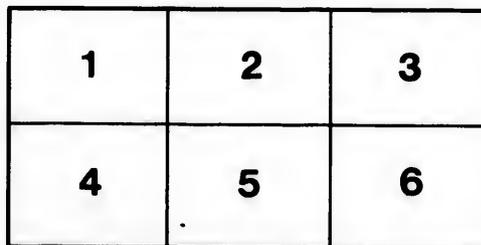
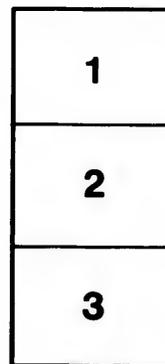
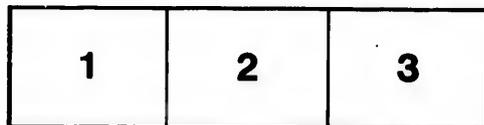
Library of the Public
Archives of Canada

The images appearing here are the best quality possible considering the condition and legibility of the original copy and in keeping with the filming contract specifications.

Original copies in printed paper covers are filmed beginning with the front cover and ending on the last page with a printed or illustrated impression, or the back cover when appropriate. All other original copies are filmed beginning on the first page with a printed or illustrated impression, and ending on the last page with a printed or illustrated impression.

The last recorded frame on each microfiche shall contain the symbol \rightarrow (meaning "CONTINUED"), or the symbol ∇ (meaning "END"), whichever applies.

Maps, plates, charts, etc., may be filmed at different reduction ratios. Those too large to be entirely included in one exposure are filmed beginning in the upper left hand corner, left to right and top to bottom, as many frames as required. The following diagrams illustrate the method:



L'exemplaire filmé fut reproduit grâce à la générosité de:

La bibliothèque des Archives
publiques du Canada

Les images suivantes ont été reproduites avec le plus grand soin, compte tenu de la condition et de la netteté de l'exemplaire filmé, et en conformité avec les conditions du contrat de filmage.

Les exemplaires originaux dont la couverture en papier est imprimée sont filmés en commençant par le premier plat et en terminant soit par la dernière page qui comporte une empreinte d'impression ou d'illustration, soit par le second plat, selon le cas. Tous les autres exemplaires originaux sont filmés en commençant par la première page qui comporte une empreinte d'impression ou d'illustration et en terminant par la dernière page qui comporte une telle empreinte.

Un des symboles suivants apparaîtra sur la dernière image de chaque microfiche, selon le cas: le symbole \rightarrow signifie "A SUIVRE", le symbole ∇ signifie "FIN".

Les cartes, planches, tableaux, etc., peuvent être filmés à des taux de réduction différents. Lorsque le document est trop grand pour être reproduit en un seul cliché, il est filmé à partir de l'angle supérieur gauche, de gauche à droite, et de haut en bas, en prenant le nombre d'images nécessaire. Les diagrammes suivants illustrent la méthode.

ire
détails
es du
modifier
er une
filmage

es

errata
l to

t
e pelure,
on à



Li

Ave

Che

M É M O I R E S
PHILOSOPHIQUES,
HISTORIQUES, PHYSIQUES;

CONCERNANT la découverte de l'Amérique, ses
anciens Habitans, leurs mœurs, leurs usages,
leur connexion avec les nouveaux Habitans,
leur religion ancienne & moderne, les produits
des trois règnes de la Nature, & en particulier
les mines, leur exploitation, leur immense
produit ignoré jusqu'ici;

Par DON ULLOA,

*Lieutenant-Général des Armées navales de l'Es-
pagne, Commandant au Pérou, de l'Académie
Royale de Madrid, de Stockolm, de Berlin,
de la Société Royale de Londres, &c.*

Avec des Observations & Additions sur toutes les matières
dont il est parlé dans l'Ouvrage.

TRADUIT PAR M. ***

T O M E P R E M I E R.



A P A R I S,

Chez B U I S S O N, Libraire, Hôtel de Mesgrigny,
rue des Poitevins, N^o. 13.

1 7 8 7.

E

143

U45

v. 1

I
ti
co
g
tr
F
co
les
ce
l'a
D
po
de
sup
tru
cru
de
ou
no
na
M

P R É F A C E.

Nous devons quelques lignes d'Avertissement au Lecteur sur la traduction de cet Ouvrage, & les notes qui l'accompagnent. Nous n'ignorions pas, avant de le traduire, qu'il en existoit deux Traductions Françaises manuscrites, plus ou moins complètes; mais nous savions aussi que les difficultés de l'entreprise avoient arrêté ces Interprètes en nombre de détails. De l'aveu même des Espagnols, le texte de D. Ulloa est assez difficile à suivre, ou, pour mieux dire, il se laisse plus souvent deviner qu'il ne s'explique, parce qu'il suppose par-tout des Lecteurs déjà instruits. Malgré ces difficultés, nous avons cru devoir procurer au Public la lecture de cet Ouvrage, dans lequel on trouve, outre le résumé du Voyage de l'Auteur, nombre de sujets nouveaux, que l'intérêt national, dit-on, lui avoit fait supprimer. Mais nous n'avons pu appercevoir ces

raisons d'intérêt. Seroit-ce l'article très-circonscancié qu'il présente ici sur l'exploitation des mines du Pérou, & leurs immenses produits ? Mais plus une Nation fait connoître ses ressources, plus elle mérite de confiance de la part de celles avec lesquelles elle est à portée de trafiquer.

Les extraits que les Journaux Anglois ont présenté de cet Ouvrage, n'en ont que trop fait sentir l'importance à l'Angleterre ; & c'est depuis la lecture de ces extraits que le Gouvernement Anglois a tourné ses vues du côté du Pérou. L'Allemagne jouit aussi de la lecture de ces Mémoires dans la traduction qu'en a donné depuis peu M. Dicz, Professeur d'Histoire à Gottingue. Cette Version Allemande est devenue d'autant plus intéressante, qu'elle est accompagnée des Observations d'un homme très-instruit ; Observations qui sont presque plus considérables que le Texte : nous nous sommes procurés cette Version & les Notes,

P R É F A C E. v

dont nous avons eu connoissance, lorsque notre travail étoit déjà fort avancé.

Nous avons vu avec plaisir que l'Exemplaire Espagnol que nous avions, étoit infiniment plus exact que celui de M. Diez, sur-tout dans les nombres : quoique le sien ait été corrigé à la main comme les autres, il paroît qu'on l'avoit fait avec peu de soin. Quant aux Observations & aux Additions de l'Edition Allemande, nous avons lieu de croire qu'elles ont été imprimées telles que l'Auteur les avoit précipitamment jettées sur le papier pendant le cours de l'impression du Texte; voilà pourquoi tout y est sans suite & sans ordre, ce qui nous a donné assez d'embaras. Nous avons donc séparé les trois règnes comme ils devoient l'être, relevant même çà & là quelques erreurs dans lesquelles & l'Auteur & ses Interprètes étoient tombés. La partie des mines se trouve très-éclaircie par les détails que nous avons été obligés de joindre à ceux de l'Edition Allemande, afin d'en lier les

différens articles présentés sans cohérence, ou plutôt avec une très-grande confusion.

Quant à la partie purement historique, aux usages, aux mœurs, à la religion des anciens Habitans des Colonies Espagnoles, nous n'avons rien négligé de ce qui pouvoit jeter un nouveau jour sur ces différens articles; nous avons tâché de montrer que les usages de ces contrées éloignées se rapprochoient de ceux des nôtres, & que l'Amérique avoit été peuplée beaucoup plus anciennement que le célèbre de Buffon & d'autres l'ont prétendu. Quant à l'Auteur des Notes, nous avons cru devoir nous en rapporter à ses citations, n'ayant pas le tems de collationner ses Originaux: mais nous n'en avons pas moins consulté en nombre d'endroits les premiers Voyageurs & les plus nouveaux, sur-tout ceux qui se sont occupés des différentes branches de l'Histoire Naturelle. Nous avons supprimé quelques articles des Notes Allemandes, parce que

P R É F A C E. vij

L'Auteur ne nous y présentoit rien d'instructif. Ce qu'il dit, par exemple, sur la Langue du Pérou est fort inutile; nous en savons plus que lui à cet égard, & cependant nous avons gardé le silence. Lorsqu'il s'agit de comparer les Langues, il faut savoir les parler, ou au moins être en état de lire les Ouvrages écrits dans ces Langues; autrement on ne fait qu'accumuler erreur sur erreur, comme l'a fait un Ecrivain qui a de la célébrité, & qui n'a jamais connu les mots que dans les Dictionnaires.

Nous conseillons au Lecteur qui entend l'Allemand & l'Italien, de joindre à la lecture de cet Ouvrage-ci celui que M. Reinhold Forster a écrit sur les découvertes faites dans le Nord par les Anciens, & les Lettres du Comte Carlo Carli sur l'Amérique; il verra dans ces deux Ecrivains que les Antilles & le Nord de l'Amérique n'étoient pas un problème long-tems avant Colomb. Le monument

publié en Anglois par M. Owen (1) lui prouvera aussi la vérité des Voyages de Madoc, Prince de Galles, en Amérique, au douzième siècle, & confirmera ce que M. Filson a avancé (2) comme une conjecture sur l'existence de la Colonie Galloise que la Reine Elisabeth avoit fait chercher, & dont le célèbre Cook a vu un démembrement. Nous ne dirons rien des Lettres de Paw sur l'Amérique; c'est un tissu d'erreurs & de mensonges.

Nous finissons, en assurant au Lecteur que la physique, le commerce, trouveront beaucoup à gagner à la lecture de cet Ouvrage-ci; car on y verra une masse assez considérable de faits importans réunis, & qu'on chercheroit en vain dans nombre de volumes, qu'il n'est pas donné à tout le monde de se procurer.

(1) Collection de Montuens Bretons, Ici, T. II, p. 474.

(2) Dans l'Histoire de *Kemyke*, chez Buillon.



M É M O I R E S

PHILOSOPHIQUES, *HISTORIQUES , PHYSIQUES.*

DISCOURS PREMIER.

*Des différentes positions des Terreins sur la surface
du Globe , effets qui en résultent dans les tem-
pératures & les produits.*

LA Nature est admirable dans ses ouvrages ; mais ce merveilleux qui nous frappe en général, se fait sur-tout appercevoir dans l'ordre avec lequel elle a distribué les différens terrains qui couvrent la surface du Globe, suppléant par une extrême variété, aux avantages qu'elle n'a pu leur accorder à tous également dans le local qu'elle leur a assigné. Par ce moyen elle a si généralement réparti ses précieux avantages, qu'en s'efforçant, pour-ainsi-dire, de montrer toute sa

Tome I.

* A

n (1) lui
yages de
Amérique,
ra ce que
une con-
onic Gal-
voit fait
ook a vu
rons rien
que; c'est
nges.

n Lecteur
rouveront
re de cet
ne masse
mportans
vain dans
as donné

II, p. 474.

isson.

MOIRES

fécondité dans les terrains les plus fertiles , elle n'en a pas moins montré ses merveilles dans ceux qu'elle sembloit avoir peu favorisés : tantôt c'est par la situation avantageuse du local , tantôt par les circonstances accidentelles , qu'elle fait concourir à son but. Accoutumés dès l'enfance au pays qui nous a vus naître , nous pouvons à peine comprendre dans le premier âge , & même plus tard , que les pays que nous ne connoissons pas sont différens de notre sol natal ; ou que , s'ils le sont , ils participent , à certain point , aux avantages particuliers à celui que nous habitons. Ces doutes sont mêmes communs aux gens les plus instruits & les plus curieux ; à ceux qui scrutent même avec la plus grande application les secrets de la Nature dans la spéculation. C'est une erreur inévitable & une suite nécessaire de la foiblesse & des limites de notre pénétration. Tout ce qui n'est que la conséquence du raisonnement , ne nous affecte jamais autant que ce qui nous est transmis par le canal des sens , qui sont l'unique moyen de porter la lumière & la conviction dans l'ame. Il y a long-tems que nous sommes persuadés que la Zone Torride a ses habitans comme les autres régions du Globe ; mais on ne fait que depuis peu qu'il y a dans cette Zone de très-vastes pays , où l'on éprouve tous les effets des Zones tempérées ou des Zones glaciales ; ce sont les hommes les plus instruits ,

les Physiciens consommés, n'avoient même point connoissance. On n'ignoroit pas qu'il y avoit de très-hautes montagnes sous la Ligne, & dans les régions adjacentes; mais on ne se doutoit même point que la densité de l'air, étant moindre, modéroit les effets des rayons du soleil, perpendiculaires sur le Globe, au point de suppléer à l'obliquité de ces mêmes rayons, lorsque cet astre est beaucoup plus éloigné du Zénith; & qu'il en résulteroit des neiges, du froid, des glaces, comme on en voit dans les régions qui avoisinent les Pôles. On concevoit aussi peu qu'il pût y avoir des créatures vivantes dans des régions où l'air est si considérablement raréfié, qu'en prenant même le moindre terme de la différence, il n'a pas la moitié de la densité qu'on y trouve sur le reste de la superficie de la Terre, considérée comme aussi plane que la Mer. On ne savoit pas non plus qu'il y eût des parages où l'on éprouve continuellement les effets des quatre saisons de l'année, sans qu'il y ait une variation sensible dans la longueur des jours & des nuits. Ceux qui habitent les régions où l'on ne sent ni trop de froid ni trop de chaleur, pouvoient aussi peu comprendre qu'il fût possible de résister à l'alternative continuelle des froids excessifs d'un hiver rigoureux, & des chaleurs extrêmes de l'été. Les uns étoient étonnés de l'égalité des jours & des nuits,

sans cependant ignorer la cause de ce phénomène. Les autres, qui savoient pareillement la cause de l'inégalité des jours & des nuits dans d'autres climats, ne pouvoient se figurer qu'on pût vivre dans des pays où les nuits devenoient très-longues, & passer ensuite, sans être vivement affecté, dans d'autres climats où elles devenoient plus courtes que n'étoient les jours du climat où l'on s'étoit arrêté.

Je laisse de côté nombre d'autres phénomènes, qui ne répugnent pas moins dès l'abord à la raison que l'expérience n'a point éclairée. Il n'appartient qu'à l'expérience de lever les doutes & les contradictions apparentes des phénomènes de la Nature. Toujours prévoyante & sage dans ses opérations, elle a répandu ses merveilles dans le monde, sans s'assujettir aux limites de notre entendement. Il n'y a qu'elle qui puisse faire comprendre aisément l'accord charmant qu'elle a mis dans tous ses ouvrages, distribuant tout de manière, que ce qui paroît rare dans telles parties se montre plus communément dans d'autres. C'est pourquoy toutes ces parties se rapprochent mutuellement par les proportions des avantages, sans que l'une puisse porter envie à l'autre: ainsi les créatures vivent pareillement dans les unes & dans les autres contrées. En effet, la vie, cette prérogative inappréciable, accordée

aux créatures douées de mouvement progressif & spontané , n'est pas plus avantageuse dans les pays où regne un printems continuel , que dans celui où l'été , l'automne & l'hiver , font les trois autres parties de l'année. L'homme & les animaux vivent par-tout , & les doux climats n'ont pas le privilège de rendre la vie plus longue que ceux où les animaux & l'homme ont à soutenir la température la plus rigoureuse , & une vie infiniment plus pénible. Les chaleurs les plus grandes sont en effet aussi naturelles pour ceux qui y sont accoutumés , dans des climats brûlans ; que le froid excessif l'est pour l'habitant qui brave la rigueur de son climat polaire. Quelquefois la nature semble se faire un jeu de ses phénomènes , en réunissant dans une même région les températures des climats les plus contraires & les plus éloignés ; les chaleurs brûlantes de la Zone torride , & le froid de la Zone glaciale. Cette circonstance est seule suffisante pour faire disparaître l'incompatibilité des choses qui paroissent le moins se rapprocher : or cette réunion des extrêmes , sert à nous prouver la possibilité de tout le reste. En effet , si l'expérience ne le démontreroit pas , on auroit peine à se persuader qu'on vît se réunir dans une même contrée , la chaleur , le froid , le feu , la glace , les pluies les plus abondantes , des nuées qui

ne versent pas une goutte d'eau ; & sans autre intervalle que la différente hauteur qui en fait la distance. Mais la Nature , toujours féconde en prodiges , agit par des moyens si sages , qu'elle fait réunir tous ces phénomènes.

Les pays les plus éloignés , sur-tout les Indes occidentales , présentent des objets très-rares , & qui au jugement de ceux qui les considèrent de loin , paroîtroient singulièrement opposés les uns aux autres & mêmes incroyables , si la Nature ne nous prouvoit elle-même la possibilité de leurs rapports & de leur rapprochement. Nous appelons ce pays , le *Nouveau-Monde* , pour le distinguer des autres parties connues avant qu'on l'eût découvert.

En effet , quoique les parties orientales de l'Asie , & le midi de l'Afrique aient été connus assez tard des Européens , on a cependant des preuves que les anciens navigateurs y avoient fait quelque commerce. Il étoit d'ailleurs fort naturel que les Nations qui se trouvoient contiguës , ou réunies sur un même continent , pénétrassent plutôt ou plus tard les unes chez les autres , jusqu'aux contrées même les plus éloignées. Mais la même chose ne pouvoit pas arriver à l'égard de l'Amérique. Ce continent est séparé de la partie occidentale de l'Afrique & de l'Europe , par une vaste mer. Une autre non moins étendue ,

la sépare de la partie orientale de l'Asie. Elle n'étoit donc pas avec ces parties de l'ancien monde , dans le même rapport où ces parties sont entr'elles. Aucun monument ne nous apprend avec assez de certitude la communication que l'Amérique a pu avoir avec l'Ancien-Monde , quelque recherche qu'on ait fait dans l'antiquité la plus reculée. Voilà pourquoi tout ce qu'on y voit a un air de nouveauté ; & l'on y est aussi étonné , que si l'on étoit réellement passé dans un autre monde. C'est donc avec raison qu'on a appelle ce continent *le Nouveau-Monde*. Il étoit réellement tel pour ceux qui habitoient les anciens continents. Mais il l'étoit encore plus par les particularités qu'il renferme en tout genre. Il ne faut ; pour en être étonné , que jetter les yeux sur la forme extérieure & la situation des terrains ; sur les diverses productions des différens climats ; sur la différence que les températures ont entr'elles ; sur les animaux quadrupèdes & volatils des différentes contrées : enfin sur toutes les autres choses qu'on y apperçoit. Ce Nouveau-Monde paroît même si extraordinaire , qu'il présente deux mondes , dont l'un est dans l'autre ; comme on le voit par deux régions opposées qui se trouvent dans le même espace ; l'une très-chaude , l'autre très-froide , quoique sous la même direction des rayons de soleil. Il semble en effet que ces ré-

gions soient situées dans une autre partie du Globe, tant les phénomènes qu'on y apperçoit, les effets qu'on y éprouve, sont contraires. Ici l'on croiroit être au milieu de l'Afrique; là dans les climats les plus septentrionaux de l'Europe: phénomènes les plus singuliers qu'on puisse remarquer dans la nature.

Nombre de Savans se sont livrés à leur curiosité, & ont fait les plus grandes recherches pour acquérir une connoissance exacte du Globe, par l'examen de ses produits. Ils ont formé des cabinets remplis de tout ce qu'on a découvert dans ses différentes régions, & ses différentes contrées. Mais tous ces travaux ne nous font connoître qu'une partie des raretés de la nature, sans jeter aucun jour sur les particularités principales qui consistent dans le physique de l'écorce ou de la croûte externe du Globe, croûte où réside la force première, c'est-à-dire la vertu génératrice qui donne naissance à ces productions.

Ces productions intéressent sans doute par leurs particularités, ceux qui n'en avoient aucune connoissance, mais qui, charmés par leur nouveauté, n'en saisissent point l'origine faute d'en rechercher les principes & la cause. Or, cette recherche exige une très-grande application, sans laquelle il est impossible de remonter aux causes d'où dépend la connoissance de tout ce qui s'observe de plus

étonnant. Les productions de la Nature , que les Physiciens ont divisées en trois régnes , apprennent , il est vrai , ce que peuvent former les qualités du sol avec le concours du climat : mais elles ne décèlent point ce qu'il y a d'essentiel à discerner , savoir , la matrice qui reçoit l'influence des différens climats , & qui , par cette cause , doit aussi donner des produits différens. Voilà ce que les Naturalistes auroient dû rechercher & nous développer. Le peu de connoissances acquises jusqu'à ce jour , ne leur a pas permis de suivre leurs vues jusqu'à ce terme.

Les Cabinets d'Histoire naturelle font , je l'avoue , les archives de la Nature ; archives où la curiosité consigne tout ce qu'on voit de rare , d'admirable sur les différentes parties du Globe : mais cette spéculation ne peut encore satisfaire pleinement l'esprit qui cherche à connoître à fond la cause de cette étonnante variété. En reconnoissant que la Nature est admirable , on ne la fait pas plus comprendre : en montrer les différens effets , ce n'est pas non plus en découvrir les causes. Nos sens sont même frappés d'une infinité de merveilles auxquelles l'esprit ne s'arrête point. C'est ainsi que la raison se fixe peu sur nombre d'objets , parce qu'elle ne peut saisir ce qu'ils présentent de rare ou de particulier. De ce défaut de connoissance , résul-

tent les recherches pénibles des curieux qui scrutent la Nature dans tous ses phénomènes ; mais sans jamais la pénétrer à fond.

Le *Nouveau-Monde* présente nombre d'objets étranges aux habitans des autres parties du Globe : & parmi ces objets ; il en est de si mystérieux pour la raison , qu'il est impossible d'en assigner la cause d'une manière satisfaisante. De ce nombre sont les mines d'argent , qu'on peut regarder comme le patrimoine de ces contrées , tandis qu'elles sont rares dans les autres parties de la terre. Or ce n'est pas parce qu'il y a des montagnes élevées , ni de la chaleur & du froid , ni de l'humidité & de la sécheresse , causes d'où l'on croiroit peut-être devoir en déduire l'origine : car les mêmes circonstances se rencontrent dans les autres parties du Globe , sans que pour cela les mines de ce métal y soient aussi fréquentes & aussi riches que dans le *Nouveau-Monde*. Il faut donc qu'il y ait encore d'autres propriétés particulières à ce pays ; mais d'un autre côté il y manque certaines particularités qui se rencontrent communément dans les autres parties du Globe , où en même tems on ne trouve point ce qui est particulier à l'Amérique. Or il n'est pas possible d'en donner la raison , qu'en disant que l'Auteur de la Nature l'a ainsi voulu. Ses secrets feront toujours une énigme

impénétrable pour l'entendement humain. Quand on parviendroit à combiner les températures , les terrains, les vents & les eaux au point d'en former le mélange qui répondroit le plus précisément au but qu'on se proposeroit , jamais on ne les combineroit de manière qu'il ne s'y trouvât point quelque analogie avec les terrains où l'on ne voit pas ces productions. Or ces productions passent pour rares dans les pays où l'on en voit ordinairement d'autres très-différentes.

Quelques Physiciens ont aussi voulu rendre raison de la taille de différentes nations comparées entr'elles ; de la couleur noire de la plupart des habitans de l'Afrique ; & , par opposition , de la blancheur de ceux qui sont situés aux parties les plus septentrionales , ou les plus méridionales du Globe : mais après avoir cru deviner les loix cachées de la Nature , ils ont été forcés d'avouer que le phénomène le moins frappant au premier abord , détruiroit la base de leur système : & c'est ainsi que l'expérience a dissipé la chimère qu'ils avoient pris pour la réalité la plus certaine. On voit presque partout ces méprises qui en imposent si facilement à la raison , lorsqu'elle n'est pas guidée par une expérience suffisante de faits certains. Il n'y a donc pas d'autre voie à prendre que celle où l'expérience précède toujours le raisonnement.

Les causes primitives de tout ce qui s'observe

sur la terre , peuvent être suffisamment expliquées par les règles ordinaires : mais aussitôt qu'il se rencontre une observation qui les contredit, les principes reçus doivent totalement changer : de-là vient que le jugement qui paroît le mieux fondé , est sujet à induire en erreur.

La direction des rayons du soleil sur la terre, doit sans doute être la cause de la chaleur plus ou moins grande qu'on y éprouve : nous portons ce jugement, fondés sur la propriété qu'il a d'échauffer , sur sa manière de pénétrer l'atmosphère pour se faire sentir. Ce principe est assurément incontestable : cependant il est susceptible de variation , en conséquence des phénomènes d'un second ordre, tels que ceux qui ont lieu dans l'Amérique méridionale. En effet, non-seulement la direction perpendiculaire des rayons du soleil ne produit point de chaleur en certains districts ; il s'y fait au contraire sentir un froid vif , & tous les effets qui doivent en résulter : ainsi le principe mentionné , admis comme vrai par notre jugement , se trouve contredit avec vérité par une cause accidentelle , qui en modifie l'extension. Il en est de même à l'égard de toutes les espèces d'animaux , de végétaux , & des minéraux. On voit donc que pour ne point errer dans ses jugemens , il faut se conduire uniquement d'après l'observation ,

sans s'arrêter à des principes de théorie qui ne déterminent que ce qui doit arriver d'après les loix générales, & sans avoir égard aux effets résultans des causes accidentelles qui peuvent intervenir.

On éprouve les plus grandes chaleurs, dans les régions qui sont hors de la Zone Torride, lorsque le soleil est au plus haut point du Zénith : par une raison contraire on sent le froid, on voit de la glace lorsqu'il est le plus éloigné du même point. Ce principe est incontestable, mais en même tems la circonstance du contraire qui arrive dans le climat où l'on devoit sentir la plus grande chaleur, prouve de la manière la plus décisive qu'il y a d'autres causes qui dérangent l'ordre général de la Nature ; & que son Auteur a voulu subordonner la raison de l'homme, en limitant son intelligence, & en l'empêchant même par les phénomènes les plus sensibles, de pénétrer les secrets de la Providence.

On peut remarquer ici que les plus sublimes Génies, après avoir fait pendant toute leur vie les efforts les plus grands, se trouvent ainsi arrêtés dans leurs spéculations par ces phénomènes extraordinaires qui se présentent inopinément, sans que la raison accoutumée à réfléchir sur les propriétés des choses naturelles,

fournisse la moindre lumière qui leur fasse apercevoir la vérité. Combien de fois, en effet, ces Génies traînés dans l'erreur, s'imaginant avoir la clef du système de ce monde, ne se sont pas trouvés dans l'erreur, sans pouvoir même comprendre ce qu'il y avoit de plus simple! Plusieurs Savans du premier ordre n'ont-ils pas été étonnés qu'on pût vivre sans la moindre incommodité dans un atmosphère dont l'air étoit si léger, qu'il différoit en pesanteur de plus de moitié de ce qu'il est en général sur la surface du Globe? Ils avoient pour fondement les règles ordinaires de la physique, & de différentes expériences. Mais ils ne se représentoient pas que la Nature emploie, pour manifester ses effets, des moyens bien différens de ceux qui sont à la portée de l'esprit humain. On n'a pas moins été surpris, & non sans juste raison, qu'il y eût dans quelques Parages de la Zone Torride, & directement sous la Ligne, des Nations d'une blancheur qui pourroit la disputer aux teints les plus clairs de l'Europe & de l'Asie: qu'ainsi les accidens de la température n'ont aucune influence sur la carnation de ces Nationaux, comme on le remarque en d'autres parties où les habitans sont moins blancs. Les accidens qui se manifestent dans les uns, font varier la règle générale à l'égard des au-

tres : telle est la marche admirable de la Nature. On remarque encore dans ces Parages nombre d'autres objets, non moins étranges que les précédens; & si, jusqu'à présent, on n'en a pas eu une connoissance exacte, c'est que personne ne s'est appliqué à les observer & à les communiquer avec les détails qu'ils méritoient. D'ailleurs, cette connoissance intéresse peu dans ces Parages, où l'attention est particulièrement attirée par des charmes & des plaisirs qui flattent & séduisent le penchant des habitans.





DISCOURS SECOND.

De la position des Terreins de l'Amérique, & de la variété étonnante qu'on y observe.

LEs particularités qu'on remarque dans les effets, font en général connoître les propriétés des causes. C'est ce qui arrive aussi dans la Nature : ses ouvrages manifestent la sagesse des différens moyens qu'elle emploie. On ne les apperçoit pas moins par la variété qui y règne, sans qu'ils s'écartent même des loix fixes qui sont nécessaires pour les maintenir. Si toutes les choses se ressembloient parfaitement, on n'auroit, en les considérant, aucune raison de les admirer, ni de les comparer entr'elles. Les sens sont ordinairement peu frappés de l'uniformité ; car ils n'y trouvent rien de saillant ni qui fixe l'attention. La variété, au contraire, fixe l'attention au premier aspect des objets, qui, sans êtres semblables, ont relativement les mêmes degrés de perfection, & ne laissent pas discerner lequel est le plus parfait dans son espèce

pièce. Une montagne , une vallée , sont deux
 objets différens : mais si l'on admire dans la
 première la masse & les irrégularités de sa forme
 externe , l'œil ne s'arrête pas avec moins de
 plaisir sur la superficie plane & uniforme de la
 seconde. Néanmoins une plaine à perte de vue
 fatigue autant l'attention , qu'une chaîne con-
 tinuelle de montagnes. L'œil n'apperçoit ni dans
 l'une , ni dans l'autre , cette variété qui diver-
 sifie les objets & y répand l'agrément par leur
 différence même. La Nature ne voulant pas que
 la superficie du Globe présentât un seul & même
 objet , y a élevé des montagnes , étendu des
 plaines , ouvert des vallées , soulevé des roches
 altières , creusé des lacs , répandu des fleuves ,
 des ruisseaux , fait sourdre des fontaines , &
 a donné aux terrains des couleurs différentes ;
 de manière que le contraste des divers objets
 qui en forment l'ensemble rendit son ouvrage
 plus majestueux & plus parfait. Dans ces vues ,
 elle ne donna pas à la terre une parfaite éga-
 lité dans toutes ses parties : mais elle leur déter-
 mina à chacune une forme différente dans leur
 structure : elle leur assigna des produits différens ,
 afin qu'on pût distinguer chaque partie du tout ,
 & des parties corrélatives. Cependant elle le
 fit sans s'écarter des regles générales qu'elle ob-
 serva pour toutes & pour chacune prise sépa-



N D.

que , & de
 erve.

e dans les
 propriétés
 si dans la
 sagesse des
 On ne les
 ni y règne ,
 x fixes qui
 Si toutes
 ment , on
 raison de
 elles. Les
 de l'uni-
 faillant ni
 contraire ,
 es objets ,
 vement les
 aissent pas
 us son ef-
 pièce

rément : circonstance qui rend encore ses opérations plus admirables.

La partie méridionale des *Indes occidentales*, connue sous le nom d'*Amérique méridionale*, se distingue sensiblement de toutes les autres par ses vastes plaines, & par ses terrains élevés, connus sous le nom de *Cordillères*. Ces monts sont si étendus, qu'il semble que ce soit *le fragment d'un monde* qui s'élève sur un autre, à une hauteur prodigieuse. Ces monts sont, outre cela, si différens entr'eux, qu'on n'y apperçoit presque aucune ressemblance. En effet, le matériel du sol, l'ordre, l'arrangement des parries, les saisons de l'année, les températures, les productions, les animaux, tout, en un mot, y présente, dans chaque objet, les différences les plus étonnantes, ou plutôt un contraste inexprimable. Ici c'est le plus beau printems; à peu de distance règne un hiver rigoureux sur le même continent. Le même terrain y produit des arbres dont les uns sembleroient n'avoir dû croître qu'à des centaines de lieues des autres. Les fruits, les quadrupèdes, les oiseaux offrent le même contraste. On peut comprendre par ces phénomènes, pourquoi j'ai dit qu'il se présentoit là un monde dans un autre monde, & l'un & l'autre distingués par les propriétés & les phénomènes les plus particuliers.

La Zone Torride, qui, dans sa largeur, s'étend d'un Tropicque à l'autre, renferme l'isle de Cuba, où se trouve la Havanne, presque sous le tropique du Cancer; l'isle de S. Domingue, & quelques autres. Elle s'étend aussi le long des côtes de la mer du Sud, & des provinces du royaume du Pérou, jusqu'à Morro-Moreno, vers la baie de Mexillones, à un degré environ du port de Cobija. On remarque dans l'espace de ces quarante-sept degrés de latitude, nombre de climats différens, & des terrains dont les propriétés n'ont aucune analogie. Les productions suivent aussi les mêmes rapports différenciels; sans cependant qu'il y ait un ordre marqué, en conséquence duquel les pays plus près de la ligne équinoxiale soient les plus chauds, & les plus éloignés vers les Tropiques soient moins exposés à l'influence des rayons du soleil. La Physique spéculative, sans l'expérience du local, ne peut absolument rendre raison de ces écarts appàrens. Selon l'ordre naturel, il faudroit sans doute que les chaleurs fussent plus grandes au milieu de l'espace où se trouve directement le soleil dans son cours annuel, & modérées à proportion que les terrains s'éloignent de ce milieu. Mais il n'en est pas ainsi. On se sent naturellement porté à rechercher la cause de cette espèce de contradiction. En effet, pour-

quoi la Nature s'écarte-t-elle ici du cours ordinaire des choses? Quelles raisons secrètes a-t-elle eu pour enfreindre les loix générales qui conduisent ses opérations.

J'ai déjà remarqué que tous les terrains du Globe ne sont pas dans les mêmes rapports, tant à l'égard de leur position, qu'à l'égard du matériel de leur sol. Il est des contrées plus basses, d'autres plus élevées, & quelques-unes très-élevées en comparaison de ces premières. De ces gradations différentes, résulte la variété des températures qui sont la cause accidentelle ou secondaire des différences qu'on remarque dans ces contrées. Les côtes de l'isle de Cuba sont en grande partie fort basses, au point même que dans certains parages elles semblent être au niveau de la mer, sur-tout du côté qu'on appelle les *Caies*. On voit dans son intérieur des éminences & des montagnes, mais dont la hauteur ne peut entrer en comparaison avec celle de nombre de montagnes qu'on observe ailleurs sur la surface du Globe. La Jamaïque, peu distante de Cuba, vers le sud, s'élève en forme de montagne depuis les bords de la mer jusqu'à son intérieur. Cette disparité est d'autant plus frappante, que ces deux isles ne sont séparées que par un petit intervalle. En effet, dans les jours sereins on découvre la Jamaïque de l'isle de Cuba. Les côtes de l'Amérique méridionale

dionale qui s'étendent vers le nord, font en général d'une hauteur régulière. On y découvre jusques dans les contrées intérieures des monts de moyenne hauteur, mais en certains cantons des montagnes si élevées, qu'on les apperçoit à un très grand éloignement. Elles sont même si hautes que, sous l'équateur les cimes en sont couvertes de neige; car ces cimes surpassent le point de l'atmosphère où les vapeurs aqueuses se congèlent. Dans les parties occidentales de l'Amérique méridionale, dont nous devons principalement nous occuper, on remarque tous les phénomènes possibles. Mais les terrains bas qu'on y voit, ne le sont pas tant que ceux de l'isle de Cuba, & les côtes du golfe Méxique. Les côtes qui courent à l'occident de la mer de Carthagène, depuis Honduras. & bordent le Yucatan, le golfe du Méxique, en se portant ensuite vers la Louisiane, la Floride, de même que celles qui s'étendent le long du canal de Bahama jusqu'à la nouvelle Angleterre, sont toutes également basses & applaties au point qu'elles paroissent au niveau de la mer, comme les Caies de l'isle de Cuba.

C'est principalement dans cette partie de l'Amérique méridionale & occidentale, qu'on remarque le singulier phénomène de l'inégalité des terrains, &, en conséquence, celui de la

disparité dans les climats & dans les productions : de sorte qu'on a comme deux contrées à considérer dans une seule. Tout le pays qui regarde la mer du Sud est bas , formant une espèce de zone qui s'étend depuis Choco , à 7 ou 8 degrés au nord de l'Equateur , jusqu'au 26 ou 28^e degré au sud du même : de sorte que sa largeur est de 8 à 20 lieues , se rétrécissant plus dans certains parages que dans d'autres. Au point où finissent ces plats pays , commencent les Cordillères ; montagnes dont les cimes sont si hautes , qu'elles semblent se perdre dans les nues. Elles forment comme une seconde contrée sur leur hauteurs , mais coupée dans son étendue par différens monts & par des profondeurs. Cette contrée supérieure aux autres terrains , s'étend dans toute la longueur de cette partie de l'Amérique sur trente à cinquante lieues de largeur. Cette chaîne de montagnes s'abaisse enfin pour former un autre bas pays qui s'étend du pied de ces monts jusques vers les côtes orientales de cette même partie de l'Amérique dans le Brésil. C'est là qu'on lui donne le nom de montagne des Andes. On donne deux raisons de cette dénomination. La première c'est que ce pays , quoique bas , a aussi ses montagnes & ses inégalités dans différentes parties : la seconde , c'est qu'il est couvert de beaucoup

de forêts épaisses , que l'on y appelle *montagnes*, quoique la superficie du sol soit plane & uniforme. On voit par là que cette partie de l'Amérique a une bande de terrain sensiblement plus élevée que tout le reste , & même que toutes les autres contrées habitées du Globe. Cette grande élévation a été constatée par des expériences , & par les mesures que l'on a prises pour en vérifier la réalité.

On voit aussi dans cette partie haute de l'Amérique , d'autres éminences qui s'élèvent à des hauteurs considérables , comme on le remarque dans les pays les plus connus de l'Europe. Mais s'il y a dans la *partie haute habitée* , qui leur sert de base , des royaumes très étendus , & des provinces fort peuplées , il s'y voit aussi de vastes contrées désertes. Or ces pays sont si différens des contrées inférieures , que rien , pour ainsi dire , ne s'y ressemble : ce qui doit être de toute nécessité , puisque la différence des climats & de la température fait varier toute les productions du sol.

Pour éviter de jeter mes lecteurs dans quelque méprise au sujet de cette terre supérieure , & ne point causer d'équivoque avec la *partie haute habitée* & la plus grande hauteur des monts , ou mêmes des chaînes de montagnes qui s'y élèvent , j'observerai ici qu'il faut mettre en fait

que la partie habitée est à $4536 \frac{2}{3}$ varas au^d dessus des terrains qui avoisinent immédiatement la mer : qu'en outre les cîmes des montagnes qui s'élèvent sur cette même plaine élevée, ont plus de 6600 varas de haut. Elles surpassent donc les autres de $2063 \frac{1}{3}$ varas.

On peut établir trois points différens de graduation pour les terrains. Le premier est celui des terrains bas voisins de la mer : le second, celui de la masse ou du corps des Cordillieres mêmes : le troisième, celui des cîmes qui surmontent ces montagnes. Si ces éminences n'avoient en elles rien de plus particulier que les autres montagnes qu'on connoît dans les différentes parties du Globe, sans doute elles ne présenteroient rien d'étonnant. Mais il n'en est pas ainsi. On ne peut absolument se former une idée de leur élévation sans l'avoir vue : c'est en cela que consiste le merveilleux du phénomène. De là vient aussi cette différence de toutes les choses extraordinaires qui en résultent nécessairement.

Le sable domine dans les terrains bas, & même à des distances assez considérables. On y voit aussi quelques étendues de terre fangeuse. Comme ces basses contrées ont çà &-là leurs montagnes, il s'y trouve des carrières & des terres de toute espèce, de même que dans tous les pays qui ont un peu d'étendue. La

partie haute, prise en totalité, a pareillement d'assez grands terrains sabloneux : d'où l'on doit conclure que les grands pays sabloneux ne sont pas toujours dûs au voisinage de la mer. Il semble que la nature ait voulu se faire un jeu de ses opérations, en disposant cette partie du globe ; & qu'uniquement attentive à l'ordre des climats, elle ait mis un fragment du globe sur un autre terrain, sans trop en différencier la nature. En effet, celui qui domine sur l'autre à cette hauteur considérable, a une analogie assez directe avec celui qui est au-dessous.

La terre haute s'étend en se différenciant peu de la basse ; se portant depuis les parties qui correspondent aux côtes de Caracas, Ste. Marte, Carthagène, au Choco, jusque près du détroit de Magellan. Mais on remarque ici cette circonstance particulière, que comme la partie la plus large de l'Amérique est sous l'Equateur & ses parties adjacentes, de même la partie la plus large & la plus élevée de la partie haute se trouve aussi dans ce parage. Cette partie de l'Amérique se rétrécit à mesure qu'elle s'avance vers le Sud : il en est de même de la partie haute. Il y a encore une autre particularité à remarquer ; c'est que depuis le 30° degré, en allant au Sud, le climat correspond aux changemens de la Zone

tempérée , pour la division de l'hiver & de l'été. Comme il étoit moins nécessaire, depuis ce degré, de suppléer par l'élévation à ce qui manquoit à la nature du climat, la partie haute y a été plus inclinée qu'elle ne l'est sous l'Equateur. C'est pourquoy cette partie-ci peut , depuis cet intervalle , être regardée comme une colline de plusieurs centaines de lieues, dans le cours desquelles elle se rétrécit , & s'élève moins , à proportion qu'elle se porte plus vers le midi. Par cette position elle est dans le rapport régulier des autres parties ; au lieu que dans une position différente, elle eût été impraticable pendant les froids qui y auroient été excessifs en hiver. En effet, si la terre qui est sous l'Equateur est toujours froide , à cause des hautes montagnes dont la neige éternelle couvre les cimes , à plus forte raison la Zone Tempérée , où l'on a l'hiver & l'été , le seroit-elle , s'il s'y réunissoit deux causes pour produire le froid ; savoir l'élévation du sol , & l'obliquité des rayons solaires : ce qui la tiendroit continuellement couverte de neige & de frimats. Mais la sage prévoyance de la Nature a tout dirigé, de manière qu'elle a diminué ici l'énergie de la cause accidentelle qu'elle avoit produite dans l'autre partie , afin qu'il n'y eût point d'excès ni d'un côté ni de l'autre. On n'a

point fait d'expériences avec le Baromètre dans cette partie méridionale des Cordillères , comme on l'a fait sous la Ligne ; ainsi l'on ne peut raisonner , à cet égard , que d'après la vue des lieux , & une vraisemblance fondée sur les degrés de l'intensité du froid qu'on y éprouve pendant l'hiver. Il seroit avantageux de confirmer les raisonnemens , par l'observation formelle.

Je ne parle pas ici des grandes élévations formées par les monts , & même par les chaînes de montagnes qui couvrent une partie du sol : la Nature ne les ayant pas faites pour être habitées , ne les a pas assujetties à la règle qu'elle a établie pour les secondes. On voit donc que si les chaînes de montagnes qui se trouvent dans les Provinces situées entre les Tropiques , sont praticables en tout tems , celles qui sont au-delà du trentième degré , ne le sont plus en hiver , à cause des grandes neiges qui couvrent le sol.

Ces deux terres, la *haute* & la *basse*, ne peuvent être mises en comparaison avec aucune de celles qui se voient dans toutes les autres parties du Monde. En effet , quoique l'on rencontre dans toutes de vastes chaînes de montagnes , & qu'il y ait même des habitans sur leurs éminences & dans leurs vallées , malgré les neiges qui y tombent dans la saison , on n'y voit cependant pas les grandes plaines qui sont sur les Cordillères :

plaines si étendues , qu'on ne croiroit jamais y être sur les plus hautes élévations du Globe. Aussi les Naturels de ces contrées , qui n'ont jamais sorti de leur patrie , pensent-ils que toute la Terre habitable est de la même hauteur ou au même niveau , sans faire attention à la profondeur immense à laquelle la Mer se trouve au-dessous d'eux. Mais , d'un autre côté , ceux qui n'ont pas vu ces cimes énormes , ne peuvent jamais se figurer la difformité du Globe , dont une partie s'élève ainsi , & se prolonge au-dessus du plan régulier de la circonférence à plusieurs centaines de lieues , sur autant de large.

Dans cette partie élevée , la Terre est entrecoupée de vastes profondeurs , qu'on y appelle *Quebradas*. C'est l'espace que laissent entr'elles les plaines ou les chaînes de montagnes qui se séparent les unes des autres. L'aire de ces intervalles a quelquefois deux lieues, & plus, de large : plus ces séparations sont profondes , plus elles se rétrécissent. Le fond sert de lit aux eaux qui y coulent , & tiennent presque toujours le milieu. Ces eaux suivent les détours & les déviations du terrain latéral ; de sorte que si les deux rives étoient rapprochées l'une de l'autre , elles se réuniroient exactement , pour ne former qu'une surface unie & sans interruption. Elles continuent ainsi leurs cours dans ces profondeurs en-

tre les montagnes , & arrivent enfin dans la partie basse du terrain , d'où elles se rendent à la Mer. Mais la masse d'eau qu'elles forment dans cette seconde partie , a peu de profondeur , & semble n'être répandue que sur la surface du sol. On voit ainsi que plus les Cordillères sont élevées , plus les eaux qui y coulent ont de profondeur. L'ouverture par où elles se déchargent dans la partie basse , a plus de largeur. Les surfaces planes que suit l'eau , sont aussi plus larges dans le bas. C'est ce qu'on appelle la *vallée* , à l'imitation de ce qui se fait dans les contrées de la partie basse , pour les distinguer , par cette dénomination , de la partie haute habitée , qu'on y appelle *Sierra* , ou chaîne de montagnes.

Entre les différens jeux de la Nature , que l'on voit dans la Province d'Angaraèz , jeux qui sont d'autant plus étonnans & variés , que les pays sont plus spacieux & plus étendus , on remarque cette particularité intéressante pour un œil curieux. Cette Province , qui est du Département de Guancavelica , renferme différens districts , parmi lesquels est celui de Conaïca. Il y a une Bourgade , appelée *Vignas* , distante de neuf lieues de Conaïca. A cinq lieues , sur la route de celui-ci , on trouve un monticule appelé *Corosunta*. Au pied de ce mont on entre dans une ouverture , par laquelle s'écoule le ruisseau qu'on

y appelle *Chapllancas*. Ce ruisseau suit sa pente entre deux parois de roche, éloignées l'une de l'autre à la distance de six ou huit *varas* sur une élévation de quarante, & sans s'élargir sensiblement plus en haut qu'au fond de l'ouverture. Lorsque le fond se resserre un peu, le ruisseau en occupe toute la surface : c'est néanmoins le long du cours de cette eau, qu'il faut suivre le chemin qui conduit à *Conaïca*. Mais toutes les fois que le ruisseau n'a plus que huit *varas* de large, il faut passer d'un bord à l'autre, ce qui arrive neuf fois, pour aller chercher le chemin du côté de la paroi où il s'en trouve un peu éloigné. Ces passages se font sur-tout aux déviations & aux angles de cette profondeur ; car toutes les fois que le lit est droit, il n'a de largeur que ce qu'il en faut pour l'écoulement de l'eau.

Ce ravin, si on peut l'appeller ainsi, est creusé dans la roche même, & avec tant de justesse, que les côtés-rentrans correspondent parfaitement aux côtés saillans. On diroit que cette ouverture a été pratiquée à dessein, avec ses sinuosités & ses angles, pour donner passage à l'eau entre les deux parois qui la forment. Tout y est si égal, si uniforme, que si les deux côtés étoient rapprochés, ils s'engrèneraient l'un dans l'autre, de manière à ne plus laisser appercevoir aucun jour.

Ce chemin ne présente aucun danger ; c'est une roche solide , dont il ne peut se détacher aucune pièce pendant le passage des voyageurs : d'ailleurs l'eau n'y est pas assez rapide , pour donner aucune crainte bien fondée. Malgré cela on est saisi d'effroi ; on frissonne lorsqu'on se voit enfermé dans ce ravin étroit , dont les bords s'élèvent à cette hauteur en conservant par-tout la même direction verticale , & la mutuelle correspondance des côtés saillans & rentrans , de sorte qu'ils semblent vouloir se rejoindre à chaque instant , pour reprendre leur état primitif.

Cette excavation est , en petit , un modèle des vastes *Quebradas* ou profondeurs , & fait comprendre leur origine : elles ne pouvoient être que semblables à celle-ci : tout s'y est passé de même , ou plus tôt ou plus tard. Les flancs en ont été plus ou moins perpendiculaires , jusqu'au moment où ils se sont affaîlés , & ont formé des plans inclinés , lorsque l'eau faisant de plus profondes excavations , eut miné la base qui les soutenoit. Ne pouvant plus alors persévérer dans leur premier état , les terrains ont croulé , & ont pris l'inclinaison qu'ils ont conservée depuis. La même chose arrivera nécessairement à ce passage de *Conaïca* , lorsqu'avec le laps du tems , les effets des pluies , des gelées , des rayons solaires , auront fait tomber en ruine ces parois , quoique de

roche vive ; car ces agens puissans font sentir leur énergie aux corps les plus durs. Ainsi les bords du *Chapllancas* perdront insensiblement la régularité de leur distance , de leurs côtés rentrans & saillans , après l'avoir peut-être conservée plus long tems que d'autres excavations , parce que c'est une pierre dure , qui n'est mêlée d'aucune veine de terre movable. Nous pouvons le croire sans hésiter ; car ce n'est que le seul frottement de l'eau qui a excavé ce lit jusqu'à la profondeur qu'il a. Mais le tems , qui réduit les roches les plus dures en sablon , ira toujours en élargissant la partie inférieure , par son action continuelle & insensible : aussi voit-on ce ruisseau rouler de petites pierres qui se détachent sous les eaux , comme on en apperçoit dans la plaine où il les entraîne , en sortant de la montagne , pour se décharger dans un terrain plus spacieux.

Que ce canal ait été excavé à cette profondeur par l'effet continuel du frottement des eaux , ou qu'il ait été ouvert par une secousse de tremblement de terre qui fit fendre la montagne , de sorte que le ruisseau qui couloit d'un autre côté , se soit jetté de celui-ci , il est certain que cette ouverture profonde est postérieure à l'arrangement que les terrains eurent après le Déluge ; & que c'est ainsi que ces énormes *Quebradas* de la partie méridionale de l'Amérique , se sont formées

avec

avec le tems , par le frottement du cours rapide des eaux. En effet , on observe que la force avec laquelle s'écoulent toutes les eaux de cette partie du Globe , suffit pour arracher des roches d'une masse extraordinaire. C'est pourquoi l'on voit en certains parages des marques évidentes de leurs excavations profondes au milieu même des lits de ces eaux. Ce sont des cubes d'une grandeur énorme , qui n'ont pu être détachés avec la même facilité que les parties contiguës. La rivière d'*Ischaca* , qui coule près d'un hameau de même nom , nous présente dans son lit une de ces masses , dont la forme est précisément celle d'un cube. Lorsque l'eau est basse , ce cube s'élève à sept ou huit *varas* au-dessus du courant : chaque côté porte douze *varas* de face. Mais ces masses , & autres moindres de différentes formes , qui se voient dans les eaux , ne peuvent être arrivées à cet état , sans que l'eau les ait dégarnies peu-à-peu des pierres , des sables qui les enveloppoient , & qu'elle a arrachés de tous côtés pour les laisser isolées ; or elles se maintiendront dans cette position , jusqu'à ce que les eaux , cavant de plus en plus , rencontrent enfin à la base des veines de matières friables & dissolubles , qu'elles pénétreront & qu'elles emporteront , en détruisant l'assiette sur laquelle posent ces masses jusqu'alors *inamovibles*. Une crue d'eau considérable , & qui ne

laissera plus paroître qu'une *varas* de cette masse ; pourra dans ce tems-là l'arracher , & la faire rouler ; mais ce mouvement , & les chocs qu'elle éprouvera de la part d'autres masses moins grosses , suffiront pour en briser les parties saillantes , & la réduire en parties moins volumineuses , qui rouleront avec plus de facilité ; & qui par cette seule cause diminueront encore. C'est à cette cause qu'on doit attribuer ces quantités prodigieuses de pierres répandues çà & là sur les bords de ces eaux , de même que ces roches énormes qu'on y voit détachées , & que jamais les forces humaines n'auroient pu mettre en mouvement.

Mais pour donner une idée quelconque de la profondeur de ces excavations , relativement au terrain ou au sol habitable de la partie haute de l'Amérique , il est à propos de rapporter quelques expériences.

Guancavelica est une Bourgade , ou un Corps municipal , situé dans une de ces profondeurs , formées par différentes suites d'éminences. Le mercure du baromètre y descend , & s'arrête à dix-huit pouces une ligne & demie. Sa plus grande variation y est de $1 \frac{1}{4}$ à $1 \frac{3}{4}$. Sa hauteur est donc de 1949 toises , ou $4536 \frac{2}{3}$ *varas* au-dessus du niveau de la *Mer*. Au haut du mont où se trouve la mine de mercure , mont qui

est habitable par-tout , & qui est immédiatement surmonté par d'autres , autant qu'il s'élève au-dessus de Guancavelica , le mercure descend & s'arrête à 16 pouces 6 lignes. Sa hauteur est donc de $2337\frac{2}{3}$ toises , ou de 5448 varas au-dessus du niveau de la Mer. Ainsi la haute superficie du mont où est la mine , s'élève à $912\frac{1}{3}$ varas au-dessus du sol sur lequel est situé Guancavelica. Or cette profondeur a été excavée par les divers courans d'eau qui descendent de cette montagne depuis le déluge , & qui viennent se réunir avec celui de Guancavelica , qui sort de l'autre partie que l'on appelle le *Ycho*.

Le mercure s'arrête à 19 pouces 10 lignes ; dans le village d'Ischaca , qui est à une lieue de Conaïca , (au district duquel il appartient) & à huit lieues de Guancavelica. Or cette hauteur du mercure répond à 1575 toises ou 3668 varas respectivement à la Mer. Mais ce sol est de 857 varas plus bas que celui de Guancavelica ; profondeur qui est l'effet des excavations de la rivière Ischaca. Cette rivière reçoit la source de Guancavelica , mais dans un terrain encore plus bas que celui du village. Les eaux ont donc creusé à la profondeur de $1769\frac{2}{3}$ varas depuis la hauteur du mont , où est la mine de mercure , outre ce qu'elles ont de plus bas qu'à Ischaca.

Le terrain , ou la superficie plane , où est situé ce village , a plus d'élévation que les eaux de la rivière , lorsque ces eaux sont hautes de dix ou douze varas ; ce qui en est la profondeur ordinaire : car on verra plus bas que le cours n'en est pas régulier. Ainsi les eaux ont encore fait cette autre excavation comme il est facile de le voir par des indices manifestes. On remarque en effet dans la partie voisine de leur lit , des roches détachées , toutes semblables à celles qui sont au milieu des eaux ; ce qui prouve que les eaux ont été au même niveau à une époque beaucoup plus ancienne , & qu'elles ont excavé le sol , à force d'en arracher les parties aggrégées.

Ces terrains sont ouverts par un si grand nombre de courans , qu'il n'en est aucun où l'on n'en apperçoive , soit dans des ravins , soit entre des montagnes. J'ai observé que la superficie des terrains qui en avoisine les lits , est plus unie aux confluens , où plusieurs de ces courans se réunissent. Cela vient de ce que l'éminence , qui se trouve au confluent , paroît avoir été diminuée à la partie où elle a du former une pointe saillante , à mesure que les eaux l'ont rongée de l'un ou de l'autre côté , en continuant leur excavation. Ces surfaces planes sont comme par étages , les unes plus hautes que les autres , & se

Sont insensiblement formées, selon que l'eau s'est plus ou moins arrêtée à différente hauteur, pendant qu'elle creusoit ces lits. On observe, au contraire, que les bords élevés dans ces courans, n'ont presque point de largeur dans les endroits où l'eau a pu suivre son cours très-directement. C'est cependant sur ces bords étroits & escarpés que se trouvent pratiqués les chemins par où l'on passe. Le danger y est très grand : car à peine un animal peut-il y poser le pied. Toutes les fois que le courant fait un détour, la surface des bords a plus de largeur ; cependant moins que lorsque plusieurs se réunissent. On voit facilement pourquoi. L'eau forcée de se détourner, s'éloigne plus de la rive que quand elle va en ligne droite, & ronge ainsi le côté saillant sur lequel elle fait son détour, & qui en devient comme le centre.

On peut conclure de ce que je viens de dire, à quelle élévation est la partie haute ou montagneuse de l'Amérique, relativement à la partie basse, & qu'il y a des excavations extrêmement profondes ; car elles ont, comme je l'ai déjà dit, $1769 \frac{2}{3}$ varas perpendiculaires, ou même davantage : cependant elles ont assez de surface pour devenir le local de nombre d'habitations fort peuplées, qui en tirent tous les produits nécessaires à la vie. Parmi ces *Quebradas*, il en est

de plus étendues ou de moins profondes que les autres. Or , c'est en ceci que cette partie du monde se distingue de toutes les autres.

Mais il est indifférent pour mes vues que ces vastes ouvertures soient l'effet des courans d'eau, ou de toute autre cause. Ce que je me propose, est uniquement de montrer qu'elles sont d'autant plus profondes & plus vastes, que ces terrains sont immensément hauts : qu'ainsi tout ce que l'on connoît d'analogue dans les montagnes des autres parties du monde, ne peut entrer ici en comparaison ; car ces montagnes excèdent de plusieurs lieues, en hauteur & en largeur, les monts les plus fameux qui se voient ailleurs.

Quittons à présent les Cordillères de cette partie de l'Amérique, & considérons les contrées qui s'approchent de l'Equateur, pour se prolonger dans l'hémisphère du nord. Quoiqu'il s'y trouve quelque ressemblance avec ce que nous venons de voir, il y a néanmoins une différence assez considérable.

Les terres sont planes & basses dans la partie de Guayaquil, située à deux degrés onze minutes vingt-une seconde, latitude *Sud*. Le fleuve qui porte le même nom, est un des plus grands des côtes Américaines de la Mer du Sud. Dans le tems des pluies que l'on y appelle l'*hiver*, les terrains y sont inondés à plusieurs lieues de

distance. Ces inondations commencent en Décembre, lorsque le soleil est au tropique du Capricorne : & c'est l'abaissement du pays qui en la cause. Les rivières n'ont pas de pente sensible. Grossies par les eaux des pluies, elles sortent bientôt de leurs lits ; & pour peu qu'elles surmontent leur rives ou leur niveau ordinaire, cela suffit pour que la terre soit couverte, comme je l'ai dit. On est alors obligé de faire route à cheval, & de prendre avec soi des guides expérimentés. Mais l'eau n'est jamais plus haute dans un endroit que dans l'autre. La terre est fangeuse, couverte d'un grand nombre d'arbres, qui, vu l'humidité du sol & la chaleur, y croissent rapidement, & sont bientôt garnis de tout leur feuillage. On ne remarque pas la même égalité dans la pente des autres terrains bas qui se portent plus loin vers le Sud. Ils y sont aussi un peu plus élevés, ce qui les empêche d'être pareillement inondés. En général, c'est un sol sablonneux. Le plus ou le moins d'élévation, & la nature du sol, font donc deux circonstances qui les différencient.

Les hautes Cordillères se prolongent presque jusques dans le voisinage de la Mer du nord, le long des côtes qui s'étendent de Cumana à Portobelo, & tournent par la baie de Honduras. Mais dans la contrée où elles finissent, jus-

qu'au bord même de la Mer, le terrain est bas à une assez grande distance, en partie exposé aux inondations, & en partie un peu plus élevé; ce qui en garantit le pays. Néanmoins les terrains qui avoisinent les grandes rivières, telles que l'*Orénoç*, la *Madelaine*, le *Sinu*, le *Choco*, & autres, forment des plaines de plusieurs lieues d'étendue, dont les côtes commencent par des terres très-basses, qui gardent, les unes plus que les autres, la même position, sans sortir de ce niveau. Plusieurs Naturalistes pensent que les grandes rivières donnent peu-à-peu plus d'étendue au pays avec les limons & autres matières qu'elles détachent dans leurs cours, & qu'elles déposent sur les bords de la mer à leur embouchure : de sorte que les eaux de la mer se trouvent de plus en plus éloignées des anciens rivages. De là vient, selon eux, que la partie la plus proche de la mer est la plus basse, & que l'intérieur des terres s'élève un peu au-dessus de ce niveau à la distance de quelques lieues. D'autres ont pensé différemment : mais, quoi qu'il en soit, il est constant que les grands fleuves de cette partie, traversent, avant d'arriver à la mer, de vastes contrées très-plates & très-régulières, dont les terrains sont si bas, qu'ils se trouvent bientôt submergés à la moindre crue des eaux.

Il en est de même des contrées orientales

de cette partie de l'Amérique , depuis l'Oré-
noc jusqu'à la rivière de *la Plata*. La partie
haute , dont il s'agit , est environnée d'une cir-
conférence de terrains bas qui s'étendent même
encore plus loin de ce côté-ci , qu'à l'ouest :
car ils correspondent directement aux plaines de
Buenos-Ayres , qui sont très-vastes , à celles du
Paraguay & du Tucuman. Mais ces pays étant
situés loin de la Mer , ne sont pas inondés ,
parce que le niveau en est un peu plus élevé.

L'isle de Cur.çao , qui appartient aux Hol-
landois , s'élève en forme de pain de sucre. Celle
de la Jamaïque est une chaîne de montagnes
assez élevées ; mais comme elle n'est pas loin de
Cuba , les terrains qui avoisinent la mer , au Sud ,
sont abaissés & plats. Aussi sont-ils en grande
partie couverts d'eau , lorsqu'il survient quel-
que orage qui fond en pluie. Les terrains mon-
tagneux sont à son centre , sans cependant être
d'une extrême hauteur. La partie qui est au
Nord-Ouest est basse : l'isle s'élève à l'Orient , for-
mant des montagnes qu'on ne peut comparer ,
qu'avec une très-grande différence , à la hau-
teur de celles de l'Amérique méridionale. L'isle
de S. Domingue est élevée en grande partie ,
& même escarpée à l'Ouest. Ainsi l'on voit que
la Nature n'a gardé aucune règle fixe dans la
position qu'elle a donnée aux différens terrains ,

pour éviter, sans doute, l'uniformité, puisqu'à des distances peu éloignées, elle a si varié les choses d'une même espèce.

La Floride & les terrains qui s'étendent depuis ses limites vers le nord, en y comprenant les contrées de la nouvelle Angleterre jusqu'au fleuve S. Laurent, sont en général des pays plats. Ils s'étendent de cette manière à plusieurs lieues dans l'intérieur, jusqu'aux montagnes des Apalaches, qui vont du Sud au Nord, & sont séparées des côtes de la Virginie & de la Caroline, d'environ 25 à 30 lieues. Les terrains qui répondent au golfe du Mexique, dans toute sa circonférence, sont dans une semblable position. Les terrains élevés se trouvent en général éloignés de la Mer, de manière que la nature paroît avoir voulu placer les hauteurs au centre des terrains, en abaissant & aplatisant ceux qui avoisinent la mer : en effet, ils semblent en sortir : il y en a même beaucoup qui se trouvent submergés à de très-grands espaces lorsque la marée monte, & qui ne restent découverts que quand la Mer s'est retirée. C'est ce qui arrive assez ordinairement à la Havane, du côté qu'on appelle les Caies. Mais ce phénomène se remarque plus sensiblement dans la baie de Pensacola & à la Louisiane ; circonstance qui me fait en donner l'explication.

Les terrains sont si bas à l'embouchure de Mississipi, qu'il y en a une grande partie sous l'eau : de sorte qu'on ne peut même les discerner que par les joncs qui s'élèvent au-dessus. C'est ce qui rend d'un si difficile abord toutes les côtes contiguës. En effet, la Mer les couvre totalement ; & il est impossible de les distinguer de loin. D'autres terrains se trouvent sous l'eau à marée montante , & au-dessus , lorsque la mer s'est retirée : ce qui se remarque jusqu'à quinze lieues intérieurement en - deçà de l'embouchure. Il y a même si peu de différence dans le niveau des terrains, depuis la limite de ces quinze lieues, en remontant le fleuve plus loin , que les habitans n'empêchent les crues d'eau d'inonder le pays , que moyennant les digues de terre qu'ils élèvent à la hauteur la plus haute où les eaux peuvent monter , selon l'expérience qu'ils en ont. La même chose arrive , à peu de différence près, dans les pays que ce fleuve parcourt au Nord , au-delà des 550 lieues connues de son cours. Néanmoins il est facile de voir que les pays s'élèvent à proportion qu'ils sont loin de la Mer. D'ailleurs , la pente du fleuve , quelque foible qu'elle soit , prouve démonstrativement une élévation dans les terrains : aussi , à mesure qu'ils s'éloignent des côtes , ne sont-ils pas si sujets à être submergés , quoique les eaux s'élèvent , à

marée montante, presque à la hauteur des dignes.

Il en est de même du vaste espace qui s'étend à l'Ouest & au Nord. Ce sont de grands pays plats, entrecoupés de rivières, qui, réunies à d'autres, vont enfin se jeter dans le Mississipi, & dont la surface plane est interrompue par quelques monts isolés, jettés çà & là sur le terrain. Ces plaines s'étendent de la même manière au Sud, où elles vont rencontrer les montagnes de l'Amérique septentrionale; dont la chaîne se porte jusqu'à la mer de Californie, & aux pays qui sont au Nord de celle-ci. Ainsi, il y a plusieurs centaines de lieues de plats pays, & unis, depuis les Monts des Apalaches, jusqu'à l'endroit où commencent ces montagnes occidentales.

En conséquence, on peut considérer la partie de l'Amérique, qui s'étend depuis le 25^e degré, vers le Nord, comme divisée en deux parties: savoir, la première qui est la plus étendue du Sud au Nord, & de l'Est à l'Ouest, renfermant de vastes terrains plats & bas, entrecoupés de nombre de rivières, & interrompus par des monts isolés: la seconde, celle qui correspond à la Mer occidentale de la Californie, renfermant des terrains élevés comme le Pérou, & qui sont les royaumes de la nouvelle Espagne, de la nouvelle Galice & de la nou-

velle Biscaye. Quoique ces contrées soient fort étendues, on ne peut cependant les compater avec la partie qui s'étend depuis leur pente jusqu'à la chaîne des montagnes occidentales des Apalaches, & depuis la partie orientale de celles-ci jusques vers l'Océan, le long des côtes de la nouvelle Angleterre.

On ne connoît pas cette partie de terrains élevés qui s'étendent jusqu'à la Mer de Californie : ainsi l'on ne peut déterminer combien elle s'élève au-dessus du niveau de la Mer, ni sa largeur de l'Est à l'Ouest. Ces hauts pays sont la continuation de l'Amérique méridionale. Après en avoir occupé le milieu, du Sud au Nord, jusques près des côtes de Caracas, Ste. Marte, d'une partie du Dariel, ils se resserrent, se continuent dans le Royaume de *Terre-ferme*, l'Isthme de Panama, où ils se réduisent à une chaîne étroite de montagnes qui ne sont même pas fort élevées. En poussant plus loin dans le Royaume de Guatimala, on voit les terrains prendre plus d'étendue & d'élévation, & se continuer ainsi par les Provinces des Royaumes de la Nouvelle-Espagne, pour se perdre enfin dans les pays du Nord de cette partie de l'Amérique, que l'on ne connoît pas non plus ; car on n'y a fait encore aucune découverte.

Il y a dans cette partie de l'Amérique beau-

coup plus de terrains bas que de pays élevés ; ce qui n'a pas lieu dans la partie méridionale, nonobstant les plaines qui s'étendent de Buenos-Ayres au Tucuman, & du côté des rivières nommées *la Grande*, *Maragnon*, *Orenoc*, & autres, très-profondes & fort larges ; car les hauts terrains ont toute l'étendue dont j'ai fait mention, & occupent la partie intérieure ou le centre de cette vaste partie du Monde.

On ne connoît ni l'origine du Missisipi, ni le cours qu'il suit jusqu'au 43^e degré. Mais autant qu'on peut le présumer des rapports des nations Indiennes, il est probable qu'il vient de l'Ouest, & prend sa source dans les chaînes de montagnes qui se portent vers la Mer au-dessus de la Californie. Quoique ces pays avoisinent les Royaumes de la Nouvelle-Espagne, on ne les a pas encore assez exactement reconnus ; ainsi l'on n'en a que des notions très-obscurcs.

Il se présente ici une réflexion que je ne puis omettre ; c'est que les pays où l'on a le moins poussé les découvertes dans le Pérou, sont les pays plats qui s'étendent depuis la croupe orientale des Cordillères jusqu'à l'Océan. Mais en voici la raison. Entre ces pays & le Brésil, il y a de vastes contrées où tout est encore dans l'état primitif de la Nature. Les habitans sont des peuples si barbares & si grossiers, qu'ils vivent com-

me des bêtes, & n'en diffèrent que par la figure. On connoît, au contraire, les vastes plaines de l'Amérique septentrionale, qui s'étendent depuis les limites de l'Océan, dans la Nouvelle-Angleterre, jusqu'aux montagnes des Apalaches, & de-là au fleuve Missisipi, pour aller former les Cordillères de la partie occidentale. Mais les autres pays qui confinent à ces plaines & à la Nouvelle-Angleterre, jusqu'à la latitude du Canada, ne sont pas plus connus que les plaines du Pérou qui sont entre l'Orenoc & le Maragnon. On ne fait pas encore pour quelles raisons on a négligé, ou pourquoi l'on pourroit être curieux de découvrir les contrées qui sont entre ce dernier fleuve & la rivière *Grande*, en suivant jusqu'à Buenos-Ayres & vers le Sud. En effet, si l'on allégoit le froid des montagnes qui se trouvent dans l'Amérique septentrionale, depuis le 37^e degré jusqu'au 46^e, on verroit, d'un autre côté, que les pays inconnus dans la partie méridionale, commencent près de l'Équateur, & vont de-là jusqu'à Buenos-Ayres & au détroit de Magellan: ainsi l'on ne peut alléguer ici le froid ni les monts escarpés des Cordillères. Il n'y a donc pas d'autres raisons à donner, que le sort des choses humaines qui se découvrent les unes plus tôt, les autres plus tard.

Les pays montagneux des *Andes* de l'Améri-

que méridionale étoient habités par des Nations policées à certain degré, lorsqu'on y entra; voilà pourquoi la conquête n'en fut pas difficile. Mais les plaines qui s'étendent depuis ces contrées-là jusqu'au Brésil, sont habitées par des Nations barbares, qui ne connoissent aucune civilisation; c'est pourquoi il a été difficile d'y pénétrer, de les bien connoître, & de former aucune liaison avec elles. Il en est de même des pays montagneux qui sont au Nord. Les uns & les autres resteront dans cet état, jusqu'à ce que le tems ouvre peu-à-peu des voies de communication, & qu'on connoisse enfin le caractère national des habitans, les plantes, les animaux, & autres choses particulières, qui ne se trouvent pas en général dans les autres parties du Globe.

Il paroît que le fond qui est sous les eaux est, à l'égard de la superficie plane ou inégale, dans les mêmes rapports que les terres du Continent. En effet, on remarque dans ces parages que, par-tout où ces terres forment une superficie plane & fort étendue, les fonds des eaux qui en baignent les côtes, ont aussi la même uniformité; ce qui est sensible dans les endroits que les Marins Espagnols appellent *Sonde*, & où l'on trouve toujours le fond; à une assez grande distance même d'où l'on découvre la terre. Ensuite on remarque que la profondeur de l'eau diminue toujours

toujours à proportion qu'on approche de la côte : c'est ce qu'on reconnoît aussi sur les côtes de la Floride , dans la Baie de Pensacola , & dans toute la partie connue sous le nom de Golfe du Mexique , qui comprend les côtes de Campêche & celles de Honduras.

Mais il n'en est pas de même où la Terre s'élevé beaucoup près de la mer , ou à peu de distance : l'eau y est très-profonde sur les bords mêmes. On ne trouve pas non plus le fond à la sonde sur les côtes de la mer du Sud ; il faut y être à la vue des terres , & même assez proche , pour trouver le fond.

Les fonds plats que couvrent la mer sont aussi réguliers & aussi unis que les plats pays du Continent : c'est ce que démontrent les *placères* ou parages de peu de profondeur. Les vaisseaux traversent celui de la *Vivora*, par la partie de l'Ouest de *Cascavel*, & courent douze lieues du Sud au Nord au-dessus d'un fond si uni , qu'il n'a presque par-tout que douze brasses , & jamais treize. Mais aussi-tôt qu'on s'éloigne de cette distance , la profondeur devient si considérable , qu'on ne la trouve plus à cinquante brasses. On voit par-là , que si les eaux qui couvrent cette surface venoient à se retirer , on appercevroit une plaine de douze lieues du Nord au Sud , & qu'elle seroit , dans le rapport où les hauts terrains , qui sont sur l'une ou l'autre

cime de l'Amérique méridionale , se trouvent relativement aux profondeurs qui les environnent.

Lorsqu'on passe de la Trinité à Baravano , l'on fait plus de la moitié de la course sur un haut-fond , qui ne permet qu'aux petits vaisseaux de s'y exposer. Parmi les différens fonds qu'on traverse , il y a une espèce de langue de terre prolongée , qu'on appelle le *Quebrado de Cayo-Cacao* , & sur laquelle on ne trouve que onze pieds d'eau. Les vaisseaux qui doivent y passer , n'avancent qu'en labourant avec la quille , pendant environ cinq quarts-d'heure. Or , si la superficie n'en étoit pas uniforme , les vaisseaux se trouveroient bientôt engravés , faute d'eau suffisante. Sur les côtes on trouve douze à vingt pieds d'eau , & l'on a ainsi trois ou quatre lieues à faire , sans que la profondeur de l'eau augmente ou diminue. Ces fonds unis ne peuvent être mieux comparés qu'aux plats-pays de la Havane , où les terrains sont si bas & si unis , que les pluies en couvrent bientôt la surface , parce qu'il n'y a pas assez de pente pour le prompt écoulement des eaux.

Les hauteurs & les plaines étendues qui sont sur les terrains élevés de l'Amérique , ou de ce Monde placé au plus haut point du Globe , nous donne l'idée des terres qui sont couvertes

d'une mer immense , & nous fait en même tems admirer la sagesse infinie de l'Être suprême dans l'ordre & les rapports sensibles qu'il a établis en certaines choses , tandis que dans d'autres il les a dérobes à notre pénétration , afin que la variété ne fût pas une règle constante qui eût ses contrastes uniformes dans toutes les parties de l'universalité.





DISCOURS TROISIEME.

*Des températures & des climats des divers Terreins
de cette partie du Monde.*

IL falloit , sans doute , qu'il y eût dans les parties qui constituent le Globe certaine harmonie & un accord général , de manière que les unes répondissent aux autres , & que cependant une variété sensible les différenciât les une. Les autres. C'est ainsi qu'on remarque un rapport général entre les inégalités des températures , & celles des contrées de la Terre. Les ardeurs de la Zone Torride méridionale ne s'y font pas sentir également par-tout , & l'on observe aussi en été ces grandes chaleurs dans plusieurs contrées de la Zone Tempérée. Les froids & les gelées , la rigueur des hivers , sont des effets fort naturels dans celle-ci : cependant ces effets , qu'on ne soupçonneroit pas avoir lieu dans la Zone Torride , y sont portés au dernier degré , & très-pénibles pour ceux qui les éprouvent. Non-seulement ces effets y sont naturels , ils y

sont même continuel, comme dans les pays éloignés du soleil, si l'on excepte une très-courte intermission entre les deux saisons les plus opposées. Les saisons sont généralement en raison de la projection plus ou moins directe des rayons du soleil ; c'est pourquoi la terre s'imprègne d'une plus grande partie de molécules ignées dans les contrées où ils tombent le plus perpendiculairement. La réflexion en est d'autant plus sensible, qu'elle se fait avec plus de force, & que les rayons réfléchis coïncident plus avec ceux de l'incidence. De-là vient qu'ils font plus d'impression sur nos corps, & que la chaleur est plus sensible, plus incommode, à proportion qu'elle est plus forte.

On fait que la division des saisons de l'année pour cause la différente direction des rayons solaires, soit oblique, soit plus rapprochée de la perpendiculaire. En conséquence de cette règle générale, la chaleur devrait donc être, sous l'Équateur, beaucoup plus grande qu'en toute autre partie du Globe. C'est aussi ce qu'on pensoit anciennement. Il étoit, en effet, fort naturel de conclure de ce principe, que la chaleur devoit être beaucoup plus sensible que dans les contrées qui s'en éloignent. Cependant cette conséquence est fautive, parce qu'il y a d'autres causes qui font des exceptions à la règle, & ne per-

mettent pas qu'elle soit absolument constante. Comme il est donc des circonstances qui s'y opposent , il arrive que près de l'Équateur , & même dessous , il y a des climats où l'on sent un aussi grand froid que dans les Zones Tempérées près des Zones Glaciales. Il est , au contraire , aux extrémités de la Zone Torride , & dans les Tempérées , des contrées où l'on éprouve des chaleurs aussi accablantes que sous l'Équateur , ou tout près.

La première cause de la chaleur est assurément l'activité des rayons solaires ; mais il y a encore d'autres causes , qu'on peut appeller secondaires , & qui en modifient l'effet , l'arrêtent même totalement , ou en font résulter des influences toutes contraires. Un nuage qui se trouve interposé entre le Soleil & une partie de la Terre , est comme un rideau qui s'oppose à ses rayons , & ne leur permet plus de passer outre : d'où il arrive que la contrée sur laquelle ils devoient tomber , & qu'ils auroient nécessairement rendu plus chaude , n'éprouve que des chaleurs d'autant plus modérées , que ce nuage reste plus long-tems interposé.

D'un autre côté , l'air est toujours plus subtil & moins pesant dans une contrée plus élevée : les rayons du soleil pouvant s'y diviser en faisceaux beaucoup moins volumineux que dans une

Athmosphère plus dense , s'y réfléchissent aussi en même raison , & peuvent moins se réunir. Il en résulte donc , que le degré de chaleur y sera moindre que dans un air plus dense & plus pesant , qui fait tendre les particules ignées à la réunion , s'en imprègne , & les réfléchit avec plus d'énergie. Outre cela , l'air est ordinairement plus agité dans des contrées très-hautes , que dans les pays bas : or, ce mouvement brise , disperse une partie des rayons ou des particules ignées , selon des directions différentes de leur incidence naturelle ; ce qui en rend aussi la réflexion plus oblique. L'élévation des contrées & les irrégularités de leur surface , ne permettent pas non plus aux rayons de tomber en gros faisceaux sur le même centre , comme il arrive sur la surface générale du Globe. Cette division des rayons doit donc aussi en diminuer les effets, c'est-à-dire la chaleur , qui ne peut plus y être excessive.

Outre les causes précédentes , & dont la réalité est prouvée par l'expérience , il en est encore une plus énergique. Selon les Naturalistes , l'acide nitreux est le plus léger des trois premiers acides qu'on connoisse dans la nature : il est en même-tems très-volatil. Or c'est au concours de cet acide qu'on attribue la formation de la neige, de la grêle , de la glace : effets qu'on ne peut

chercher que dans une région un peu plus élevée de l'Atmosphère. Ainsi, plus les terrains se trouveront élevés, plus ils seront proches de cette région, & plus les effets y seront contraires à ceux de la chaleur. Voilà pourquoi l'on observe de la neige sur les hautes cimes des montagnes, au pied desquelles il n'y en pas; & pourquoi on y sent au contraire de la chaleur. Or ce phénomène est si ordinaire, qu'il n'y a pas de contrée où il ne se manifeste. Si donc on se figure des cimes d'une hauteur immense, telles que celles qu'on observe dans les terrains élevés de l'Amérique méridionale, & d'une aussi vaste étendue, on comprendra que ce phénomène doit y être d'autant plus naturel, quoique ces cimes soient sous l'Equateur ou auprès; comme il l'est dans les hautes montagnes de l'Europe. La seule différence qu'il y a ici c'est qu'en Europe, cet effet arrive sur des montagnes de 1500 à 2000 *varas*, au lieu qu'en Amérique le concours des circonstances produit son effet sur des monts de 4000 à 5000 *varas*, & quelquefois plus hauts.

C'est ainsi que la Nature s'est fait un jeu si singulier de ses opérations, qu'elle en a totalement varié les effets par le moyen d'une cause accidentelle, & leur a assigné un ordre tout différent que celui qu'ils auroient suivi, s'ils avoient

été subordonnés à la cause générale. La même chose est arrivée dans l'ordre opposé; car les contrées qui devoient être moins chaudes, & se rapprocher même des pays froids par la position du climat, ne sont point telles. En effet, la continuation de très-vastes plaines qui sont en même-tems fort basses, le peu de mouvement de l'air, la densité & la pesanteur de l'Atmosphère, semblent y concourir de commun accord pour rendre les effets des rayons solaires plus sensibles. Voilà pourquoi l'on éprouve dans ces contrées, des chaleurs particulières, en général, à la Zone Torride, quoique ces pays soient situés dans la Zone Temperée.

On craint généralement de passer la Ligne par Mer, à cause des accidens qu'on attribue directement à l'effet de la chaleur, & à cause des maladies qui en résultent. On ne peut nier ces inconvéniens: cependant les chaleurs ne sont pas aussi grandes qu'on le croit. Si d'ailleurs il est certain que les équipages y sont attaqués de scorbut, il n'est pas moins vrai que cela n'arrive que quand les vaisseaux ont déjà fait un très-long voyage. En effet, on éprouve dans les contrées qui ne sont pas sous l'Equateur, & même hors de la Zone Torride, des chaleurs beaucoup plus grandes qu'en mer sous la Ligne même: cependant il n'est pas ordinaire d'y voir le scor-

but , mais les maladies qui proviennent de la dilatation extrême & du grand mouvement des parties des fluides , enfin de la corruption du sang ; ainsi la chaleur excessive peut seulement contribuer sous la Ligne à ce que le scorbut s'y manifeste plus promptement , sans en être la première cause.

On doit chercher cette cause dans l'air qu'on respire sur les vaisseaux , dans les vaisseaux , dans les alimens mal sains dont on use , dans l'eau corrompue , dans l'Atmosphère toute différente de celle de la terre. Aussi remarque-t-on dans les voyages de long cours que le froid excessif produit autant le scorbut que la chaleur. Ceci prouve que cette maladie n'est pas si à craindre en passant la Ligne , lorsqu'il n'y a pas si long-tems qu'on est sorti du port , que quand on navige dans des parages très-froids , comme au cap de Horn , après avoir été long-tems en mer sans prendre de vivres frais dans quelque port , & sans rétablir les humeurs dans leur état naturel par l'air favorable de la terre.

On passe souvent la Ligne dans les Mers du Sud , pour se rendre de Callao ou de Guayaquil à Panama , & pour en revenir , sans néanmoins éprouver aucun dérangement de santé. C'est sans doute parce que ces traversées se font

en peu de jours : car si elles étoient de plus long cours , les navigateurs en éprouveroient les mêmes effers fâcheux , que dans tout autre cas semblable. On voit donc que ces effets sont moins dûs à la grande chaleur qu'à toutes les autres causes qui se réunissent dans les voyages de long cours.

Mais pour prouver que la chaleur n'est pas sous la Ligne (en mer) aussi grande que dans des parages qui en sont éloignés ; voici ce qui a été observé en différens endroits. En passant la Ligne en 1758 , dans le mois de Mars , tems où le soleil doit y faire sentir toutes ses ardeurs , puisque c'est alors qu'il y passe , on observa le 3 de ce mois que la déclinaison méridionale étant de 6 degrés 42 minutes , & le vaisseau se trouvant pour lors à une déclinaison de 7 degrés 47 minutes , nord , le Thermometre de Reaumur marqua 20 degrés $\frac{2}{3}$ à deux heures après midi , & qu'il n'y eut point d'augmentation sensible. Le 14 du même mois , la déclinaison méridionale étant de 2 degrés 25 minutes , & le vaisseau se trouvant à 31 minutes , au Nord de l'Equateur , le Thermometre , exposé à l'air , marqua , à six heures du matin , 23 degrés $\frac{1}{2}$; 25 à deux heures après midi ; & 24 à onze heures du soir. Le vent qui régnoit alors étoit très-foible & venoit du Nord Est , de sorte qu'o

le vaisseau ne faisoit tout au plus qu'un mille; & de tems en tems, un demi mille. Le 16, on essuya un calme pendant presque tout le jour : car le vaisseau ne fit que cinq mille en 24 heures. Le vaisseau se trouvoit alors sous l'Equateur, comme on l'observa. La déclinaison australe du soleil étoit d'un degré 30 minutes; & le Thermometre marqua constamment 25 degrés à six heures du matin, à deux heures après midi, & à onze heures du soir, malgré la variation qu'il y eut au tems, qui tantôt se trouva couvert de gros nuages séparés comme par déchirement, tantôt devint très-serein, & fut enfin très-pluvieux à neuf heures du soir.

Le 17 fut aussi calme que le 16. Le vaisseau se trouvoit à 35 minutes *sud*, la déclinaison australe du soleil étant d'un degré 14 minutes. Le Thermometre marqua 25 degrés à six heures du matin, 26 à deux heures après midi; mais 25 à onze heures du soir. Pendant la journée le soleil fut très-ardent. Il parut quelques nuages par intervalle. A neuf heures & demie du soir survint une grande pluie accompagnée d'éclairs, de coups de tonnerre, & de grands coups de vent. Ce fut le jour le plus chaud qu'on éprouva sous la Ligne.

Le 18, la déclinaison australe du soleil étant de 50 minutes $\frac{1}{2}$, la latitude un degré 13 mi-

minutes $\frac{1}{2}$, le Thermomètre marqua 24 degrés à deux heures après midi. Le 19, à deux degrés 6 minutes de latitude, le Thermomètre marqua 24 degrés à 2 heures après midi. Le 20, le soleil se trouvoit presque dans l'Equateur même; le vaisseau étant à 3 degrés 2 minutes, latitude *Sud*. Le Thermomètre marqua 25 $\frac{1}{2}$ degrés à deux heures, le vent ayant toujours tenu Est Sud-Est, & un peu fort comme le jour précédent. La chaleur se soutint à-peu-près la même pendant trois ou quatre jours, à la différence d'un degré, ou d'un demi degré. Mais depuis le 26, à la hauteur de 11 degrés, la chaleur diminua jusqu'au 23 $\frac{1}{2}$ degré, & avec autant de lenteur qu'elle avoit augmenté.

En 1764, le vaisseau passant la Ligne le 28 Décembre dans la mer du Sud, & se trouvant à 52 minutes de l'Equateur, latitude *Sud*, le même Thermomètre marqua 21 degrés à cinq heures du matin; 23 $\frac{1}{2}$ à deux heures après midi, & 22 $\frac{1}{2}$ à onze heures du soir. Le vent fut variable, foible, tantôt *Sud*, tantôt *Sud-Est*, tantôt *Sud-Ouest*. L'Atmosphère fut très-chargée la plus grande partie du jour.

Le 29, à 5 heures du matin, le Thermomètre marqua 22 degrés; à deux heures après midi, 24; & 23 $\frac{1}{2}$ à onze heures du soir; même vent, même état de l'Atmosphère que le jour

précèdent : latitude 35 minutes, Nord : de forte que le vaisseau passa la Ligne dans l'espace d'un jour à l'autre. La chaleur se soutint à ce degré pendant tout le voyage jusqu'à Panama, sans passer 23 degrés à deux heures après midi, & 21 à cinq heures du matin : la plus grande variation, pendant les calmes & les tems obscurs, n'étant que d'un degré : mais cela ne dureroit même que peu de tems.

Le Thermomètre ne marqua pas plus de chaleur à Panama qu'en mer, & pendant le passage de la Ligne. Depuis le 4 Décembre, jusqu'au dix-huit, il marqua 21 degrés à cinq heures du matin, & 23 $\frac{1}{2}$ à trois heures après midi : il montra même, certains jours, jusqu'à 24. Or ceci arrive quand les vents du Sud cessent & que les *brises* commencent à s'élever. Mais ces brises n'ont pas lieu tous les jours. Il n'y a même pas de tems fixe chaque année. Elles arrivent ou plus tôt, ou plus tard. Cette année elles commencèrent plutôt ; & elles soufflèrent depuis le 8 jusqu'au 12 vers les deux heures après midi. Le 13, la brise fut foible, & le Thermomètre à 24 degrés. Le 14, point de brise ; le Thermomètre à 24 $\frac{1}{2}$ degrés. Le 15, la brise souffla ; le Thermomètre à 23 degrés. C'est ainsi que se passèrent ces jours-là. En 1736, les 5 & 6 de Janvier, le Thermomètre étoit à 20 $\frac{1}{2}$ à six heu-

res du matin ; à midi il fut. à $23 \frac{1}{2}$, & à 25 à trois heures après midi. Cette petite différence, qui prise à la rigueur n'est que d'un demi-degré, vient de ce que cette année là les brises tardèrent davantage ; ce qu'on n'avoit pas encore observé. D'ailleurs le Thermomètre dont on se servit alors, n'étoit pas le même que celui sur lequel on se regla en 1764. Une autre cause de cette différence, peut aussi avoir été la différente exposition de l'instrument à l'une & l'autre époque. Selon les observations faites en 1736, la latitude de cette ville est de 8 degrés 58 minutes *Nord*.

Je pourrois me dispenser de parler ici de la chaleur de Portobelo, & de Carthagène, puisqu'il n'y a pas grande différence entre ce qui a été rapporté dans l'ouvrage imprimé par ordre du Roi en 1748. Mais cet ouvrage étant devenu rare, il ne sera pas inutile d'en rappeler ici les observations : ce qui donnera la suite des différens degrés de chaleur, sans qu'on soit obligé d'aller les observer sur les lieux.

Depuis le 23 Décembre jusqu'au 29 de la même année 1764, le Thermomètre fut à 21 degrés à cinq heures du matin dans Portobelo ; il monta à $22 \frac{1}{2}$ à deux heures après midi ; descendit à 22 à onze heures du soir. Or, dans l'ouvrage mentionné, il est rapporté que le 4

Décembre 1735, le Thermomètre fut à 22 degrés à six heures du matin, & à 23 à midi. La différence n'est que d'un demi degré ; ce qui peut être arrivé, de ce que les brises furent alors plus foibles, & ne rafraîchirent point tant la terre, que quand elles se soutiennent davantage. Selon les observations de 1735, la latitude de cette Ville est de 9 degrés 34 $\frac{1}{2}$ minutes, *Nord*.

Les brises se faisoient sentir régulièrement dans le mois de Janvier à Carthagène d'Amérique, & même avec certaine force. Depuis le 10 Décembre, jusqu'au 14, le Thermomètre marqua constamment 22 degrés à six heures du matin, 24 à midi, & 24 $\frac{1}{2}$ à deux heures après midi. En 1735, le 1^{er} Novembre, tems où les brises ne se faisoient pas encore sentir régulièrement, le Thermomètre marqua 24 à 26 degrés : ce qui, à la rigueur, fait un degré & demi de plus que dans la dernière observation. Selon les observations, la latitude de cette ville est de 10 degrés, 25 $\frac{3}{4}$ minutes, *Nord*.

Nous ne faisons pas encore mention de la température de Lima, ville située à 12 degrés, 2 $\frac{1}{2}$ minutes, latitude *Sud*, parce qu'elle suit un ordre différent que celui des contrées dont nous parlons, & que d'ailleurs nous voulons nous occuper de celles de la Havane, aux extrémités de

de la
Zone
rages
auroit
nature
dans l
trouve
fait att
ems a
que la
es con
e cette
ans les
expéri
Lorsq
uateur
u'à Par
ne sou
ême é
orsque
isphèr
ès, 1
us be
un c
er. L
la vér
ne de
empêc
Te

de la Zone Torride , & dans le voisinage de la Zone Temperée. On trouvera donc dans ces parages des effets tous contraires à l'ordre qu'on auroit présumé y rencontrer. La chaleur devoit naturellement être moindre à la Havane , que dans les contrées mentionnées , puisqu'elle se trouve plus éloignée de l'Equateur : mais si l'on fait attention que le Soleil y reste plus longtemps au Zénith , ou près de ce point, on verra que la chaleur doit y être plus grande que dans les contrées qui sont sous l'Equateur , ou près de cette Ligne ; en supposant même élévation dans les terrains : or c'est ce qui est confirmé par expérience.

Lorsque le soleil se trouve au Nord de l'Equateur , la chaleur est plus grande à la Havane qu'à Panama , Portobelo , Carthagène , & même que sous la Ligne, dans la Mer du Sud ; elle y est même égale à celle qu'on éprouve dans ces lieux , lorsque le soleil parcourt les six signes de l'hémisphère australe. La Ville se trouve à 23 degrés , 10 minutes , latitude *Nord* , & dans la plus belle situation que puisse avoir un terrain. D'un côté elle a la baie , de l'autre la grande Mer. Le reste est un pays plat , où il se trouve la vérité quelques éminences , mais éloignées l'une de l'autre & peu considérables : ce qui n'empêche pas les vents de parcourir toute la

conttée. Les observations qu'on y a faites concernant la température, ont été faites en partie dans la ville, & en partie à Guanabacoa, hameau qui en est distant de deux lieues. Cet endroit est même moins chaud, & plus sain que la Ville, parce qu'il est situé à une moyenne hauteur, où il est exposé au souffle des vents qui modèrent l'ardeur des rayons solaires.

Le 7 Février 1765, à 6 heures du matin, le Thermomètre étoit à $18\frac{1}{2}$ degrés dans la Ville. A midi & demi, il étoit à 20 degrés. Vers le soir il y eut des coups de vent, & une pluie considérable. Cela dura jusqu'au 19, que la chaleur augmenta: de sorte qu'à six heures du matin, le Thermomètre étoit à 20 degrés, & à $22\frac{1}{2}$ à midi; depuis trois jusqu'à quatre heures après midi le tems changea, devint pluvieux, & le vent tomba. A 5 heures, le vent tourna au Nord, le tems se rafraîchit; de sorte que le jour suivant le Thermomètre étoit à 17 degrés à six heures du matin, & resta à ce point le reste du jour & les deux suivans.

Les grandes chaleurs de l'été y commencent en Mai. Le Thermomètre y fut, dans ce mois-ci, à $22\frac{1}{2}$ degrés, à cinq heures du matin, à $25\frac{1}{2}$ à midi; à $22\frac{1}{2}$ à onze heures de la nuit. Le 23 Juin, il monta à $26\frac{1}{2}$, & descendit à $23\frac{1}{2}$ à onze heures de la nuit. On

observa la même chose en Août & en Septembre. La chaleur parut modérée en Octobre, le Thermomètre étant inconstant. Cependant il est des jours où la liqueur monte alors à 25 degrés. Le point régulier y est de 23 $\frac{1}{2}$ & 24. En Novembre, ce même point est de 21 $\frac{1}{2}$ à 23 $\frac{1}{2}$, à deux heures après midi. La même chose a lieu en Décembre & Janvier, qui sont les mois de l'hiver dans lesquels on dit qu'on y sent du froid; & cependant la différence des deux saisons n'est que de trois degrés. Il est bon de dire ici que le Thermomètre étoit placé en tout tems dans une chambre ouverte, où il étoit exposé à l'impression de l'air libre, mais non aux rayons mêmes du soleil. Car lorsqu'on l'y a exposé, il a monté jusqu'à 30 $\frac{1}{2}$ degrés.

Les vents soufflent toujours du Nord dans les mois d'hiver; la liqueur du Thermomètre se condense: & c'est alors qu'on sent plus de fraîcheur. Dans les mois d'été, quoiqu'il pleuve presque continuellement, la chaleur se soutient toujours, parce que la pluie est en général suivie d'un calme, & qu'alors les vents tournent au Sud: ce qui entretient la chaleur. La singularité qu'il y a à remarquer ici n'est pas le degré auquel monte la liqueur, mais la constance avec laquelle elle s'y maintient, & le peu de variation qu'on

y voit d'une saison à l'autre. En effet , la liqueur monte au même degré dans la Zone Temperée, même dans ses contrées septentrionales: mais cela n'arrive que pendant un mois ou un peu plus, & dans certains jours. Après cela elle descend peu-à-peu au point d'où elle étoit montée. En Décembre, lorsque le soleil est au Tropicque du Capricorne, il se trouve à 47 degrés du Zénith de la Havane, à la même distance qu'il est des parties méridionales de l'Espagne. Le 20 Octobre, tems où l'été finit, le Thermomètre marque $14 \frac{1}{2}$ degrés à six heures du matin, dans Cadix; $16 \frac{1}{2}$ à deux heures après midi, & 15 à 16 à onze heures du soir. Le 20 Février, tems où l'hiver finit, le Thermomètre marque 12 à 13 degrés à 6 heures du matin; 14 à 15 à deux heures après midi; & 13 à 14 vers onze heures du soir. Ainsi on y trouve 8 à 9 degrés de chaleur de moins qu'il n'y en a là lorsque le soleil est éloigné au même degré du Zénith, que nous avons marqué. On voit donc clairement par ces observations, que quoique la Havane soit éloignée de l'Equateur à la distance du Tropicque, ce n'est pas une raison suffisante pour que la chaleur s'y trouve moindre que dans les contrées qui sont près de la Ligne; en supposant néanmoins la même uniformité, quant à la position des terrains. En

effe
les e

L

l'ai

solai

tems

teur.

sa d

ques

astre

quoi

nith

trées

pénétr

trées

paroit

la Ha

le 21

une e

saison

savoit

tout;

sage :

s'appr

y soit

la me

fix m

répan

effet, le sol est bas, plat & près de la Mer dans les endroits dont j'ai parlé.

La cause de ce phénomène, est, comme je l'ai dit, la direction perpendiculaire des rayons solaires, direction qui dure à la Havane plus long-tems que dans les contrées qui sont près de l'Equateur. Car le mouvement du soleil est ralenti dans sa déclinaison, lorsqu'il s'approche des Tropiques; au lieu qu'il est accéléré lorsque cet astre se trouve dans le point milieu. Voilà pourquoi il reste plus long-tems au voisinage du Zénith de cette Ville, que dans les autres contrées; & pourquoi il y échauffe plus la terre, la pénètre avec plus d'activité que dans les contrées sur lesquelles il passe avec célérité, & sans paroître s'y arrêter. Le soleil est au Zénith de la Havane, à la différence d'un degré, depuis le 21 Juin, jusqu'au 12 Juillet: ce qui fait une espace de 22 jours. Mais dans les deux saisons où il passe par le Zénith de Panama, savoir en Avril & Août, il y est 11 jours en tout; c'est-à-dire 5 jours & demi à chaque passage: ce qui doit s'entendre du moment qu'il s'approche du point immédiat, jusqu'à ce qu'il y soit arrivé & qu'il l'ait passé. Ceci fait donc la moitié du tems: vient ensuite un intervalle de six mois, & c'est alors que toute la chaleur répandue sur & dans la terre, pendant les $5\frac{1}{2}$ pre-

miers jours , va toujours en diminuant ; pour recommencer pendant les $5 \frac{1}{2}$ derniers jours. Il s'en suit donc que la chaleur que le terrain de Panama reçoit des rayons solaires est moindre que celle de la Havane , où elle dure 12 jours consécutifs. Mais pour mieux comprendre ceci , il faut supposer qu'un même degré de chaleur répandu dans la terre qui le reçoit , pendant différens jours , devient pendant chacun de ces jours , plus fort qu'il n'étoit les jours précédens. Or la chaleur frappant la terre , qui la reçoit , déjà imprégnée des particules ignées qui lui ont été communiquées les jours précédens , la trouve d'autant plus propre à la retenir , que la communication d'un degré de chaleur a été plus souvent répétée.

Un autre exemple confirmera cette théorie. Supposons qu'on éprouve la plus grande force du soleil dans un espace de dix degrés , avant que le soleil soit arrivé au Zénith , & jusqu'à ce qu'il en soit écarté à un même espace. Or le soleil commence à entrer le 20 Avril dans les dix degrés prochains du Zénith de la Havane , & n'en sort que le 21 du mois d'Août , ce qui fait un espace de quatre mois consécutifs. A son premier passage par le Zénith de Panama , il emploie un mois & 21 jours , savoir depuis le 29 Juillet jusqu'au 20 Septembre : au second, c'est-

lire en venant de l'Hémisphère Australe , il emploie un autre mois & 20 jours, favoir, depuis le 10 Mars jusqu'au 10 de Mai : ce qui fait trois mois & onze jours pour les deux passages. Ainsi il est vingt jours de plus dans l'espace des dix degrés immédiats du Zénith dans celui de la Havane , que dans celui de Panama, puisqu'il y a dans ce dernier cas une interruption de deux mois & dix jours , pendant lequel tems le soleil parcourt les Signes Septentrionaux ; tandis qu'il se passe au contraire six mois , à peu de différence près , pendant lesquels il parcourt ceux de l'Hémisphère Australe. D'où il résulte que la chaleur de la Havane , située presque sous le Tropicque , doit être plus grande que dans les contrées qui s'éloignent de ce Cercle en se rapprochant de l'Equateur : donc aussi les effets de la Zone Torride doivent y être , & y sont réellement plus sensibles que dans les autres parages.

Pour que la terre perde la chaleur dont elle a été imprégnée pendant quatre mois consécutifs , il faut beaucoup plus de tems qu'il n'en faudrait si ces quatre mois avoient été interrompus par un espace de tems , pendant lequel le soleil seroit resté plus éloigné du Zénith que de dix degrés. Or voilà pourquoi , lors même que cet astre est hors de cet espace , la chaleur se soutient , comme on le voit, en Septembre &

même pendant plusieurs jours d'Octobre. En effet , le Thermomètre est alors au même point que quand le soleil est dans les dix degrés prochains du Zénith. Aussi y remarque-t-on les effets que les rayons perpendiculaires du soleil produisent sur les eaux souterraines : car elles y sont chaudes , tandis que, par-tout ailleurs, elles se trouvent fraîches , comparées avec la température de l'air pendant ces mois-là. C'est ce qu'on voit arriver dans les eaux de citernes , & des sources qui sortent de la terre. Mais il n'en est pas de même dans celles qui courent à la superficie de la terre. Elles se trouvent à la température de l'air extérieur. La cause n'est autre que la chaleur du soleil , qui étant comme stationnaire , échauffe la terre & la pénètre d'autant plus qu'il reste plus à ce point. Or, cette chaleur ne va en diminuant que peu-à-peu , pendant autant de tems qu'elle en avoit employé à pénétrer la terre. Lorsque les eaux sortent du sein de la terre , elles prennent la température de l'air extérieur ; & quoiqu'elles paroissent avec le degré de chaleur qu'elles ont contracté en terre , elles le perdent bientôt pour se mettre au degré de l'air.

Les vents contribuent aussi plus ou moins au degré de la chaleur , selon le point d'où ils soufflent. S'ils viennent du Nord , la chaleur diminue sen-

siblement : mais au contraire , elle augmente considérablement sous les vents du Sud. Les vents du Nord règnent à la Havane , sans cependant être continuels , depuis Novembre jusqu'à Mars , mais strictement jusqu'en Février. On les appelle *brises* sur les côtes de Carthagène , de Portobelo , & à Panama. Ils n'y soufflent pas précisément du Nord , mais du Nord-Est , entre le Nord & l'Est. Ils commencent dans ces contrées-ci en Décembre , & durent jusqu'en Mai. Cependant ils sont un plus tardifs à Panama , comme je l'ai dit.

Le soleil occasionne aussi une plus grande chaleur à proportion qu'il a été plus de tems sur l'horison. Lorsqu'il est au Zénith de Panama , il paroît 12 heures 12 minutes sur l'horison ; ainsi la nuit proprement dite est de 11 heures 48 minutes. Mais quand il est au Zénith de la Havane , il reste 13 heures 26 minutes sur l'horison : ce qui fait 10 heures 34 minutes pour la nuit. Ainsi il y échauffe la terre pendant 1 heure & 14 minutes de plus qu'à Panama. Or on s'apperçoit sensiblement à la Havane que cette plus longue station du Soleil empêche l'air & la terre de se rafraîchir autant qu'à Panama.



DISCOURS QUATRIEME.

Suite des observations sur les rapports & les différences de la température dans les divers climats.

SI l'expérience ne seroit ici de preuve , on auroit peine à croire qu'il y a de si grandes différences dans la température des climats de l'Amérique , & indépendamment du plus ou moins d'éloignement de l'Equateur. La Louisiane est une des contrées qui en fournit une des preuves les plus frappantes. En effet, les chaleurs qu'on éprouve pendant les quatre mois d'été à la Nouvelle Orléans , qui en est la Capitale , savoir depuis Juin jusqu'en Septembre , y sont plus grandes qu'à la Havane , & que dans les autres contrées qui se rapprochent de l'Equateur. Or cette capitale est à 30 degrés & demi de latitude , Nord. Pendant les mois d'hiver, les froids & les chaleurs se succèdent si souvent , qu'après trois ou quatre jours de forte gelée , l'on y éprouve, pendant plusieurs autres, des chaleurs

DISCOURS QUATRIEME. 75

presqu'aussi fortes que dans les jours réguliers de l'été. Mais ce qu'il y a de plus remarquable, c'est que le vent sous lequel il gèle en hiver, est celui sous lequel on éprouve les plus grandes chaleurs en été. Ces différences qu'on ne remarque point dans d'autres contrées, sont particulières à celle-ci. Il paroît contraire à l'ordre de la Nature, qu'on éprouve alternativement, pendant les froids, les neiges, & la gelée, des jours aussi chauds que si les rayons du soleil tomboient perpendiculairement sur la contrée. Les vents y changent continuellement, ou n'y restent tout au plus que deux jours au même point. En hiver, il y pleut sous les vents du Sud-Est & du Sud; mais à la même heure qu'il cesse de pleuvoir, ce vent tourne au Nord, & le froid se fait sentir. S'il s'y maintient plus d'un jour & qu'il devienne plus fort, on est sûr d'avoir de la gelée. Mais s'il n'est pas constant, & qu'il passe du Nord à l'Est, quoique pour peu de tems, le froid n'est pas vif. Alors il ne reste pas là long-tems; il quitte l'Est pour passer au Sud ou au Sud-Ouest. Aussitôt la pluie recommence, il tombe de la neige, & le vent fait encore le même tour qu'auparavant.

Les vents Nord-Ouest & Nord y causent tant de froid, qu'il y gèle fortement: mais ces mêmes vents y produisent en été une chaleur même



ME.

s & les
s divers

ve, on
des dif-
s de l'A-
u moins
iane est
preuves
rs qu'on
la Nou-
voir de-
us gran-
res con-
Or cette
titude,
roids &
qu'après
l'on y
haleurs

si suffocante , que si elle duroit deux ou trois jours , nombre de gens ne pourroient la supporter , & périroient infailliblement. La cause du froid que les vents produisent en hiver , est la même qu'on a observée dans toute l'Hémisphère septentrionale. Mais celle de la chaleur vient de ce que ces vents passent sur de vastes plaines , des forêts épaisses , de très-grands marais qui exhalent des vapeurs ardentes avec l'humidité qui s'y volatilise par l'effet de la grande activité des rayons solaires. L'air échauffé à ce même degré , y devient suffoquant au lieu de rafraîchir la poitrine ; & par conséquent beaucoup plus insoutenable , que quand la chaleur est accompagnée d'un grand calme.

Il ne fera pas inutile de confirmer par des observations météorologiques , ces différences singulières de la température. Les jours où la chaleur se fit le plus sentir en 1767 , à la Nouvelle Orléans , furent les 12 , 13 & 14 d'Août. Le 12 , à cinq heures du matin , le Thermomètre étant dans une salle munie de portes & de fenêtres , mais toutes ouvertes , marqua $23 \frac{1}{2}$. Exposé à l'air dans une galerie spacieuse & couverte , il marqua $22 \frac{1}{2}$. A trois heures après midi , étant dans la salle , il marqua 27 , & 32 dehors. A minuit , il marqua $26 \frac{1}{2}$ en dedans , & 26 dehors. Le tems fut très-clair le

jour &
vent.

l'Oue
dant

Le

le Th

hors :

il mo

heure

en de

il ma

à mi

vent

Le

mom

la gal

re , l

penda

A 9 h

à 1 h

à 3

à 5

à mi

L

à 5

à 3

à 5

à m

jour & la nuit : Le matin il n'y eut point de vent. A trois heures, il souffla foiblement de l'Ouest Sud Ouest; & fut Ouest Nord-Ouest pendant la nuit.

Le 13 de ce mois, à cinq heures du matin, le Thermomètre marqua 24 en dedans & dehors : à deux heures & demie, après midi, il monta à $27 \frac{4}{7}$, & dehors à $33 \frac{3}{4}$: à trois heures & demie, après midi, il marqua 28 en dedans, & $32 \frac{1}{2}$ dehors : à cinq heures, il marqua $28 \frac{3}{4}$ en dedans, & $32 \frac{1}{2}$ dehors : à minuit, il étoit à $27 \frac{1}{3}$ dedans & dehors. Le vent étoit Nord & foible.

Le 14, à cinq heures du matin, le Thermomètre étoit à $25 \frac{1}{2}$ dans la salle, & à 25 dans la galerie ouverte : l'Atmosphère se trouvoit claire, le vent Nord. Voici l'état du Thermomètre pendant les heures suivantes du même jour.

A 9 heures dans la Salle $26 \frac{1}{4}$. Dans la Galerie $30 \frac{5}{8}$:
à 1 heure après midi, $27 \frac{1}{2}$ $32 \frac{5}{2}$.
à $3 \frac{1}{2}$, $28 \frac{1}{2}$ $32 \frac{3}{4}$.
à $5 \frac{1}{4}$, $29 \frac{1}{2}$ $32 \frac{1}{3}$.
à minuit, $27 \frac{1}{2}$ 28.

Le Baromètre étoit le même jour,

| | | |
|-------------------------------|----------------------|-------------------|
| à 5 heures du matin, | à 27 pouces 7 lignes | $\frac{1}{3}$. |
| à $3 \frac{1}{2}$ après midi, | à 27 | 7 $\frac{3}{4}$. |
| à $5 \frac{1}{4}$ | à 27 | 7 $\frac{4}{5}$. |
| à minuit, | à 27, | 7 $\frac{2}{3}$. |

Depuis neuf heures du matin , le vent & la grande chaleur cessèrent. On sentit seulement de tems à autre quelque foible vent du Nord-Est. L'Atmosphère fut trouble. Il y fit quelques éclairs pendant la nuit : ce qui venoit de la grande chaleur.

Le 15 , on sentit dès le matin les effets que la chaleur du jour précédent avoit produits dans l'Atmosphère. Les Thermomètres étoient donc à 26 degrés à cinq heures du matin , ainsi plus hauts qu'à la même heure le jour précédent : ce qui indiquoit plus de chaleur. Mais le vent étoit déjà tourné à l'Est-Sud-Est par le Nord-Est , c'est pourquoi le Thermomètre fut à 27 degrés dans la salle à 4 $\frac{1}{2}$ de l'après midi , tems où l'on sentit la plus grande chaleur ce jour-là. Il étoit à 29 dans la galerie : à minuit il fut à 24 en dedans , & à 24 $\frac{1}{2}$ dehors. Le Baromètre fut aux heures correspondantes à 27 p. 7 l. $\frac{2}{3}$; à 27 p. 8 l. $\frac{1}{3}$, & à 27 p. 9 l. $\frac{1}{2}$. Il parut quelques nuages élevés , & comme déchirés , dans l'Atmosphère. Dès cinq heures du matin , le vent s'étoit fait sentir avec assez de force du Sud-Est.

Suivant les habitans du pays , la chaleur fut , pendant ces trois jours , plus grande qu'on ne l'éprouve ordinairement dans cette saison. En effet , elle fut moindre en 1766 , 1768 : cette dernière année , le Thermomètre ne monta qu'à

26 dans la falle , le 18 Août à 3 heures $\frac{1}{2}$ après midi, & à 30 $\frac{1}{2}$ dans la galerie. Le vent étoit foible, Nord-Ouest, & il y eut quelques nuages rougeâtres dans l'Atmosphère. Le Baromètre se trouva à 27 p. 1 l. $\frac{1}{4}$.

En 1766, ce fut depuis le 17 Juillet, jusqu'au 25, qu'on éprouva la plus grande chaleur. Le jour le plus chaud fut le 21. Le Thermomètre monta dans la falle à 27, & à 31 dans la galerie. Le tems étoit clair, le vent foible, Nord-Ouest. Les autres jours le Thermomètre varia de 26 à 26 $\frac{2}{3}$, & dans la galerie de 29 à 31. On ne sentit aucun vent, ou s'il souffloit, c'étoit du Nord-Ouest.

L'été est ici fort long : car depuis le mois de Mai, on éprouve de fortes chaleurs. Dans le plus chaud du jour, le Thermomètre monte à 23 $\frac{1}{2}$ dans la falle, & à 27 dans la galerie, non pas cependant tous les jours. En Octobre 1767, il monta les 7, 8, 9, à 24 & 25 dans la falle, & dans la galerie de 28 à 29 : ce qui est le degré de la plus forte chaleur en Espagne. Ainsi l'été dure cinq mois complets, & très-chaud ; sans compter les mois qui le précèdent, savoir depuis Mars jusqu'en Mai, où l'on commence à sentir de la chaleur, même très-forte pendant certains jours. Je n'y comprends pas non plus l'espace de tems depuis Octobre jus-

qu'en Novembre , période pendant lequel la chaleur diminue pour faire place à l'hiver.

On y éprouve les effets de cette grande chaleur d'une manière peu ordinaire dans les autres contrées. Si l'on sort dans la campagne après le coucher du soleil , on est tout surpris d'entrer subitement dans un climat bien plus chaud que celui qu'on quitte. Cela dure l'espace de vingt ou trente pas , & l'on sort de cette Zone chaude aussi subitement qu'on y étoit entré , pour rentrer dans une Zone dont la température est la même que la première : comme si en effet il y avoit , par intervalles , des Zones plus chaudes les unes que les autres. Or , on éprouve ces alternatives trois ou quatre fois dans un quart de lieue .

Il n'est pas facile d'assigner la cause de ces phénomènes , quoiqu'on en puisse supposer plusieurs. On seroit mal fondé à prétexter ici que le feu qu'on met dans les champs après les moissons , est ce qui échauffe plus l'air dans ces parries-là que dans les autres. D'un autre côté , le terrain est semblable , tant pour la qualité que pour la forme ; & l'on ne peut prétendre que la chaleur des rayons du soleil se fixe plus dans un espace que dans l'autre. Il paroît donc vraisemblable que cela vient de ce que certaines colonnes d'air , considérées horizontalement , res-

tent

tent tranquilles après le coucher du soleil, tandis que d'autres sont en mouvement & changent de local. De cette manière, il arrive que les premières conservent la chaleur qu'elles avoient lorsque le soleil les frappoit; au lieu que les secondes la perdent par le mouvement d'un air très-foible qui les agite. Ajoutons à ces réflexions que quand on éprouve ces changemens, on ne sent point absolument de vent.

Les coups de soleil sont un autre effet remarquable de la chaleur. Ses rayons y agissent avec tant de force & de célérité, que ceux qui en sont frappés tombent morts subitement; mais en laissant appercevoir des signes non équivoques de l'énergie des rayons solaires qui leur ont ôté la vie. Ces accidens arrivent plus ordinairement à ceux que des travaux retiennent certain tems sur un même local: il est rare qu'il se passe une année sans qu'on en voie des exemples.

Il est donc prouvé par les observations précédentes, qu'on éprouve à la Nouvelle Orléans, située au-delà du 30^e degré de latitude, des chaleurs beaucoup plus fortes en été qu'à la Havane, & que dans les autres contrées qui avoisinent l'Equateur. Cependant le soleil n'approche jamais que de six degrés & demi le Zénith de cette Capitale de la Louisiane. La raison de ce phénomène est l'uniformité des plats pays,

couverts d'ailleurs de forêts très-épaisses & très-hautes : or les vents y étant en général très-foibles dans cette saison , ne parviennent point aux endroits habités. Outre cela , cette ville se trouvant éloignée de la mer , les vents qui règnent sur celle-ci ne se portent là qu'avec difficulté. D'où il arrive communément que l'on n'y sent aucun courant d'air frais dans le fort de l'été. Si le vent vient du Nord ou du Nord-Est , il se porte dans les terres , traverse les vastes plaines & les bois , en se chargeant des qualités des vapeurs qui s'en exhalent.

Il résulte donc de tout ceci que le soleil est , à une plus grande distance du Zénith , beaucoup plus actif dans cette contrée que dans celles qui en sont moins éloignées ; ce qui , sans doute , paroît être contre l'ordre de la Nature.

Quoique la chaleur y soit en été telle que je l'ai dit , elle ne se concentte cependant pas en terre comme à la Havane : & ses effets n'y durent pas de même dans les parties souterraines. On remarque au contraire que les eaux de Missisipi , qu'on trouve chaudes à la superficie , sont fraîches , lorsqu'on les prend au fond du fleuve. Cela prouve que le soleil n'y pénètre pas jusqu'au fond de l'eau , qui peut avoir , près de la ville , 20 à 25 brasses. La chaleur est en ce cas accidentelle , & augmentée par le défaut des vents ,

& par
des ar
joignes

Dan

degré ,
peine a
fussent
prouve.
pays.

La te

régulière

du mati

& de r

tains jou

degrés ,

point ave

mença à

gelée ent

dant ces

six heures

dessous de

fermées. L

deux heures

dessous de

se trou

dans la g

Les bords

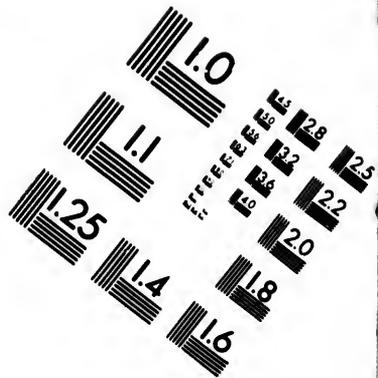
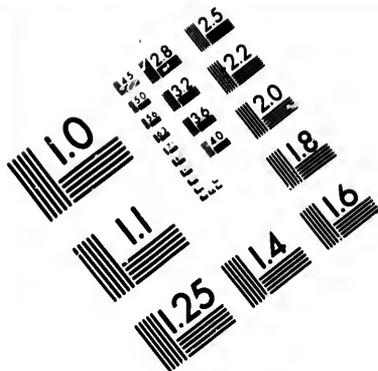
de 6 à 8

& par les principes des vapeurs qui s'exhalent des arbres, des terrains humides, & qui se joignent à la chaleur naturelle des rayons solaires.

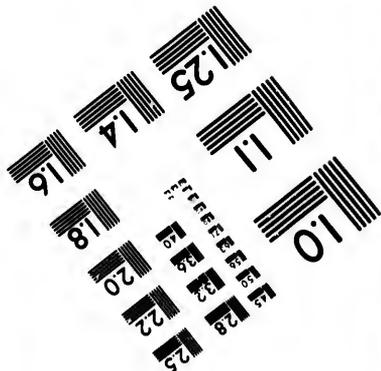
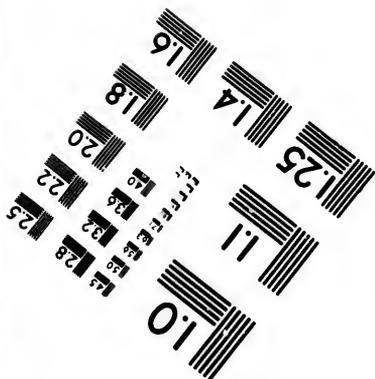
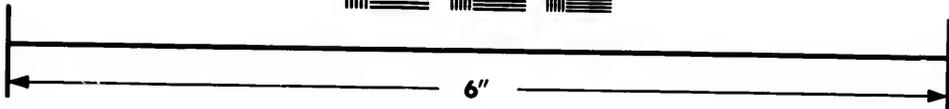
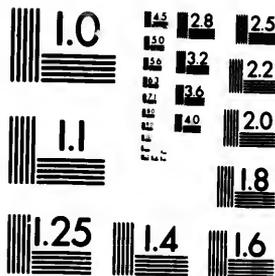
Dans un pays où la chaleur monte à un tel degré, & se soutient si long-tems, on auroit peine à présumer que les froids & les gelées fussent, pendant l'hiver aussi, sensibles qu'on l'éprouve. Or ce phénomène est particulier à ce pays.

La température du mois de Novembre y est régulièrement de 17 à 18 degrés, à six heures du matin: de 19 à 20 à deux heures après midi; & de 17 à 18 à onze heures du soir. En certains jours, le Thermomètre baisse de 7 à 8 degrés, & remonte le jour suivant au même point avec autant de célérité. En 1768, il commença à geler le 8 Janvier; mais la plus forte gelée eut lieu le 17 ou le 18 du mois. Pendant ces jours-ci, le Thermomètre descendit à six heures du matin à 2 degrés & demi au-dessous de zéro, dans la salle, portes & fenêtres fermées. Dans la galerie, il descendit à 7 $\frac{1}{2}$. A deux heures après midi, il monta à 3 $\frac{3}{4}$ au-dessous de zéro: & à onze heures de la nuit, il se trouva de 2 degrés plus bas que zéro: dans la galerie, il descendit de 5 à 6 degrés. Les bords de Mississipi furent gelés à la distance de 6 à 8 *varas* de chaque côté. Il est inutile





**IMAGE EVALUATION
TEST TARGET (MT-3)**



**Photographic
Sciences
Corporation**

23 WEST MAIN STREET
WEBSTER, N.Y. 14580
(716) 872-4503

de dire que l'eau qui étoit dans les cuvettes ; dans la pièce où étoit le Thermomètre, se trouva totalement gelée. Il gela aussi le 19 & le 20 du mois, mais modérément. Le 21, on sentit quelque chaleur. Le 22, à six heures du matin, le Thermomètre marqua dans la salle 12 degrés de chaleur, & 11 $\frac{1}{2}$ dans la galerie. A quatre heures de l'après midi, il monta à 16 $\frac{2}{3}$, & à 17 $\frac{1}{2}$. A onze heures du soir, il étoit à 15 $\frac{1}{2}$ & à 14 $\frac{1}{2}$. Le 23 il monta à 17 $\frac{3}{4}$ dans la salle & à 21 $\frac{1}{2}$ dans la galerie. Ainsi l'on éprouva pendant ce court intervalle de 3 à 4 jours, les températures opposées, des pays froids & des pays chauds, par de fortes gelées & de grandes chaleurs. Ces alternatives de froid & de chaleur y sont fort communes ; mais non toutes aussi sensibles que celles que j'ai rapportées. Le passage de la température froide à la chaleur, y est régulièrement de 8 à 10 degrés. Les arbres y annonçoient déjà le printemps dans l'hiver même : car les grands froids avoient cessé en Décembre, & il y fit chaud. On voyoit des feuilles & des boutons, particulièrement aux orangers. Mais cette pousse hâtive en fit la perte : car il survint des gelées dans le plus fort de la végétation, & tout fut brûlé ou desséché. Ces accidens n'y sont pas rares, vu l'irrégularité de la température. Il résulte de là qu'on n'est pas sûr que l'hiver ait totalement

cessé
men
tems
En
tin,
fus d
même
17,
zéro.
heure
il y e
vint q
ils fur
verent
absolu
rience
n'y a
fines,
& que
neige c
mais c
souffle
subits
être q
Nord d
degré.

(*) Me
le 16 $\frac{1}{2}$:

cessé, jusqu'à la fin de Mars & même au commencement d'Avril; quoiqu'on y éprouve de tems à autre les chaleurs de l'été.

En 1766, le 14 Mars à six heures du matin, le Thermomètre étoit à $2 \frac{1}{4}$ degrés au-dessus de zéro. Le 8, il avoit été à $16 \frac{2}{3}$ à la même heure. Le 16, (*) il fut à $16 \frac{2}{3}$. Le 17, il ne fut qu'à $1 \frac{1}{3}$ degrés au-dessus de zéro. Le 22, il monta à $13 \frac{3}{4}$ degrés à la même heure: de sorte que dans l'espace de 14 jours il y eut trois étés & deux hivers. Or ceci ne vint que de la variation des vents, froids quand ils furent au Nord, & chauds quand il se trouverent au Sud. Ces variations, dont on ne peut absolument se persuader la réalité, sans l'expérience, sont d'autant plus extraordinaires, qu'il n'y a pas de montagnes dans les contrées voisines, ni même à plusieurs centaines de lieues; & que conséquemment il n'y a pas plus de neige que dans les vastes plaines où il en tombe, mais où elles disparoissent entièrement sous le soufflé des vents du Sud. La raison de ces froids subits & de ces alternatives de chaleur, ne peut être que les glaces des grands lacs qui sont au Nord de Missisipi, en remontant depuis le 42^e. degré. Les vents qui passent sur ces glaces y con-

(*) Mon exemplaire Espagnol porte, en correction faite à la main, le 16 $\frac{1}{2}$: ce que n'a pas lu le Traducteur Allemand.

tractent cette froidure qu'ils répandent dans la Louisiane : cette cause y rend donc les froids *accidentels*, & on ne les éprouve que quand les vents ne sont pas Nord-Est ou Est ou Sud, dans lesquels cas ils sont chauds, parce qu'ils viennent de la Mer.

Nous venons de voir que dans le court espace qu'il y a de Panama & Portobelo, jusqu'à la Louisiane, il se trouve des températures toutes différentes, & qui ne correspondent pas à la distance où les pays sont éloignés de l'Equateur : en outre, qu'il est singulier que les chaleurs soient, dans ce pays où les rayons du soleil ne tombent jamais perpendiculairement, plus grandes que dans d'autres situées dans la Zone Torride ; enfin, que le froid s'y fait beaucoup plus sentir que dans d'autres contrées de la Zone Tempérée, où il doit être considérable.

Passons à présent dans l'Hémisphère austral, pour comparer les températures de la Zone Torride avec celles dont nous avons parlé. Nous y verrons avec étonnement les phénomènes les plus singuliers de la Nature. Car au lieu des froids & des chaleurs extrêmes de la Louisiane, nous trouverons ici que, contre l'ordre général des climats, les contrées qui devoient être chaudes sont fort tempérées, & que celles où l'on devoit éprouver une chaleur excessive sont extrêmement froides.

La température de cette bande de bas terrains, qui s'étend le long de l'Amérique méridionale, vers la Mer du Sud, a été détaillée avec toute l'exactitude nécessaire, dans le recueil d'Observations, publié par ordre du Gouvernement. Mais il ne fera pas inutile d'en confirmer la vérité, & d'en continuer la comparaison avec les observations qui ont été faites depuis. Les conséquences qui en résulteront seront d'autant plus certaines, que les unes & les autres ont été faites avec le même Thermomètre.

On voit au Sud-Est de Lima, & à $34\frac{1}{2}$ lieues de cette capitale, une longue vallée qui se prolonge entre deux côtes, & que l'on connoît sous le nom de *las Capillas*. Quoiqu'on n'en ait pas fixé la latitude, on peut la déterminer par celle de Lima, & la fixer ainsi à 13 degrés, à peu de différence près. En 1758, le 23 Octobre, le Thermomètre exposé à l'air marquoit 11 degrés, & 18 à deux heures après midi. Il faut observer ici deux choses. Premièrement, que le soleil se trouvoit presque au Zénith de cette contrée, passant au Tropique du Capricorne : secondement, que cet endroit est une vallée bornée par deux collines, où la chaleur est ordinairement plus forte que dans des pays découverts. Néanmoins ces observations prouvent la modération de la température de cette contrée.

En 1754, depuis le 8 Octobre jusqu'au 23; le Thermomètre placé à l'ombre, au hameau de *Belle-vue*, près des ruines de Callao, & dans une salle spacieuse, marqua constamment 15 à 15 $\frac{1}{2}$ degrés, à cinq heures du matin. La plus grande différence se trouva d'un degré, savoir depuis onze heures jusqu'à deux heures après midi. Cette légère différence ne vint que du tems qui fut nuageux. On éprouva presque tous les jours les *garuas* d'hiver. Ces *garuas* sont des pluies fines, ou plutôt des brumes qui se réunissent & se précipitent. Le soleil ne se montrait que par des intervalles très-courts, & restoit découvert une ou deux heures au plus. Alors il se déroboit dans les nuages qui couvroient uniformément toute l'étendue de l'Atmosphère. Ce fut pendant que le soleil se montrait, qu'on sentit un peu plus de chaleur, & qu'il y eut cette petite différence d'un degré au Thermomètre.

Depuis le 23 Octobre jusqu'au 5 Novembre, le Thermomètre monta d'un degré, & même d'un degré & demi, dans le moment le plus chaud de la journée : de sorte qu'à cinq heures du matin il se trouvoit à 16 ou 16 $\frac{1}{2}$; & à 18 ou 18 $\frac{1}{2}$ à deux heures après midi. L'Atmosphère étoit cependant chargée de nuages élevés & contigus, qui cachèrent le soleil pendant la

plus grande partie de la journée. Les nuages ne se dissipent que depuis 10 heures ou 10 $\frac{1}{2}$ jusqu'à 2 $\frac{1}{2}$ après midi : & l'on sentoît alors quelque chaleur.

Les mois d'Octobre & de Novembre y font le printems : on commence à le sentir dès le mois de Septembre. Cette différence de saison vient de l'obscurité de l'Atmosphère. Il semble qu'il y ait alors un voile devant le soleil, & qui ne permette pas à ses rayons de pénétrer jusques sur la terre. Cette obscurité de l'Atmosphère persistant toute la journée, lorsque le voile ne se déchire point, il en résulte le degré de chaleur mentionné, sans qu'aucune autre cause le porte plus haut pendant le jour & la nuit. Voilà pourquoi il y a seulement cette petite différence le matin ; car l'air est alors plus frais, relativement à toutes les autres parties du jour. La chaleur se trouvoit un peu plus grande à *las Capillas*, parce que c'est une vallée fermée, & que le Thermomètre y étoit plus exposé au soleil.

Le printems commence en Mars à la Nouvelle Orléans, comme dans l'Hémisphère septentrionale. Avril & Mai font les mois qui correspondent à ceux que nous avons mentionnés au sujet de *Bellevue* & de *las Capillas*. En 1768, depuis le 20 Avril, la chaleur fut de 17 degrés & au-delà, à la Nouvelle Orléans, vers six

heures du matin, & de 21 à trois heures après midi. Le Thermomètre y étoit dans la même exposition qu'à Bellevue. Or la Nouvelle-Orléans se trouve à $30 \frac{1}{2}$ degrés, & Bellevue à 12 degrés, latitude Sud : la chaleur étoit plus grande de 5 degrés à la nouvelle Orléans, variait de 4 degrés du matin à midi ; avec cette différence, que le soleil se trouvoit en Avril à $18 \frac{1}{2}$ degrés du Zénith de la Nouvelle Orléans ; & en Octobre, à $1 \frac{1}{2}$ degré seulement de celui de Bellevue.

Il faut donc nécessairement recourir à ces observations, & à l'expérience, pour se persuader d'une disparité si remarquable : elle paroît en effet très-contraire à l'ordre régulier de la Nature, & aux règles qui s'y trouvent généralement établies. On peut faire ici cette comparaison : qu'un homme se trouve près d'un grand feu mais ayant devant lui un corps interposé, sans doute qu'il en fera moins affecté que celui qui en seroit plus éloigné sans être garanti de ses effets par un semblable corps : il en est de même ici à l'égard des opérations de la Nature. Elle interpose dans le tems convenable un voile qui empêche les rayons du soleil de pénétrer jusques sur la terre, ou d'y faire une trop forte impression, en modérant ainsi la chaleur au premier instant qu'il passe par le Zénith de cette

contrée : faveur que la Nature a refusée aux autres. C'est ainsi que la sage prévoyance de la Nature arrête l'effet régulier des rayons du soleil, dont la projection plus ou moins directe, est la première cause de la chaleur plus ou moins grande. Or, ce phénomène a lieu dans toute cette bande de terrains bas qui se prolongent depuis le 3^e degré de latitude, Sud, jusqu'au Tropique de la même hémisphère ; & même dans toute leur largeur, à peu de différence près.

Après tous ces détails, passons au Pérou, & voyons la différence qu'il y a entre les hauts & bas pays de cette contrée. On y remarque, dans ces différentes positions des terrains, des phénomènes aussi singuliers que ceux dont nous avons parlé. Ainsi l'on verra que les froids excessifs de la Nouvelle Orléans sont analogues à ceux qu'on éprouvé dans d'autres contrées à une plus haute latitude ; & les mêmes que ceux du milieu de la Zone Torride, entre l'Équateur & le Tropique du Capricorne ; tandis qu'au contraire on éprouvé dans ces mêmes contrées des chaleurs si grandes, qu'on est comme suffoqué. Tous les pores se dilatent, toutes les forces s'abattent ; & cela dans de si courts intervalles, qu'on pourroit les traverser en un jour sans forcer aucunement la marche. On y a donc pres-

qu'en même tems , deux températures toutes contraires. D'où il résulte que les ressorts du corps , passant rapidement par les degrés intermédiaires , se dilatent & se resserrent nécessairement pour se mettre à l'équilibre qui leur convient.

Les températures de ces deux contrées opposées y sont aussi dans les mêmes rapports. Le vulgaire n'y détermine pas les saisons , en conséquence de la position du soleil , mais par des phénomènes accidentels. Voilà pourquoi on appelle l'été dans la partie haute , le temps pendant lequel il ne pleut pas , sans s'inquiéter si c'est pendant qu'il gèle , ou qu'il fait plus froid. On y appelle hiver le temps pendant lequel il pleut , quoique le soleil suive son cours dans cette hémisphère.

L'été commence en Mai , dans la partie haute ; & c'est alors qu'on est près de l'entrée de l'hiver dans la partie basse. Il dure jusqu'en Novembre dans la première ; & dans la seconde c'est alors que cessent les *garuas* ou brumes , & que se dissipe l'obscurité qui cachoit le soleil , & y faisoit l'hiver. Cette saison commence en Décembre dans la partie haute ; & c'est alors que le soleil dégagé de l'obscurité , communique sa chaleur à la terre dans l'autre partie.

Ainsi quand la partie haute a l'hiver , la basse a son été, & reciproquement ; sans qu'il y ait entr'elles d'autres distances intermédiaires que l'espace de tems qu'il faut pour monter à cet intervalle qui conduit *aux Pinacles du Globe.*

Il est à remarquer que dans ces contrées , où la chaleur est si foible qu'on peut même regarder la température comme étant à certains degrés de gelée , les récoltes y parviennent au degré de maturité convenable , par l'effet même de ces gelées qui suppléent au peu de force des rayons solaires , & complètent ainsi la reproduction. Mais ce sujet sera traité ailleurs : suivons ce que nous avons à dire sur les températures.

L'été y est distingué de l'hiver , en ce que c'est dans cette première saison que les récoltes arrivent au dernier degré de maturité , quoique ce soit alors qu'il y gèle , & que le froid soit le plus constant. D'ailleurs les jours y sont clairs , le soleil découvert ; & il n'est pas ordinaire qu'il y pleuve , ni qu'il y grêle. Les vents ne sont pas violens , & ceux qui y règnent viennent modérément de la partie de la côte , tenant un peu du Sud. C'est tout le contraire en hiver : les jours y sont nuageux , sombres : les gelées cessent , & le froid sans y être si grand , devient plus pénible en ce qu'il

porte dans le corps l'humidité des givres , & qui sont alors fréquens. Ces brouillards gelés tombent quelquefois en assez gros flocons , ou en particules très-fines qui pénètrent dans les orifices les plus petits. Quelquefois il grêle , il pleut , il tonne ; le vent souffle de différent côté , sans qu'on puisse s'attendre avec certitude à l'un ou à l'autre de ces phénomènes. Les vents sont fort variables , & viennent ordinairement de terre. Ceux qui viennent de la Mer cessent totalement. Les pluies sont abondantes : il n'est pas rare même de voir pleuvoir & grêler en même tems ; de sorte que les gouttes d'eau sont mêlées avec la grêle.

C'est une règle générale que toutes les fois que les gelées cessent deux jours en été , il pleut immédiatement ; & aussi-tôt que la pluie cesse , la gelée reprend. Lorsque l'hiver tend vers sa fin , les pluies sont aussi interrompues pendant quelque temps , & aussitôt il gèle : de sorte que les pluies & la gelée se succèdent alternativement ; il est même rare qu'il se passe un jour sans gelée plus ou moins forte , ou sans pluie & neige , ou sans grêle. On voit donc ici plus manifestement qu'en toute autre partie du Globe , l'agitation continuelle du tems , occasionnée par les fréquens changemens qui arrivent lorsque les pluies cessent , & que la température passe à

l'extrémité opposée de la gelée. Les vents de terre cessent : ceux de la côte dominant, pénètrent jusques là : & a' si les vents y suivent l'ordre des saisons.

Cet état de la température varie très-peu dans les différentes heures du jour ; soit en hiver, soit en été. La température ne varie que d'un quart ou d'un tiers de degré depuis deux heures après midi, jusqu'à six du matin, ou à onze du soir. Rarement il se trouve un demi degré de différence. ... La suite d'observations faites pendant six ans environ, depuis Novembre 1758 jusqu'en Août 1764, a prouvé cette uniformité, sans qu'il y eut plus de différence dans une année que dans l'autre.

L'hiver commence en Décembre, comme je l'ai dit. La chaleur y est de $8 \frac{1}{2}$ degrés à 9, dans les chambres ou pièces habitables. Le Thermomètre exposé à l'air, mais à l'ombre, marque 5 à 6 degrés. Par pièces habitables on doit entendre celles qui sont garnies de vitres ou de toile qui en ôte la communication avec l'air extérieur. Cette température dure jusqu'en Avril, & l'été commence avec les gelées, comme on l'a vu. Le point le plus ordinaire où se fixe alors le Thermomètre, exposé à l'air, est celui de la congélation: il baisse tout au plus de trois degrés pendant la gelée. Mais dans les appar-

remens il se maintient jusqu'à 8 ou $8\frac{1}{2}$, sans qu'il y ait du feu pour les échauffer. Ces degrés de froid ne sont pas considérables à la vérité: mais comme ils sont presque continuels, & qu'il y a peu d'intervalle de l'été à l'hiver, il en résulte que les gelées persévèrent dans les contrées où le soleil ne projette pas ses rayons. Aussi n'est-il pas surprenant que le Thermomètre y soit 15 ou 20 jours au terme de la congélation; & à l'instant que la liqueur monte, on ne sent la gelée interrompue que par le voir de la pluie, comme je l'ai dit.

En comparant donc cette température avec celle de la Louisiane, on voit la différence qui apparait qu'il y a entre l'une & l'autre. D'un côté il n'y a de différence entre l'hiver & l'été que de 9 degrés, qui commencent à trois au-dessous de la congélation, & se fixent à six au-dessus. De l'autre, il y a $41\frac{1}{4}$ degrés, depuis $7\frac{1}{2}$ plus bas que le terme de la congélation, jusqu'à $33\frac{1}{4}$. Dans la Louisiane, l'hiver est interrompu par des jours de chaleur, & la différence y est de $7\frac{1}{2}$ degrés de gelée à $21\frac{1}{2}$ de chaleur. Dans la partie haute du Pérou, l'hiver y est interrompu par des jours de froid & de gelée; & quoique l'été le soit aussi par des jours de neige & de pluie, la différence, prise à la rigueur, y est à peine de quatre ou cinq degrés, & ne consiste que dans la nature

nature du froid dont l'un est sec & l'autre humide.

Il est à remarquer que l'été arrive, dans la partie haute, les mêmes mois qu'en Europe; car il commence en Mai, & finit en Octobre ou Novembre; contre ce qui devrait être si cette saison suivoit l'ordre déterminé par la plus grande proximité où le soleil s'avance du Zénith. Mais on ne suit pas cet ordre dans ces contrées; il faut seulement que le soleil soit découvert, & libre de tout nuage, & qu'il échauffe la terre par l'activité des rayons qu'il y jette. Or, ceci n'arrive que dans les mois mentionnés, & non dans d'autres. Dire que le soleil échauffe ici la terre, ce seroit une espèce de contradiction avec ce que nous avons vu concernant les froids qu'on éprouve alors dans ce climat; mais cette contradiction n'est qu'apparente. En effet, le soleil y échauffe la terre en été, & c'est lorsqu'il l'échauffe que les gelées sont les plus fortes. Cet été & ces chaleurs n'arrivent pas lorsque le soleil parcourt les six Signes de l'Hémisphère Australe; comme je l'ai dit, mais ceux de l'Hémisphère Septentrionale, & lorsqu'il est le plus éloigné du Zénith.

On y appelle ordinairement *Soleil de Puna*; celui dont on sent l'impression pendant les mois d'été: tous ceux qui connoissent ces pays savent

que quand le soleil y donne en plein, il y est si chaud qu'on ne peut en soutenir l'impression, & qu'il y cause les plus fortes douleurs de tête, & autres fâcheux accidens. Il y a tant de forces, qu'il paroît y faire infiniment plus d'impression que dans les pays qui sont naturellement chauds. En général, on dit que le soleil y brûle, & que l'ombre y gèle. On a plusieurs fois éprouvé qu'en se tenant dans un espace fermé des quatre côtés à une heure après midi, & à deux pieds hors de la ligne de l'ombre, il étoit impossible de soutenir la chaleur, tandis qu'à deux pieds avant dans l'ombre on sentoit un froid insupportable. La cause de ce phénomène est l'extrême subtilité de l'air, qui ne peut retenir les particules ignées réfléchies dans la partie éclairée par le soleil; au lieu que la partie où il ne donne pas est véritablement une ombre relativement à la température, tandis que l'autre semble être un vrai volcan. De-là vient que la terre perd, aussi-tôt que le soleil se cache, la chaleur qu'elle avoit contractée de jour, & qui n'y est que comme accidentelle. A l'instant il y gèle, parce que l'atmosphère n'y tient pas enchaînées les molécules ignées comme dans les parties où l'air a plus de densité.

Il en est tout autrement en hiver. Les jours y sont nuageux; le soleil n'y paroît que peu

d'
van
en
de
fro
qu'
cha
cho
part
grès
qu'e
les
depu
lequ
fingu
régul
les e
par l

d'heures : les vents soufflent avec force , & sont variables ; on a des pluies presque journalières , & en général accompagnées de tonnerre. A l'entrée de cette saison , qui tient ici lieu de l'automne , le froid , même sans gelée , est plus sensible , parce qu'il pénètre davantage , & que le soleil n'échauffe pas l'atmosphère. Mais , entre toutes les choses qui y distinguent les deux saisons , c'est particulièrement la végétation , qui suit ses progrès , comme en Europe , depuis novembre jusqu'en avril ; car c'est alors que les semences & les plantes se renouvellent. Vient ensuite l'été depuis mai jusqu'en octobre , intervalle pendant lequel tout est sec & aride. De là résulte cette singularité , que les saisons sont opposées à l'ordre régulier du cours du soleil , & déterminées par les effets & les circonstances accidentelles , & par l'ordre de la reproduction.





DISCOURS CINQUIEME.

Des différentes Températures de la partie haute de l'Amérique : effets qu'elles produisent : causes de ce qu'on observe de contraire à l'ordre général des autres parties.

LES Températures ne sont pas égales dans cette partie élevée du globe ; on les trouve toutes variées, selon la hauteur & la situation des terrains. Proportionnellement à cette hauteur, les gelées y sont plus constantes en été, & les neiges & les grêles plus communes en hiver. Mais plus on descend, plus la température devient chaude, & moins les froïds sont réguliers. Ces vastes profondeurs qu'on y appelle avec raison *Quebradas*, nom qui les caractérise bien ; ces profondeurs, dis-je, au fond desquelles coulent les eaux, sont des lieux où l'on voit tous les rapports de la Zone Torride. L'air y a plus de densité qu'ailleurs, la chaleur du soleil s'y imprime avec plus de force que dans les parties où l'air est plus léger ; & l'abri des vastes éminences qui

forment ces profondeurs, contribue à augmenter l'énergie de la réverbération. Il résulte de ces deux causes que les chaleurs y sont considérables; ce que la Terre fait assez appercevoir dans toutes ses productions.

La Quebrada d'Ischachaca, dont nous avons déjà parlé, n'est pas des plus profondes; c'est pourquoi la chaleur n'y est pas si grande que dans d'autres. Le thermomètre placé dans les appartemens y est pendant le mois d'été à 11 degrés; il monte jusqu'à 12 $\frac{1}{2}$ au plus chaud du jour, ce qui fait une différence de 1 $\frac{1}{2}$ degré. Dans l'hiver il monte jusqu'à 14 & 16: ce qui est un point fixe tous les ans. Quoique cette température ne soit pas fort différente de celle de Guancavelica, elle produit des effets fort sensibles sur les animaux & les végétaux; de sorte que quand on arrive à la moitié de la côte, on s'apperçoit des mouvemens de la dilatation assez sensiblement. Toutes les parties de l'organisation ne se correspondant pas avec une égale célérité, on éprouve quelque suffocation plus ou moins considérable, qui s'annonce par des bourdonnemens d'oreilles, une dureté de l'ouïe, une formication aux extrémités du corps, & autres affections analogues: or ceci vient sans doute de ce que le sang se dilate avec promptitude, sans que les vaisseaux aient le tems de se distendre

aussitôt dans les mêmes rapports. Les habits avec lesquels on vient de l'autre climat sont bientôt plus pesans , incommodes , & l'on croit , à cet égard , être sorti d'un hiver pour entrer subitement dans un printems. Ce changement a lieu dans une espace de huit lieues , distance de l'une de ces contrées à l'autre : & l'on peut faire ce chemin en autant d'heures , même en moins de tems : ainsi il ne faut que ce tems-là pour passer des gelées à la chaleur , ou de l'hiver & des froids rigoureux à un été dont les chaleurs , réellement modérées , n'en sont pas moins sensibles pour ceux qui se trouvent habitués au froid climat de l'autre contrée.

Les productions de la Terre sont le thermomètre & la règle de ces températures. Dans les contrées froides , comme à Guancavelica , il ne croît que des *papa* , ou ce qu'on appelle en Europe *pommes de terre* , ou patates d'Irlande. L'orge y vient , mais seulement en herbe , sans produire de grains. Aucune espèce d'arbre fruitier n'y réussit : mais l'orge produit son grain à Iscuchaca ; le bled y vient aussi , sans même excepter le maïs , qui demande plus de chaleur que le bled. On y voit des saules , des cèdres & autres espèces d'arbres. Les bandes ou les flancs de ces collines sont garnies d'arbrisseaux qui ne se voient point dans les terrains élevés.

La chaleur augmente à proportion que les terrains s'abaissent, de sorte qu'elle y devient si considérable, que la canne à sucre y croît très-bien : or, cette plante demande beaucoup de chaleur pour parvenir à sa maturité. Les arbres des climats chauds y donnent toutes sortes de fruits. Tels sont les *Platanos*, les *Pignas*, les *Aguacates* ou *Paltas*, les *Guabas*, autrement appellés *Pacaës*; & toutes sortes de racines & de légumes. Les saisons se trouvent distinguées à certain point dans ces profondeurs, mais sans qu'il y ait beaucoup de différence. Malgré cela, l'air est le matin, avant le lever du soleil, plus froid qu'il ne l'est ordinairement dans le rapport d'une température de printems : quelquefois même on y voit geler en été, ce qui suffit pour nuire aux plantes, quoique ces gelées ne soient pas fortes.

On y éprouve les quatre températures de l'année dans le court espace de quelques lieues. Ici ce sont les froids rigoureux de l'hiver; là les délices du printems, sans y sentir les incommodités de l'automne; d'un autre côté ce sont les chaleurs accablantes de l'été; enfin l'on voit toutes les productions de la Zone Torride. Mais les saisons sont ici dans un ordre renversé; l'on y a l'été, lorsque le soleil est le plus éloigné du Zénith, comme je l'ai déjà dit : dès qu'il s'en

est le plus approché, l'hiver se fait sentir. Je conclus de là que la Nature n'est pas assujettie à des règles sans exceptions, & qu'elle s'est réservé des moyens pour s'affranchir de ces règles, sans interrompre l'ordre nécessaire de tout le système.

Nous voyons donc qu'à une distance de dix lieues, espace le plus grand qui se trouve entre les hauts & bas pays, les saisons sont entièrement opposées. Ce phénomène est singulier sans doute, & l'on doit le regarder comme une des choses les plus extraordinaires de ces contrées. La différence de hauteur, & les profondeurs qui s'y trouvent renfermées, & à l'abri des courans d'air, peuvent bien être la cause du plus ou moins de froid, & d'une chaleur plus sensible; mais l'ordre renversé des saisons est un phénomène bien singulier. L'hiver dure dans les terrains bas depuis le mois de juin jusqu'en Novembre, ce qui correspond au tems où le soleil parcourt les signes de l'Hémisphère Septentrionale: mais que dans le même tems l'été règne dans les pays hauts, sans qu'il y ait une plus grande distance intermédiaire que la pente rapide des monts sur lesquels on peut se rendre en 7 ou 8 heures, c'est un phénomène aussi incompréhensible, qu'il l'est de saisir la raison pour laquelle la nature a distingué ces deux contrées,

au point qu'on n'y voit rien de semblable. Les nuages continuels & les bruines amènent l'hiver dans la partie basse ; les nuages , les pluies, les neiges, la grêle le font aussi régner dans la partie haute ; mais c'est tout le contraire à l'égard de l'été. Ainsi, il résulte que quand l'été est clair en bas, il est obscur en haut ; & de cette manière, les saisons se trouvent opposées les unes aux autres.

La foiblesse des vents du Sud , & quelquefois leur cessation totale pendant plusieurs jours, donne lieu à la formation du nuage qui couvre le soleil dans la partie basse. Comme il n'y a point de vent qui en agite l'air, les vapeurs humides qui s'élèvent de la terre s'y arrêtent. Ce nuage n'est jamais aussi élevé que la partie haute de la terre, & se tient à une hauteur moyenne déterminée. Les vents du Sud qui sont continuels dans ces mers (on les appelle ainsi quoiqu'ils soient S. O.), perdent leur force dans la région basse de l'Atmosphère, & la conservent dans celle qui est plus élevée. Comme ils parcourent un espace supérieur aux nuages, ils se trouvent au niveau de la partie haute, & la traversent sans aucun obstacle : de cette manière, ils empêchent non-seulement qu'il ne s'y forme des nuages, mais même ils les dissipent, parce qu'ils y sont constans, & les poussent vers la

partie opposée. Quand, au contraire, l'été règne dans les bas pays, les vents se portent avec force immédiatement à leur superficie, dissipent les nuages, & les jours sont clairs. Ces vents ne s'élèvent plus alors autant qu'il le faudroit pour balayer la partie haute. Ceux de terre règnent pour lors de différens côtés, & permettent ainsi aux nuages de s'amasser & de s'épaissir; d'où il résulte des pluies. Mais comme l'air est fort délié dans cette contrée, & qu'en conséquence il s'y élève à cette hauteur une grande quantité de particules nitreuses, il en résulte le froid qui y est ordinaire en tout tems; & de-là vient que ce qui devrait tomber en eau, n'est quelquefois que de la grêle ou de la neige, & souvent de la grêle mêlée avec l'eau.

Les vents du Sud produisent dans cette contrée les effets qui résultent des vents du Nord dans l'Hémisphère septentrionale. Ils nétoient l'Atmosphère, & sont froids, parce qu'ils viennent des parties méridionales, & que le soleil est alors à la plus grande distance du Zénith. Toutes ces causes se réunissent donc pour produire du froid: voilà aussi pourquoi on sent du froid à l'ombre, & de la chaleur quand on est au soleil: les gelées y durcissent la terre, en resserant ses pores: la réflexion des rayons solaires doit être alors plus forte que quand ils tom-

bent sur une superficie spongieuse. C'est à cette cause qu'il faut rapporter la plus grande activité du soleil de *Puna* : il est même plus insupportable que dans les terrains tempérés ou chauds, sur lesquels les corps sont dilatés, & plus poreux que dans l'autre cas. Le froid resserre pareillement les pores des corps ; l'activité des rayons solaires n'excite point de transpiration, & l'effet de la chaleur est beaucoup plus sensible aux parties externes qu'elle brûle ou rôtit, que dans les Zones qui sont réellement chaudes. Une autre propriété du soleil de *Puna*, est que, dans le tems même qu'il paroît brûler, & qu'il est impossible d'en soutenir l'action si l'on reste tranquille, il ne fait pas suer, même lorsqu'on s'agite le corps. La cause naturelle de ceci est le froid qui se maintient dans l'air, & qui resserre les pores au point de rendre la transpiration très-difficile : ainsi, l'on sent en même tems la chaleur que cause la réflexion des rayons solaires, & le froid qui est naturel à la légèreté de cette Atmosphère. Cette contrariété de température dans le même tems, met les corps dans un état violent ; & l'on éprouve les incommodités dont j'ai parlé ; incommodités auxquelles on sentiroit du soulagement, si l'on pouvoit transpirer là comme dans les pays chauds.

Il paroît donc qu'il ne faut pas chercher d'au-

tres causes que les vents du Sud, & la manière dont ils règnent dans ces contrées, pour rendre raison des saisons renversées de ces pays-là, & des froids hivers qui se font sentir au milieu de la Zone Torride, entre l'équateur & le tropique du Capricorne; hivers qui ne devoient point s'y rencontrer, si l'on ne considéroit que la proximité du soleil: mais son influence est modérée par d'autres causes, & la chaleur est très-foible, dans les lieux où elle devrait être continue, relativement à celle qu'on éprouve dans d'autres contrées. Les différentes hauteurs, & les abris de ces quebradas ou vastes ouvertures, y sont cause de la disparité des températures, quoique les saisons n'y paroissent pas dans un ordre renversé, comme on le voit dans la partie basse.

La température de la Louisiane est beaucoup plus chaude en été que celle des bas terrains du Pérou, & des profondeurs de la partie haute. Malgré cela ce n'est qu'avec difficulté que la canne à sucre y croit, tandis qu'elle réussit dans ces autres contrées: cela vient de ce qu'elle n'a pas dans la Louisiane le tems nécessaire pour arriver à une maturité parfaite pendant l'été, qui y est interrompu par les gelées & les froids alternatifs de l'hiver: elle ne souffre pas ces alternations dans ces autres contrées, car il n'y

a pas tant de différence entre l'été & l'hiver. Comme il n'y faut que trois ans pour la faire arriver au terme de maturité, la température d'hiver qui peut survenir n'y est point préjudiciable. Il n'en est pas de même dans la Louisiane, car il y survient entre deux étés des gelées qui sèchent cette plante, arrêtent les progrès de sa végétation; or, elle ne peut prendre d'accroissement & mûrir qu'en été.

La nature suit toujours certain ordre régulier dans ses opérations, en employant des moyens tout contraires, & semble rapprocher, les uns des autres, des climats fort éloignés: On éprouve alternativement à la Louisiane des jours si chauds en hiver, qu'on pourroit les regarder comme l'été d'autres contrées; mais on n'y voit pas en été ces jours alternatifs de gelée; le tems, comme je l'ai dit, y est dans une continuelle vicissitude de froid & de chaleur. Il arrive la même chose dans l'été de la partie haute du Pérou: les jours de gelée, qui y sont ceux d'été, sont interrompus par des jours d'hiver, selon le style de ce pays; car dès qu'il cesse d'y geler on y voit de la pluie, des neiges, de la grêle, ce qui est là le caractère de l'hiver; & la température y est dans une alternative pareille à celle de ces autres contrées. Ce qu'il y a ici de particulier, n'est pas qu'une température cesse pour être suivie

d'une autre plus modérée en elle-même, mais c'est que ces températures passent subitement d'une extrémité à l'autre opposée.

L'été de la partie haute du Pérou achève la maturité des fruits; mais s'il vient trop tôt il les perd totalement. Si après avoir été préparés à leur maturité par les pluies & un froid modéré, ils sont atteints de la gelée, la première les fait rider, & à la troisième ils sont desséchés; car la gelée & le soleil de *Puna* produisent ici l'effet qui devoit résulter de la seule chaleur du soleil: ainsi, dès que la gelée survient avant qu'ils aient atteint leur maturité convenable, ils se dessèchent & restent sans suc & sans substance. Les effets de la gelée sont ici plus prompts que ceux des rayons du soleil; car en un ou deux jours la gelée opère sur les fruits ce que le soleil ne feroit pas, par degrés, en plusieurs.

Ce ne sont pas les gelées qui font mûrir les récoltes dans les *Quebradas*; en effet, quoiqu'on envoie quelques-unes, comme je l'ai dit, elles ne sont pas fortes ni durables. Lorsque les gelées se font sentir dans les hauts pays & que les jours sont clairs, le soleil étant découvert & dégagé de tout nuage fait parfaitement mûrir les fruits, & ce n'est que par sa chaleur que se produit cet effet. On voit donc là que, dans une partie, la maturité des fruits s'opère par les froids seuls,

randis
nomè
deux

Les
sont f
même
& sub
pidern
lèvres
douleu
devien
rité e
des do
y sont
une co
ment p
chugno
une ch
vité d
de le
fendre
épaisse
devien
pas ar
où il
l'air,
avec
Le

mandis que dans l'autre c'est par la chaleur; phénomène singulier qui se fait appercevoir dans les deux contrées en même tems.

Les effets des gelées & de la subtilité de l'air sont si sensibles; que les corps & les métaux même en sont également affectés. Cet air sec & subtil occasionne une telle sécheresse, que l'épiderme, & sur-tout la pellicule qui recouvre les lèvres, se gerce & se fend; on y sent de la douleur, & bientôt le sang y paroît; les mains deviennent rudes & squammeuses: cette aspérité est sur-tout remarquable aux articulations des doigts & à leur partie supérieure: les écailles y sont plus épaisses qu'ailleurs, & elles prennent une couleur noirâtre, qui ne se dissipe aucunement par les lotions. On y appelle ces affections *chugno*, terme par lequel les naturels désignent une chose ridée & durcie par le froid. L'activité du froid s'y remarque aussi, comme je viens de le dire, sur les métaux, en ce qu'il fait fendre les cloches, quoiqu'on les y fasse plus épaisses que d'ordinaire; mais cette précaution devient inutile. Ce phénomène qui ne se voit pas aussi communément dans d'autres endroits où il fait plus froid, prouve que la subtilité de l'air, ou sa plus grande *rarité* concourt à cet effet avec la gelée.

Le froid de ce climat pendant l'été y garantit

les corps de la putréfaction, au point que les poissons qu'on pêche en mer à 50 ou 60 lieues au-delà, y sont apportés & mangés aussi frais que si on étoit sur le bord même de la mer. Non-seulement on les mange frais & sains quand ils arrivent, on peut même les garder le tems qu'on veut, & on les trouve dans le même état où ils étoient à la mer.

Mais il faut quelque précaution. On ne les prend en mer que vers le soir: on les vuide aussitôt qu'ils sont sur le rivage; alors on les arrange dans des paniers d'osier, & on les transporte la même nuit par les bas pays, afin d'arriver au soleil levant aux premières éminences de la *Puna*. Dès qu'ils y sont, il n'y a plus de risque qu'ils s'altèrent, car la gelée les fait dans cette autre température, & on les garde le tems qu'on juge à propos. Ce poisson est alors endurci, & quand on veut s'en servir on le met une demi-heure dans l'eau, ce qui suffit pour le faire dégeler, & revenir à l'état où il étoit en sortant de la mer. Cette précaution est si nécessaire, que si on vouloit le cuire sans l'avoir fait dégeler, on ne pourroit en enlever les écailles, & il resteroit toujours dur comme pierre: en le mettant dans l'eau, froide à la température du lieu, les parties resserrées par la gelée se résolvent, & la chair en devient molle & flexible; mais l'eau tiède ou

chaude

chaude ne le fait pas dégeler ainsi. Il en est de même à l'égard des viandes & des fruits; les premières se gardent aussi long-tems qu'on veut, sans rien perdre de leurs qualités. Quant aux seconds, on les apporte des basses contrées, qu'on appelle chaudes; & la gelée les conserve également. Les hautes contrées où il ne vient pas de fruits, s'en procurent les meilleurs par ce moyen; mais ces contrées sont privées de cet avantage en hiver, à cause des pluies abondantes qui y tombent si fréquemment.

Quoiqu'il se passe peu de jours sans pluie pendant l'hiver de ces hauts pays, l'air y est sec en tout tems: les murs des maisons sont couverts d'eau, qui s'introduit par la porosité des matériaux, & le sol est très-humide pendant les pluies, sans qu'il en résulte rien de mal pour la santé: les métaux n'en éprouvent non plus aucune altération. Il en est tout autrement dans les basses contrées: les pluies y sont très-fines, & forment à peine quelques gouttes sensibles: cependant l'air y est très-humide; le fer, l'acier y sont promptement attaqués par la rouille, & tout y est proportionnement imprégné de cette humidité. Les pays chauds sont pluvieux en général; & l'on y éprouve tous les effets de cette température. Cette différence qu'il y a entre cette contrée & le haut pays, ne vient que de la différente densité de

l'Atmosphère, qui a toujours plus de disposition à réunir les particules aqueuses, à proportion qu'elle est plus épaisse ; & qui les laisse échapper lorsqu'elle se trouve plus légère & plus rare : or, ceci vient de ce que l'Atmosphère n'ayant pas assez de corps pour retenir les particules flottantes, elles se précipitent converties en pluie, & laissent ainsi l'air en liberté. Outre cela, comme la chaleur du soleil se fait sentir dans ces contrées tout autrement que dans les bas pays, de même on y éprouve le froid d'une manière toute différente que dans les climats naturellement froids, à cause de l'obliquité des rayons solaires. Dès qu'on a quitté les contrées basses pour se rendre aux pays élevés, on éprouve une sensation plus pénible que le froid même aucun abri ne peut en garantir ni en modérer l'impression ; le feu n'y procure non plus aucun adoucissement ; le lit le mieux préparé & le plus mollet devient également inutile. Cette pénible sensation qui dure plusieurs jours, jusqu'à ce que le corps commence à s'acclimater, est beaucoup plus pénible pendant la nuit que dans le jour. Le sentiment de froid qu'on éprouve malgré tous les moyens possibles de se réchauffer, pénètre tout l'intérieur du corps, de même que le froid qui se fait sentir à l'accès d'une fièvre tierce.

La raison de ce sentiment pénible ne peut être

que le passage subit d'une température modérée à un climat froid. Les pores n'ayant pas eu le tems de se resserrer dans une proportion convenable, les particules de cet air froid s'y introduisent librement, & affectent les fibres délicates des nerfs, en y causant une sensation insolite, de laquelle résulte l'état pénible du corps: voilà pourquoi aucune précaution, aucune chaleur, ni même le mouvement, ne peuvent en garantir. Cette incommodité dure 20 ou 30 jours, jusqu'à ce qu'elle diminue peu à peu, & que le corps soit fait au climat. Dès qu'on est accoutumé au climat, le froid n'y est plus si sensible, que dans les contrées dans lesquelles il y a beaucoup de différence entre l'été & l'hiver; on y a peu pensé à garantir les maisons du froid. Quant aux habits, on y porte régulièrement ceux d'hiver, mais sans être doublés, comme sembleroit l'exiger la dureté de la saison: on n'y fait point de feu pour se chauffer, & l'on vit à cet égard comme si l'on étoit au printems, quoiqu'on ait des preuves évidentes du contraire dans les aspérités des mains, les gerçures des lèvres, & dans la sécheresse de la peau. On voit donc là combien la nature s'accommode facilement aux différentes températures lorsqu'elles sont continues.

D'après les détails que nous venons de voir, on comprend aisément que les températures

doivent varier dans ces contrées à proportion de la plus grande élévation où se trouvent les terrains, ou de leur profondeur; & que dans cette partie du monde les terrains élevés diffèrent totalement du reste. En effet, les règles générales diffèrent tellement ici, que les saisons, les températures & les effets se trouvent dans un ordre tout contraire: ici l'on a l'hiver quand ce devrait être le printems. Les vents régnans sont contraires à ceux des bas pays; il pleut beaucoup, & l'air est sec; il gèle, & c'est alors que mûrissent les récoltes: au moins elles y arrivent au dernier degré de leur perfection, quoiqu'il y ait peu de plantes qui y réussissent: enfin, le froid & la chaleur s'y font sentir d'une toute autre manière que dans les autres contrées: celle-ci brûle, tandis que l'autre pénètre tout l'intérieur du corps.

Ceux qui ne sont pas habitués à fréquenter ces endroits-là, sont encore exposés à une autre incommodité, outre le froid dont nous venons de parler; c'est le *Maréo* de la *Puna*: & il est rare qu'ils n'en soient pas atteints. C'est une maladie toute semblable à celle qu'on éprouve en se mettant en Mer: elle en présente aussi tous les symptômes, & suit le même ordre. La tête tourne; on sent de très-grandes chaleurs; & il survient des nausées pénibles, sui-

vies de vomissemens bilieux. Les forces tombent, le corps s'abbat : la fièvre s'y joint ; & le seul soulagement qu'on y trouve , c'est de vomir. Certains sujets y sont même si abattus, qu'ils donneroient de l'inquiétude, si l'on n'étoit certain que ce n'est autre chose que ce *maréo*. Cela dure ordinairement un jour ou deux , après quoi la santé se rétablit. Cette incommodité est plus ou moins considérable selon la disposition naturelle des personnes ; mais peu y échappent. Lorsqu'on l'a une fois éprouvée , il est extraordinaire qu'on en soit repris en passant par *Puna* , ou en y venant des pays bas , ou de toute contrée dont la température est chaude.

On ne peut sans doute attribuer cet accident au froid ; car s'il en étoit la seule cause , cette maladie seroit commune dans tous les pays froids. Il faut donc que cela vienne de la qualité de l'air , soit en conséquence de sa légèreté , soit de toute autre qualité que nous n'y connoissons pas. On n'éprouve point ce mal dans les hautes contrées de Quito, contrées aussi élevées que celles du Pérou ; car il est différent de l'affection que nous appellons *paramarfe* : au moins ne l'a-t-on pas éprouvé quand on a fait les observations , c'est pourquoi l'on n'en a pas parlé ; au lieu qu'il est très-ordinaire dans les pays qui conduisent à ces autres contrées. Il faut encore observer que ceux qui sont

disposés à vomir en mer, le sont aussi aux *Punas*, tandis que ceux sur qui la mer ne fait pas d'impression, n'éprouvent pas non plus cette incommodité sur ces cîmes. On sent quelque chose d'analogue sur les hautes montagnes de l'Europe, & sur d'autres chaînes de montagnes; ceci est particulier aux personnes délicates; mais ces effets n'y sont pas si sensibles & si graves, ni même si généraux que dans ces contrées de l'Amérique. Ce qu'on éprouve en Europe ne vient que de la rarité de l'air, & du froid qu'il fait sur ces hauteurs: deux circonstances qui doivent produire quelque altération.

On observe encore dans ces climats un autre accident auquel les animaux sont sujets. Dès qu'ils passent des plaines à ces éminences ou *Punas*, comme des pays où il y a des habitations aux cîmes qui les environnent, la respiration leur devient si difficile, que malgré les différentes pauses qu'ils font pour reprendre haleine, ils tombent, & meurent là. Les habitans de ces contrées disent que c'est parce que ces animaux passent alors sur des mines; car ils prétendent que les montagnes sont pleines de minerais, d'où il s'exhale, par les pores de la terre, des molécules d'antimoine, de soufre, d'arsenic, & autres, auxquelles ils attribuent ces accidens.

Mais on peut objecter que si cette opinion

éto
épr
ma
ce
n'él
d'ai
diffé
forte
qu'il
raux
où
cun
il n'
qui
trouv
M
fenti
de c
mêm
en n
métal
tal,
opini
core
truits
que
peut
quant

étoit fondée, ceux qui montent ces animaux éprouveroient la même chose, & que ces animaux l'éprouveroient aussi lorsqu'ils sont arrêtés, ce qui n'arrive pas. Il faut donc croire que cela n'est dû qu'à l'extrême rarité de l'air, imprégné d'ailleurs de quelque corps étranger qui s'y trouve disséminé, & sans que cette matière étrangère sorte des pores de la terre. On peut encore dire qu'il n'est pas probable qu'il y ait des minéraux renfermés dans le sein de toutes ces cîmes où ces accidens arrivent, puisqu'on ne voit aucun signe externe qui les décèle : si cela étoit, il n'y auroit ni mont ni cône dans ces chaînes qui ont plusieurs centaines de lieues, où l'on ne trouvât quelque minéral.

Mais une autre raison s'oppose encore à ce sentiment. Si les minéraux étoient la cause directe de ces morts subites, on devoit éprouver la même chose sur les montagnes de l'Europe, qui, en nombre de contrées, sont pleines de veines métalliques de toute espèce, quel que soit le métal, argent, mercure, ou tout autre; mais cette opinion considérée d'un autre côté, devient encore moins probable. Ces gens sont très-peu instruits sur cette matière, & ne savent ce que c'est que *densité* ou *légereté* de l'air, ni quels effets il peut en résulter : or, ces connoissances leur manquant, ils ne sont pas en état de déterminer la

cause qu'ils allèguent : ils l'imaginent suivant leur intelligence, & se persuadent que ce sont les minéraux, parce qu'ils croient qu'on ne peut ouvrir la terre sans en rencontrer. Quoique ces gens soient souvent occupés aux travaux des mines, ils ont si peu de connoissance de la physique souterraine, qu'en général ils en ignorent jusqu'aux premiers principes : voilà pourquoi l'air des hautes contrées est pour eux le même que celui des basses, sans qu'ils pensent plus loin. Ils ignorent ce que c'est qu'*élasticité*, *densité*, *pesanteur*.

Les hommes qui arrivent nouvellement dans ces climats, éprouvent aussi quelque chose d'analogue à ce que j'ai dit des animaux ; ils sentent en marchant une fatigue, comme suffocante & très-pénible, qui les oblige de se reposer longtems ; cela leur arrive même dans le plat pays : or, il ne peut y avoir d'autre cause de ce phénomène que la subtilité de l'air ; mais à mesure que les poumons se font à cette Atmosphère, la gêne devient moindre. Cependant on y éprouve toujours quelque difficulté de respirer lorsqu'on veut monter quelque côte ; ce qui est inévitable, mais ce qu'on ne sent point dans les autres contrées où l'Atmosphère a une densité régulière.

Cette légèreté de l'air devient favorable aux asthmatiques devenus tels dans un air plus épais. Cet asthme y est connu sous le nom de *aho-*

gos ou *suffocation* ; il y est même assez commun : c'est pourquoi ceux qui en sont attaqués dans les basses contrées , se rendent dans les hautes ; quoiqu'ils n'y guérissent pas entièrement, ils y vivent cependant sans peine : ceux au contraire qui sont devenus tels dans les hauts pays, se trouvent bien dans les bas ; ainsi, le changement d'air devient un soulagement assuré dans cette espèce d'incommodité. La médecine pourroit tirer parti de ces expériences , en envoyant les malades d'une contrée dans une autre , quoiqu'il n'y eût pas ailleurs une aussi grande différence dans l'élévation des terrains.

On remarque aussi à certain point cette difficulté de respirer dans les hautes contrées de la province de Quito, mais elle y est moins pénible : cela vient sans doute de ce que l'une de ces contrées est sous l'équateur, ou très-près, tandis que l'autre en est éloignée. On en a conclu que les *Punas* ou cîmes du Pérou sont moins froides & l'air moins âpre que dans les autres contrées. Mais il est bon d'observer que ce qui a été dit de Guancavelica est général pour tous les terrains qui se prolongent vers le Sud.

Pour mieux faire comprendre ces détails, j'observerai ici que ce qu'on appelle *Punas* au Pérou, se nomme *Paramo* au Royaume de Quito ; & que tout ce pays froid & désert où il n'y a au-

122 DISCOURS CINQUIEME.

cune habitation, a le même nom, quoiqu'il s'y
trouve des *Punas*, ou cîmes, plus hautes les unes
que les autres, selon l'élevation des terrains:
de-là vient qu'on appelle le soleil brûlant, *soleil*
de Punas; & que les vents froids, âpres & in-
commodes ont aussi la même dénomination.



D
I
de
&
rit
de
est
à
leu
de
en
ga
le
pè
el
pa
fo
fo
n
a

E M E.

quoiqu'il s'y
utes les unes
es terrains :
ûlant, soleil
âpres & in-
mination.



DISCOURS SIXIEME.

Des Productions végétales des différens Terroirs.

LEs productions de la terre doivent être sans doute différentes dans des climats aussi variés, & où les températures présentent tant de disparité. La chaleur & le principe aqueux sont les deux premières causes de la végétation ; & celle-ci est toujours plus ou moins active & prompte, à proportion que ces deux causes co-opèrent par leur concours mutuel, avec un plus grand degré de force, dans les espèces qui le demandent. Il en est de même, quant à la végétation, à l'égard des espèces qui demandent moins de chaleur, & même certain degré de froid. Ces espèces végètent avec force dans les contrées où elles éprouvent ce froid ; mais on ne les rencontre pas dans les pays plus chauds, ni dans ceux qui sont très-humides. Ainsi, le froid, plus ou moins fort, est aussi favorable aux unes, que la chaleur, même considérable, l'est aux autres : il en est aussi de même des rapports de la sécheresse &

de l'humidité. Néanmoins il est plus ordinaire de voir les campagnes couvertes de toutes sortes de plantes dans les pays chauds & humides, que dans les pays froids. Outre que les plantes des pays chauds sont plus nombreuses, elles sont naturellement vigoureuses, très-garnies de feuillages, tandis que celles des pays froids sont comme arides & sans suc. On voit dans les unes la Nature se renouveler presque à chaque instant ; au lieu que dans les pays froids la terre paroît pour ainsi dire nue, & ne donner que quelques foibles marques qu'elle n'est pas entièrement stérile. Ce rapport différenciel des températures & des climats, est nécessaire pour la variété qui fait la beauté de la Nature. Par ce moyen les espèces se multiplient à l'infini, & la grande étude qu'il faut pour connoître ces espèces infinies n'en a que plus d'attraits, même dans l'examen des espèces les plus communes.

La Nature toujours libérale dans la distribution de ses dons, a su les accorder dans les justes proportions des climats, des terrains, & des qualités de l'Atmosphère. Mais en répandant ses faveurs dans toutes, ou dans presque toutes les parties du Globe, elle en a en même tems réservé d'autres pour les climats seuls qu'elle vouloit favoriser.

Entre les hauts & les bas pays du Pérou, entre ces contrées & celles qui sont près de l'E-

quat
qui
gran
fol,
car
nulle
marc
taine
teur,
à cel
mêm
antre
appel
nes p
natur
font d
ces te
analo
que p
une r
ture,
degre
d'y f
cond
terre
la fé
grass
qu'o

quateur, entre les unes & les autres & celles qui sont sous le Tropicque, on remarque une si grande différence dans les productions & dans le sol, que la Nature semble n'y être pas la même; car on voit dans les unes ce qui ne se trouve nulle part dans les autres. Cependant il est remarquable que l'on trouve dans la Louisiane certaines choses qui sont communes près de l'Equateur, & d'autres toutes différentes & semblables à celles qu'on voit en Europe: on y rencontre même des choses étrangères aux unes & aux autres contrées. Les parties basses du Pérou, qu'on appelle *Vallées*, & qui forment des vastes plaines prolongées du Nord au Sud, ne produisent naturellement que peu de choses, parce que ce sont des sables; mais à l'aide de l'art & des eaux; ces terrains nourrissent des plantes vigoureuses, analogues au climat. Cependant cet avantage n'est que pour les terrains où il court quelque ruisseau, une rivière: ces terrains sont susceptibles de culture, il y vient des arbres. Comme on y a le degré de chaleur requis, il ne s'agit plus que d'y faire des saignées, de petits canaux, pour conduire l'eau où elle est nécessaire: ainsi, de terrains stériles on en fait des campagnes, dont la fertilité ne le cède pas aux terres les plus grasses: on y voit croître le maïs, les patates, qu'on y appelle *camotès*. Dans d'autres parties on

voit les *moniatos*, les *yucas*, & différentes espèces de semences, graines, racines, & la canne à sucre. Les mêmes espèces d'arbres à fruit y croissent comme dans l'autre contrée, tels sont les *Chirimoyos*, *Aguacates* ou *Paltas*, les *Guabas* ou *Pacaës*, les *Nisperos*, les *Guayabos*, les *Lucumòs*, les *Palmas*, & les *Platanos*, outre plusieurs autres qui ne donnent pas de fruits bien délicats, comme les *Algarrobos*, les *Guarangos*, les *Sapotes* sauvages, & autres. Les fruits d'Europe y réussissent très-bien, comme les orangers, les limons, les citrons, les pommes, les noix, les figues; les fruits à noyau, comme les duracines, les presses, les mirlicotons ou *pavies jaunes*, les prunes, les olives; mais on n'y voit pas le chêne vert, le liège, le châtaignier; s'il s'en trouve, c'est vers le Royaume du Chili, dont le climat est absolument le même que celui de l'Espagne, & où les quatre saisons sont distinguées l'une de l'autre.

Il faut ici faire une distinction nécessaire quant à la partie basse, non à l'égard du plus près voisinage de l'Equateur, mais à l'égard des vents qui y règnent. Dans ce vaste espace où les vents du Sud sont continuels, savoir depuis le 26°. ou 27°. degré; latitude *Sud*, jusqu'au 3°. $\frac{1}{2}$ de gré du même côté où se trouve le village de *Tumbes*, les plantes & les arbres dont j'ai parlé

croissent en plus ou moins grande quantité : on y voit aussi des vignobles, des treilles, des ceps de vigne isolés. Mais depuis ce 3^e. $\frac{1}{2}$ degré jusqu'au-delà de la Ligne, tout le vaste espace de terrain qui atteint le Tropique du Cancer, ne produit que des arbres fruitiers sauvages. Quant aux plantes plus petites, on n'y voit que celles qui croissent dans les pays où il y a beaucoup de chaleur & d'humidité. On y trouve aussi des cèdres de différentes espèces, l'acajou, le *ceibo*, l'arbre-marie, l'ébène, le *granadillo*, plusieurs espèces de palmiers, & autres : ces arbres y sont mêmes si touffus, si gros & si grands, que les rayons du soleil ne peuvent s'y faire jour : une infinité de plantes grimpantes plus ou moins fortes y forment un tissu si épais, qu'on peut à peine s'en tirer.

La partie des bas pays, où les vents du Sud sont continuels, manque de pluie ; ainsi, le terrain n'a pas l'humidité requise pour la végétation, quoique la chaleur y soit à un degré convenable pour les arbres mentionnés. Dans les pays où les saignées faites aux rivières, & les canaux procurent de l'eau aux campagnes, la végétation va bien ; mais on n'y voit que des arbres plantés de la main des hommes, & non produits naturellement sans travail ni culture, comme dans les autres contrées.

Depuis la partie basse jusqu'à la haute, dont les températures sont diamétralement opposées, on s'aperçoit par degrés de la différence des productions. La canne à sucre croît avec force & maturité dans les Quebradas & les pays moins élevés; ce qui est moins dû aux eaux dérivées, & aux arrosements qu'aux pluies abondantes: à cet égard les arbres & les fruits qui y croissent, sont ceux du climat de la partie basse. Mais l'Atmosphère n'ayant pas dans les deux parties le même degré de densité, plus l'air se trouve léger, moins la végétation est prompte, quoique les fruits ne soient pas d'une qualité inférieure.

On voit dans les terrains, où il n'y pas de ces vastes profondeurs, ni de ces cîmes si élevées, plusieurs productions ordinaires en Europe, & qui demandent du froid, comme le bled, l'orge & autres graines; mais on n'y trouve pas de pin, de chêne verd, de châtaignier, de liège; ces arbres y sont inconnus à la réserve du pin, qui, dit-on, se rencontre dans la partie méridionale vers le Chili: néanmoins on ne voit pas cet arbre dans le reste des cordillières, depuis l'Equateur jusqu'au 23 ou 24 degré de latitude. Les faules sont plus communs dans ces températures moyennes; le cèdre y croît aussi, quoique lentement.

Les

Les contrées élevées, & qui sont véritablement froides, produisent trois sortes d'arbres qui leur sont particuliers, comme les *Quinales*, *Especias* & *Cafis*. Tous ces arbres montrent dans leur structure & dans le coloris de leurs feuilles, la dureté du climat. Les *Quinales*, autrement *Quisnales*, sont d'une hauteur & d'une force ordinaire, assez garnis de branchage; & se divisent en deux maîtresses branches, à la hauteur de deux varas environ: la feuille en est petite & épaisse comme celle du chêne, ou plutôt comme celle des *carrascas*: la couleur en est sombre, d'un verd obscur & peu chargé: l'écorce est remarquable par le grand nombre des couches qui la composent; comme si la Nature avoit voulu en couvrir le tronc par autant d'enveloppes, pour le munir contre la dureté des climats où il croit. Cette écorce a un peu plus d'un pouce; elle est formée d'un grand nombre de couches appliquées les unes sur les autres; mais on les sépare assez facilement: j'en voulus savoir le nombre; mais après en avoir déjà détaché plus de 150, je perdis patience, voyant que je n'étois pas encore arrivé à la moitié de l'épaisseur. Ces couches sont très-déliées, plus fines même que le papier, lisses, douces au tact, & d'une couleur qui tire sur le rouge clair. Si l'on arrache du tronc un morceau de son écorce, ces couches

commencent à se séparer spontanément. Lorsqu'on croit appercevoir le tronc, qui semble avoir été caché sous ce morceau, on est étonné de pouvoir encore arracher un morceau d'écorce formé par des couches innombrables, plus fines, plus polies, & plus molles que les externes. Au-dedans de toutes ces enveloppes est une tige, dont le bois est d'une couleur obscure : il se trouve dur compacte, & fort pesant. Le fruit est une espèce de petites baies en forme de grappes de raisins, & dont on ne connoît aucun usage.

A ne considérer qu'en passant l'arbre qu'on appelle *Especia*, on pourroit facilement le confondre avec le *Quinual*, si l'écorce n'en étoit différente à tous égards. L'écorce de l'*Especia* a deux ou trois lignes d'épais; elle est assez dure & généralement unie, nonobstant quelques petits nœuds : elle est si adhérente au tronc, qu'on ne l'en sépare pas facilement : la feuille en est un peu plus grande que celle du *Quinual*, mais de la même couleur : le petit fruit qu'il porte est aussi un peu plus volumineux, la fleur de ces arbres ressemble à celle de l'olivier, mais elle est de couleur obscure; de sorte qu'il faut la considérer attentivement pour la distinguer des feuilles.

Les *Cafis* croissent dans des terrains plus hauts, & d'une température plus froide que celle où

for
por
con
ver
text
coro
ce h
pas
vaux
C
bres
des p
cont
Il
quer
passé
comm
nom
croît
un cl
que c
feuille
te,
plus t
Le
mune
l'Icho
une he

font les arbres précédens ; le tronc en est proportionnellement moins gros. Cet arbre fait aussi connoître la dureté de son climat, & celle de l'hiver continuel auquel il résiste par la densité de sa texture : le bois en est de couleur obscure, l'écorce externe très-fine, fort adhérente au tronc, ce bois est très-dur & pesant ; comme il n'est pas cassant, on le préfère à tout autre pour les travaux de l'intérieur des mines.

On ne voit donc là que ces trois espèces d'arbres ; ce qui est une conséquence de la rareté des productions naturelles qui croissent dans cette contrée, comme je l'ai dit.

Il y a aussi une différence frappante à remarquer dans les plantes ou les herbes. Dès qu'on passe de-là dans un climat encore plus élevé, on commence à voir des *Pajoualès*, ou, selon le nom du pays, *Ichalès*, parce que la paille qui croît là s'appelle *Icho*. Ceux qui croissent dans un climat un peu moins froid, sont plus longs que ceux d'un climat plus froid, plus épais ; la feuille en est aussi plus forte, semblable au sparte, & ne s'en distingue que parce qu'elle est plus foible.

Le gramen ou chiendent est une herbe commune dans la partie basse, où l'on ne voit point l'*Icho* ; de sorte que chaque étage de terrain a une herbe commune, différente de celle des autres.

Outre ces herbes qui s'y trouvent en quantité, il y en a de différentes autres espèces dans le voisinage des ruisseaux, des rivières, où le froid se fait moins sentir, & dans les Quebradas. Le trefle est une des plus communes, dans les terrains où il ne croît pas d'*Icho*.

On trouve dans les endroits où le froid n'est pas excessif, une plante qui s'élève avec une tige d'environ une vara de haut, ou d'une vara & demie; elle se termine par une espèce de panache. La grosseur de cette tige est d'un pouce & demi de diamètre environ: il s'y introduit certains vers de deux pouces de long, & un peu moins gros que le petit doigt. Lorsque la tige est sèche ces vers se trouvent dans leur plus grande force, & de couleur cendrée. Si les femmes mangent de ces vers, ils leur font venir du lait, quand elles ne seroient pas dans le cas d'en avoir: on les mange bouillis, ou frits dans une poêle; ils n'ont rien qui cause du dégoût: la chair en est dense comme le lard. Cette expérience faite différente fois, & non au hasard, mais avec un but fixe, n'a jamais manqué de réussir. On aura sans doute peine à croire ces effets singuliers; mais c'est une chose qui est là si commune, que si l'on y demande des vers pour le lait, on vous les apporte dans la tige même, qui ressemble à un roseau; & les

fem
bef
la
& d
don

O
vert
plai
la la
avec
elle
jours
on l'
foit
plai
sans
auroi
mède
y joi

S'i
de pl
elles
les a
priete
clima
un c
élevé
dans

femmes y ont recours sans répugnance dans le besoin. L'herbe appelée *Nugnu-Quehua* a aussi la même vertu : le mot *Nugnu* signifie le sein , & de-là vient le nom de *Nugnu* ou nourrice qui donne le sein.

On y trouve aussi une autre plante d'une rare vertu, pour guérir & cicatrifer toutes sortes de plaies : on l'appelle herbe de *Maladuras*, & dans la langue des Indiens *Huallhua*, parce que c'est avec cela qu'ils guérissent les plaies des animaux ; elle est si efficace qu'elle les guérit en peu de jours. On la pile pour la réduire en poudre , & on l'applique ainsi sur la partie affectée , que ce soit une grande ou une petite blessure , ou une plaie. Cette plante produit en peu de tems , & sans autre préparation , les effets avantageux qu'on auroit en vain attendu long-tems de tous les remèdes composés de la chirurgie : il ne faut même y joindre aucune autre simple.

S'il n'y a pas beaucoup d'espèces différentes de plantes , grandes ou petites , dans ce pays , elles ont au moins l'avantage d'être les unes & les autres douées de quelques excellentes propriétés : il n'en est pas de même de celles des climats chauds. La *Cascarille* ou *Quina* demande un climat froid , & est particulière aux terrains élevés du Pérou : on la trouve non-seulement dans le pays de *Loxa*, elle croît encore en beau-

coup d'autres : on connoît très-bien ses vertus médicinales, & les avantages qui en résultent pour le rétablissement de la santé. Les climats chauds de la Zone Torride sont infiniment plus fertiles en diverses espèces, & les arbres y sont beaucoup plus beaux ; mais il s'en trouve aussi de très-nuisibles parmi le grand nombre de très-bons, & dont les bois sont très-beaux ; tel est le mancenilier, son ombre seule fait enfler le ventre de ceux qui s'y reposent, & cherchent à s'y garantir de la chaleur qui y règne.

Le *Guao* ou *Guau* est une plante en forme d'arbruste, dont la qualité maligne paroît ne pas permettre que la plante s'élève à la hauteur des autres : son poison est si actif, qu'il fait enfler la partie du corps que la plante touche, & l'affecte au point qu'il faut un traitement suivi pour en guérir le mal. Cette mauvaise qualité des plantes n'empêche pas que dans le grand nombre il ne s'en trouve qui aient quelque vertu particulières, & qui, appliquées avec connoissance de cause, deviennent utiles dans plusieurs maladies. Parmi celles qui croissent dans l'île de Cuba, l'on en trouve une qui mérite, avec raison, d'être plus connue qu'elle ne l'est : c'est un arbre qu'on y appelle *Ocuge*, & dont il découle une résine très-efficace pour le relâchement des membres, qu'elle raffermir totalement. Les

habitans assurent même, d'après l'expérience, que si on l'applique en forme d'emplâtre sur une articulation, elle la consolide au point d'en faire cesser tout le mouvement : c'est pourquoi, lorsqu'on s'en sert, il faut avoir soin qu'elle ne touche que la partie affectée ; autrement, il en résulteroit des inconvéniens. Ils disent encore qu'elle est également utile pour les relâchemens anciens, tant dans les vieillards, que dans les jeunes sujets.

Cette résine ne suffit pas seule pour la cure, elle ne fait qu'une partie du médicament : on le complète avec la poudre de *Mates*, qu'on répand sur l'emplâtre lorsque la résine est étendue. Ces *Mates* sont de petits noyaux de la grandeur d'une noisette, mais aplatis des deux côtés, durs, polis, rouges, & fort beaux : un des côtés externes est marqué d'une raie noire, c'est le produit d'un petit arbruste, dont les montagnes sont remplies : ils sont si communs, qu'on les donne aux enfans pour jouer. On devroit bien répandre l'usage d'un médicament aussi important pour un genre d'accident, qui rend un grand nombre de sujets incapables d'agir, & qui met même leur vie en danger : les personnes du plus haut rang y sont également exposées.

Parmi les plantes nombreuses de ce climat chaud & humide, il s'en trouve une particulière, qui

est des espèces de *Solanum*, & connue par le nom de *Fraylecillo* : les feuilles sont un purgatif efficace, & qui ne trouble point la nature ; elles sont aussi émétiques. Quant à leur opération différente, on croit communément dans le pays que cela dépend de la manière dont on les arrache. Si on les arrache, dit-on, de haut en bas, on prétend qu'elles opèrent par les selles, en précipitant les humeurs qu'elles fondent ; au lieu que si on les arrache de bas en haut, elles font vomir : on les regarde comme un désobstruant efficace : on dit même qu'elles rendent fécondes les femmes qui, jusque-là, avoient été stériles ; ce dont on rapporte plusieurs exemples. Ceux qui en ont usé comme purgatif, disent qu'ils n'est pas besoin de s'astreindre à certains jours, comme l'exigent d'autres purgatifs ; & que l'effet en est considérable. On en fait bouillir deux ou trois feuilles, dont on boit la décoction, ou l'on mange les feuilles : on les prend aussi en conserve, ou en poudre. Ces feuilles opèrent plus lentement lorsqu'elles sont sèches : c'est pourquoi on les prend alors le soir, pour en attendre l'effet le jour suivant.

Cette plante donne un petit fruit de la grandeur d'une noisette, divisé en trois loges, dans lesquelles on trouve trois amandes longues & rondes, au haut desquelles on voit une espèce

de couronne semblable à celle des Moines : c'est de-là que lui vient le nom de *Fraylecillo* ou *Petit-Moine*. Cette plante est aussi commune dans plusieurs contrées chaudes de ces parties-là, hors de l'Isle.

Les *Pignoncillos*, plantes aussi communes dans les climats chauds, sont un purgatif très-actif; mais leur vertu drastique est sujette à de mauvaises suites.

Les campagnes de cette Isle, sur-tout dans la contrée de la Havane, produisent l'*Agnil* ou *Indigo* en abondance. Les habitans du pays ne tirent aucune utilité de cet *indigo*, quoiqu'ils n'ignorent pas l'avantage dont il peut être; car ils savent qu'un Étranger établi dans cette Ville, & plus attentif que les Naturels, y avoit établi, dans un endroit qui n'avoit pas de maître, une manufacture avec laquelle il enrichit beaucoup: l'*Aguil* y étoit sauvage, il le faisoit couper dans les champs. Cette plante est là de meilleure qualité que celui de la Louisiane, où elle est cependant cultivée avec le plus grand soin, & où l'on en fait trois récoltes par an, pendant l'été. L'*Indigo* sauvage de la Havane se sèche durant les chaleurs, & reprend vigueur pendant les pluies.

La *Calaguala* ou *Canchalagua*, plus connue actuellement en Europe pour ses vertus, qu'il

n'y a vingt ans , est une des productions de ces hautes cîmes inhabitables des Cordillères , où la neige laisse rarement voir la terre dans le cours de l'année. Il y a une autre plante appelée *Culén*, qui croît sur les hauteurs du Royaume de Chili, & dont les vertus ne sont pas moins recommandables que les précédentes; les feuilles en sont découpées comme celles du persil, d'un verd obscur : ses vertus sont si étendues, qu'on en fait usage , avec succès, dans différentes maladies : elle est stomachique , sudorifique ; mais elle est sur-tout avantageuse pour les maladies ordinaires des femmes; savoir, dans le cas de suppressions de règles , de vapeurs, & autres symptômes hystériques , qu'elle guérit merveilleusement : aussi en fait-on là le plus grand cas.

La Dominique a fait une grande perte dans le retard du retour de M. Joseph de Jussieu en Europe. Cet habile Botaniste avoit passé en 1735 au Pérou, avec les Académiciens des deux Nations, pour examiner les plantes particulières à cette partie du Globe. Il auroit enrichi l'Histoire Naturelle de nouvelles découvertes très-utiles : car il avoit parcouru, avec la plus grande application, les vastes pays du Pérou, d'un bout à l'autre. Un évènement inattendu fit évanouir toutes les espérances qu'on avoit de ses travaux, de son extrême attention, & de sa grande ca-

pacité. L'envie de multiplier ses observations, & la circonstance de la guerre qui survint en 1740 avec l'Angleterre, le déterminèrent à se rendre de Lima, où il se trouvoit, à Buenos-Ayres, pour passer de-là au Brésil, & retourner en Europe sur un vaisseau dont le pavillon le mit en sûreté : il avoit déjà fait la plus grande partie du voyage, lorsque son domestique, qui étoit depuis long-tems à son service, & en qui il avoit toute confiance, lui vola son argent & tout ce qu'il avoit de plus précieux. Ce domestique profitant de l'occasion qu'il crut favorable, disparut avec le coffre, qui renfermoit le fruit le plus précieux du travail de son Maître; savoir, les herbiers que celui-ci avoit formés, & les papiers qui contenoient les descriptions des plantes, & autres observations précieuses.

Quelque diligence que les Gouverneurs & les Juges des Provinces aient faites pour découvrir cet homme, il fut impossible d'en rien apprendre : on présuma seulement qu'il avoit pris la route du Brésil. Jussieu se voyant ainsi dépouillé de tout le fruit de ses fatigues, & qu'il étoit honteux pour lui de revenir en Europe sans les instructions qu'on attendoit de lui; que d'ailleurs sa santé se trouvoit affoiblie, incapable de soutenir les mêmes travaux, pour recommencer ses détails sur l'Histoire Naturelle, il résolut de

retourner à Lima, où il vécut en simple particulier, s'occupant à lire & à examiner quelques plantes qui se présentoient à ses yeux. Comme je suis occupé à écrire cet Ouvrage-ci, j'apprends qu'il a passé à la Havane, & qu'il est arrivé à Madrid : ainsi, l'on peut espérer qu'il publiera quelques observations sur ce qu'il a eu lieu d'examiner pendant son dernier séjour.

La *Coca* est une plante fort commune dans les hauts terrains de cette partie : on s'en sert avec une espèce de terre appelée *Tocra* ou *Llipta*, qui est une pâte composée en manière de tablettes de chocolat, mais un peu plus grandes & de la même couleur. On prépare ces tablettes avec les cendres des épis du maïs dépouillés de leurs grains, & celles de quelques autres plantes sauvages, abondantes en principes salins ; quand on a bien pétri ces matières ensemble, on les laisse sécher & durcir.

Les *Coqueras* ou celles qui vendent la *Coca*, sont ordinairement des Indiennes, qui donnent volontiers de la *Tocra* en proportion de ce qu'on leur achète de *Coca* ; & sans cela, cette plante seroit privée de ce qui lui donne sa meilleure saveur. Les Indiens font le plus grand cas de cette plante, & ne travailleroient jamais volontiers si elle leur manquoit. Avant de commencer, il s'affoient pour la préparer ; ce qu'ils

appellent *Acullicar* : ils en prennent un bon morceau dans la bouche, avec un peu de *Tocra*, l'humectent, & réduisent le tout en une boule : quand ils l'ont bien pétrie, ils la jettent dans une petite bourse ou un sachet, où ils gardent la *Coca*, & ils continuent ainsi jusqu'à ce qu'ils aient fait cinq ou six boules ; ce qui est la quantité qu'ils consomment dans un travail de deux ou trois heures : dès qu'ils n'en ont plus, ils recommencent leur *Acullicar*, pour suivre après cela leur travail : ils tiennent chaque boule dans la bouche tant qu'ils sentent la faveur âpre & poignante de la feuille, & en prennent une autre dès qu'ils ne sentent plus rien.

Les bourses dont ils se servent sont faites de la peau entière d'un petit animal, ressemblant à un renardeau, ou autre analogue : c'est avec cela qu'ils tiennent la *Coca* & la *Tocra* à leur ceinture.

La plante qu'on appelle *Hedionda* ou *Puante*, est très-commune dans cette contrée : son nom annonce sa qualité ; car l'odeur qu'elle répand lorsqu'on la touche est très-nauséabonde & rebuante : c'est une des espèces nombreuses de *Solanum* qu'on y trouve. Celle dont il s'agit ici est un arbruste assez grand ; on l'emploie pour différentes maladies ; elle sert avec succès de vermifuge dans la Louisiane. Elle ne vient pas dans

les climats froids; mais elle est fort commune dans les températures chaudes ou modérées.

L'expérience semble prouver que l'ail est un produit des climats froids; on ne le cultive pas dans ces hautes contrées: c'est une des plantes nuisibles qui préjudicient au sol; car ceux qui commencent à y croître, s'y multiplient au point que la terre devient incapable d'y produire autre chose: d'ailleurs le voisinage en est incommode, à cause de l'odeur forte qui s'en exhale: on n'y a d'autre peine que de les cueillir.

J'ai dit que la Nature se réserve toujours quelques avantages particuliers pour les accorder à certaines contrées, sans vouloir que d'autres y participent. Les vignes croissent naturellement au milieu de la Louisiane, & avec autant de beauté & de perfection que si elles avoient été plantées à la main, & cultivées avec le plus grand soin. C'est ce qu'on voit dans un terrain de quarante lieues, entre les *Opelufas* & les *Natchitocas*: les vignes s'y élèvent en forme de ceps, & jettent leurs brins avec une extrême vigueur. Dès le commencement de Mai je les vis chargées de grappes; elles promettoient de donner de bon fruit, & en abondance; mais le raisin n'y vient pas à parfaite maturité, à cause des cerfs, des chamois & des ours qui le dévorent avant qu'il soit mûr.

Les fraises sont pareillement naturelles dans ce pays, & la qualité en est aussi bonne que celles des fraises qui sont cultivées dans nos jardins avec le plus grand soin. Ces plantes croissent aussi naturellement, & sont répandues çà & là dans le Royaume du Chili, & dans les campagnes voisines de la Ville de la Conception : ces campagnes sont un peu plus élevées que celles de la Louisiane, dont je viens de parler. On voit, par ce moyen, le rapport qu'il y a entre ces deux contrées, malgré le grand intervalle qui les sépare.

Mais on ne voit pas ces plantes dans la partie haute du Pérou, où règne une température froide, ni dans les climats plus tempérés, où l'Atmosphère ne s'écarte pas de ces deux extrêmes ; d'où l'on doit conclure que ces plantes ont alternativement besoin d'un degré de chaleur modérée après le froid de l'hiver, & les grandes chaleurs de l'été ; & que d'ailleurs il leur faut une Atmosphère d'une densité proportionnée, où l'air ne soit ni aussi subtil, ni aussi léger que dans ces contrées du Pérou.

Les champs de la Louisiane sont fort fertiles & fort abondans en plantes ; ce qui est une conséquence nécessaire du climat qui leur est favorable, & où elles ont alternativement les rayons du soleil & les pluies. Elles y sont indigènes,

croissent sans culture, & avec la plus grande vigueur.

Le Sassafras y est l'arbre le plus commun. C'est un des arbres qui contribuent à rendre les bois épais & impénétrables. Le *Capillaire*, que nous appellons *Culantrilo*, y croît abondamment jusqu'aux hauts pays du Missisipi, dans celui des Illinois, & encore plus vers le Nord. Cette plante indigène est la plus estimée entre les mêmes espèces, à cause de son efficacité.

Dans les contrées qui s'étendent plus au Nord, jusqu'à l'intérieur du fleuve *Misuri*, qui va confiner à *Santa-Fé*, dans la nouvelle Espagne, au Nord même de cette Province, on trouve la plante appelée *Mandragore* chez les Anciens, & dont les Historiens de ces tems-là ont parlé avec beaucoup d'éloges. Les Marchands en gros de cette même partie de la Louisiane, qui font des courses dans ces contrées, disent que non-seulement on y apperçoit la figure humaine, mais qu'on y distingue même les deux sexes. Quoiqu'ils en puissent dire, on n'y voit pas cette ressemblance dans les morceaux qu'ils apportent.

Quelques Auteurs assurent qu'elle se trouve aussi en Canada; ce qui n'est pas impossible, puisque ces deux contrées se touchent; & que d'ailleurs si elle se trouve dans l'une ou dans l'autre, il est fort naturel qu'elle croisse aussi dans

dans
dans
la p
Tart
lent
qu'el
qui f
nent
& lu
de ci
prix.
vitaux
quelq
entre
vieilla
abattu
vende
elle se
aux g
en 17
la Lo
les rap
bon d
prouve
consta
ce sero
les plu
Ce
T

dans le pays contigu. On la trouve aussi en Chine, dans la province de Pékin; mais selon l'opinion la plus accréditée, elle y est apportée par les Tartares, & n'y croît pas. Les Chinois l'appellent *Ginseng*, faisant allusion à la figure humaine qu'elle a. Les Tartares l'appellent *Orhota*, ce qui signifie *la première plante*; ils lui donnent ce nom à cause de ses excellentes vertus, & lui attribuent tant d'efficacité pour nombre de circonstances, qu'ils y attachent le plus grand prix. La principale consiste à rétablir les esprits vitaux, & à ranimer les forces abattues par quelque fatigue du corps; mais ils prétendent, entre autres choses, qu'elle prolonge la vie des vieillards, & la renouvelle en ceux qui ont été abattus par quelques maladies. Quoiqu'elle se vende au poids de l'argent dans les endroits où elle se trouve, ce prix ne répond pas encore aux grandes vertus qu'on lui prête. Ce fut en 1768 qu'on la découvrit la première fois dans la Louisiane. Quoiqu'on n'ajoute pas foi à tous les rapports des Chinois & des Tartares, il seroit bon d'en recueillir certaine quantité pour l'éprouver en médecine. Quand on ne seroit que constater d'abord une partie de ce qu'on en dit, ce seroit une raison de la ranger parmi les choses les plus précieuses.

Ce qui manque en arbres dans les hauts pays

du Pérou, se trouve en abondance dans la Louisiane, où il en croît nombre d'espèces : le sol en est si couvert, qu'il n'est pas possible d'y passer : ils sont très-hauts, & il n'y a pas un espace, le long de Missisipi, qui n'en soit couvert, même à une grande distance dans les terres. Comme c'est sur les bords des rivières, & dans les terres voisines, & que d'ailleurs il y a beaucoup de fleuves qui traversent ces vastes pays pour se jeter dans le Missisipi, les bois s'étendent en proportion ; de sorte qu'on ne trouve de campagnes découvertes qu'à certain éloignement des fleuves : & ce sont autant de prairies très-étendues.

Les arbres les plus communs sont ceux qu'on appelle *Sipils* ; le bois en est fort ressemblant à celui du Pin du Nord : c'est pourquoy on en fait des planches & des pièces de charpente : on y voit aussi communément le laurier, le rouvre, le peuplier, le saule & le pin. Outre que ces arbres se divisent encore en plusieurs espèces, on y trouve deux autres espèces d'arbres, qui semblent être particulières à ce pays ; l'une est le *Pacanos* : c'est une espèce de noyer, au moins est-il fort semblable quant au bois & aux feuilles, quoiqu'il ait plus de corps : le fruit a une saveur analogue à celle de la noix, plus fine, plus délicate, mais moins huileuse : la figure en est

diff
est
plus
aspe
Circ
form
fem
l'on
la f
mat
c'est
elle
lumi
balei
dans
nom
prene
moll
prop
leuse
corp
autre
com
& ar
de f
man
en g
que

différente, & ressemble aux dattes; la grosseur est ou égale ou un peu moindre; la coquille est plus fine & plus lisse, & ne présente pas les aspérités de la noix. L'autre arbre est celui de *Cire*: il est de moyenne grandeur: sa tête est formée d'un feuillage fort épais: il donne une semence en forme de grappes de raisins, d'où l'on tire la cire: lorsqu'elle est bien mûre, on la fait bouillir dans l'eau; elle y décharge une matière grasse qu'on en tire, & qui se coagule: c'est la cire: la couleur en est d'un verd obscur; elle n'a en brûlant ni l'éclair, ni la beauté de la lumière de la cire des mouches, ou du blanc de baleine, qu'on emploie beaucoup en bougies dans la Nouvelle-Angleterre: on lui donne le nom de cire, à cause de la consistance qu'elle prend: car une chaleur modérée ne la fait ni mollir, ni fondre comme fait le suif. Ce n'est proprement pas de la cire, mais une matière huileuse épaisse, qui prend consistance & forme un corps dur; ce en quoi elle est différenciée des autres huiles qu'on exprime de plusieurs graines; comme le lin, le chanvre, le navet, le colzar, & autres. On purifie cette cire, en la dégagant de ses parties les plus grossières par différentes manipulations; ce qui lui ôte sa couleur verte en grande partie; mais il est toujours très-visible que c'est un produit végétal.

Quelque épais feuillage qu'on remarque aux arbres du Mississipi, le branchage le plus dense est toujours garni d'une plante parasite, qu'on apperçoit en été à la chute des feuilles. Cette plante leur donne une étrange difformité : on les croiroit au dernier période de leur décadence. On connoît cette production végétale sous le nom de *Barbe Espagnole*. Elle forme un assemblage de filamens minces, de couleur cendrée, & se subdivise en une infinité de ramifications flexibles ; elles ressemblent à un écheveau de fil ; les brins couvrent toutes les branches d'où ils pendent. On apperçoit moins cette plante, quand les arbres ont leur feuillage & leur verdure ; mais à peine est-il tombé, que tous ces filamens répandent sur les arbres un air triste, & défigurent même jusqu'au tronc. Cette plante s'attache à l'écorce des arbres, & y végète ; les semences en sont emportées par le vent, & jettées sur d'autres arbres : c'est ainsi qu'elle se multiplie, & gagne tous les bois. On l'emploie pour faire des matelas, & autres choses semblables, après l'avoir laissée sécher & l'avoir battue : elle est alors dégagée de son écorce, & il ne reste que le cœur, qui est d'une couleur noire : on ne la reconnoît même plus, car elle ressemble dans cet état à du crin ou du poil frisé, tant en couleur qu'en épaisseur ; & ceux qui ne l'ont pas

enc
C
part
tribu
rent
qui
cont
qu'o
chau
laine
en no
une e
L'An
fruit
sa su
sembl
Espag
pour
Da
de ce
comm
des pl
du M
vertus
expos
l'emp
n'est p
mélío

encore vue habituellement, s'y laissent tromper.

On reconnoît dans cette production, & autres particulières, les jeux de la Nature, qui, en distribuant ses dons de la manière la plus différente & la plus variée, fait rapprocher les choses qui sembleroient les plus éloignées & les plus contradictoires. L'arbre qu'on appelle *Ceibo*, & qu'on trouve en différentes parties des pays chauds de l'Amérique, imite par son fruit la laine des animaux, & sert aux mêmes usages en nombre de circonstances. Le *Fromager* fournit une espèce de soie très-fine, & des plus souple. L'*Ananas* ressemble par sa forme externe au fruit du Pin, mais il en diffère totalement par sa substance. L'arbre de cire produit une matière semblable à la cire des mouches; & la *Barbe Espagnole* est une substance végétale, qui se prend pour les crins ou les poils des animaux.

Dans le grand nombre des plantes communes de ce climat, on doit regarder la *Vipérine* comme y étant particulière; elle est de la classe des plus petites, & se trouve vers les hauts pays du Missisipi. On y connoît généralement les vertus qu'elle a dans les accidens auxquels sont exposées les femmes après leurs couches: aussi l'emploie-t-on avec succès dans ces cas-là. Elle n'est pas moins utile pour purifier le sang, & l'améliorer, & dans les cas où le lait s'écarte de son

cours naturel. On s'en fert encore en nombre d'autres circonstances connues des Indigènes; elle guérit même les maladies les plus dangereuses & les plus rebelles. Il seroit bien avantageux que l'on fît dans chaque contrée un catalogue des plantes qui y croissent, & qu'on y indiquât la manière de s'en servir; on les seroit ainsi connoître dans celles où elles ne croissent pas, & l'on apprendroit à s'en servir.

On y trouve encore une autre plante plus petite, & aussi utile que les précédentes. Lorsqu'elle est en fleur, elle a la propriété de coaguler l'eau, comme la fleur du chardon fait cailler le lait; & de lui donner la même consistance; mais l'eau dans cet état n'est aucunement préjudiciable à la santé. Cette plante est fort commune dans les campagnes.

L'*Agnil* ou *Indigo*, est une des plantes qu'on cultive dans les terrains de la Louisiane, de même que le tabac, la canne à sucre. L'*Agnil* y réussit mieux que le tabac, quoique cet indigo n'ait pas autant de qualité que celui de Cuba: il n'a pas non plus ni la force, ni l'odeur de celui d'Españiola. Le sucre y est aussi de qualité inférieure, vû l'humidité du sol: d'ailleurs, les chaleurs s'y font sentir trop subitement; c'est ce qui empêche le suc de la canne de prendre toute la consistance dont elle seroit susceptible. On y

seme la canne à sucre d'une année à l'autre, & l'on n'y fait qu'une récolte, parce que les froids s'y font sentir, lorsqu'elle est parvenue à sa maturité relative. Il en est tout autrement dans la partie basse du Pérou, appelée *Valles*, ou les vallées; & dans les *Quebradas* de la haute contrée. En effet, depuis le moment qu'on la sème dans ces deux contrées, elle reste basse, pendant deux ou trois ans, jusqu'à ce qu'elle arrive à sa maturité, tems où l'on fait la première récolte; après quoi l'on en fait deux autres dans les années consécutives: ce que l'on recueille la troisième année s'appelle *soca*, & sert à faire le nouveau plant: de-là vient que dans les sucreries, (que l'on appelle *Trapichès* ou *Ingenios*, selon les différentes machines qu'on emploie) on voit quatre espèces de cannes que l'on plante en des années différentes; de sorte qu'on peut faire une récolte chaque année, selon l'âge & la maturité des cannes. Ainsi, les moulins sont toujours occupés, & la fabrique du sucre ne cesse point. Le peu de différence qu'il y a là entre la température de l'hiver & de l'été, procure cet avantage: car l'une & l'autre saison sont également favorables à la concrétion du suc.

Il n'en est pas de même dans la Louysiane, à la Havane, ni dans les autres parages où ces deux saisons sont très-différentes, ni où il règne

une chaleur excessive; car le sucre ne forme pas alors un corps concret avec perfection; & l'on n'occupe les moulins, que quand le tems se trouve favorable.

Quoique le tabac n'y ait pas la meilleure qualité, il n'est cependant pas mauvais. On met en carottes celui qui doit être rapé, & on laisse en feuilles le tabac à fumer : mais comme la traite n'en est pas considérable, on ne le cultive pas en grande quantité. Il est cependant meilleur que celui de la Virginie & de la Nouvelle-Angleterre; il est aussi préférable à celui qu'on cultive en Hollande, & dans le Nord de l'Allemagne : c'est pourquoi, si on pouvoit en faire l'exportation de manière ou d'autre, il deviendroit une des branches considérables de commerce pour ce pays, comme l'est le tabac de la Virginie, du Brésil, & d'autres contrées.



D

A

part
nous
four
trer
mais
ce q
fu,
point
objet

La

simp
delà
favo
man
auxq
Mier
diffé
les c



DISCOURS SEPTIEME.

Des Animaux, & de leurs particularités,

APRÈS avoir détaillé ce qui concerne le plus particulièrement les plantes, il est naturel de nous entretenir des animaux. La matière nous fourniroit un vaste champ, si nous voulions entrer dans tous les détails dont elle est susceptible : mais nous nous bornerons à la connoissance de ce qu'il y a de plus particulièrement digne d'être su, & qui peut servir à compléter, à certain point, ce que l'on ne doit pas ignorer dans les objets que la Nature nous présente.

La curiosité ne se contente pas toujours de simples rapports relatifs aux objets qui sont au-delà des bornes de la vue ; on veut encore en savoir tous les détails particuliers, connoître la manière dont ils peuvent être utiles, & les usages auxquels l'industrie les applique dans le pays. Mieux on les connoît, plus on est satisfait à ces différens égards, & mieux on peut contempler les opérations de la Nature.

Parmi les animaux particuliers à la partie haute du Pérou, l'on peut regarder les *Vigognes*, les *Alpaques* & les *Llamas*, comme les plus communs. Ce sont trois espèces peu différentes, quant à la structure du corps, mais distinguées par la grandeur, les propriétés, la couleur & la longueur de la laine. Nous avons donc des choses particulières à dire sur chacun de ces animaux.

Les *Alpaques* sont semblables aux *Guamacos* quant à l'espèce; la plus grande différence consiste dans la laine: celle de ces derniers est grossière, de couleur brune, & de peu d'usage; ce qui ne se peut dire de celle des *Alpaques*. Celui-ci, & les *Llamas*, qu'on appelle *moutons de la terre*, ou *carneros de la tierra*, s'appriivoisent, ce à quoi l'on ne parvient pas avec les *Vigognes*. Cet animal-ci est le plus petit & le mieux fait de ces trois espèces. Outre son caractère sauvage, il garde toujours son penchant pour la liberté; on en tient quelques-uns dans les maisons, par pure curiosité: comme c'est un animal innocent, on n'a rien de mal à en craindre; mais il ne s'assujettit point, comme les autres, à porter des fardeaux, & n'oublie jamais les champs que la Nature lui a départis pour courir sans aucune sujétion.

Cet animal va toujours par troupeaux, plus ou moins nombreux; mais rarement on en voit

plus
dina
dése
lui
se la
mèn
pas
du j
pâtu
un f
fon
vent
celui
Il est
des
mal
tout
avec
la le
de r
qu'o
moll
on
des
bleff
C
chaf
moy

plus de vingt ou trente ensemble. Il se fixe ordinairement sur les *punas*, ou cimes très-hautes, désertes & froides, où croît l'*ichu* ou *pajon*, qui lui sert d'aliment. C'est un animal rusé, qui ne se laisse pas approcher; il court avec autant, & même plus de légèreté que les Chamois; s'il n'est pas poursuivi, il marche la plus grande partie du jour très-tranquillement, & ne songe qu'à sa pâture: le son de sa voix est aigu, semblable à un sifflement, & ne répond point à la forme de son corps: dans l'état de liberté, il réitère souvent son sifflement, qu'on prendroit plutôt pour celui d'un oiseau que pour celui d'un quadrupède. Il est fort difficile de le tirer, ou de le suivre avec des chiens, tant il court avec légèreté. Cet animal a beaucoup de noblesse dans son port, surtout s'il est en liberté; il a toujours la tête levée, avec une espèce de fierté, sur un col qui forme la lettre S, lors même qu'il court avec le plus de rapidité; & il ne la dérange pas. L'avantage qu'on en tire est une laine très-fine & très-molle; si elle n'avoit pas le défaut d'être si foible, on en tireroit encore plus d'utilité, pour faire des chapeaux, & autres vêtements; mais cette foiblesse lui ôte une partie de sa valeur.

Comme il est difficile de le tirer, ou de le chasser avec des chiens, on a trouvé un autre moyen de le tuer: c'est de faire des *chacos*, mor

qui, dans la langue des Indiens ou des *Incas*, signifie *réunion*, ou compagnie de plusieurs personnes rassemblées pour exécuter quelque chose. La *Vigogne*, animal timide, s'effraie facilement au moindre bruit; c'est ce qu'on n'ignore pas: en conséquence, on fait tourner une corde tout le long d'une colline fermée, laissant cependant un espace libre, assez grand pour entrer sans se baisser; on fixe cette corde à une moyenne hauteur, de sorte qu'elle touche le milieu du col de l'animal lorsqu'il en approche; on met à de petits intervalles quelques guenilles rouges, ou de toute autre couleur, qui voltigent au gré du vent. Avant de former ce cercle, on examine bien le local où l'on voit paître quelques bandes de ces animaux, & on le fait le plus près d'eux qu'il est possible. Après ces préparatifs, on fait une espèce de *battue*, & l'on y joint de petits chiens, formés aux manèges nécessaires dans ces circonstances. Ils poursuivent ces animaux jusqu'à ce qu'ils soient parvenus à les faire entrer dans le cercle. Lorsque les *Vigognes* se voyent renfermées, elles cherchent à s'échapper; mais effrayées par les haillons qu'elles voyent s'agiter, elles ne savent ni sauter par-dessus la corde, ni baisser le col pour passer dessous. Alors les chasseurs entrent dans l'enceinte; les tuent, & en enlèvent la peau avec la laine.

C
Mét
fort
sur
bitat
de p
ni a
quel
faire
maux
leur
maux
viole
roche
line

Il
les tr
troup
chass
car c
la pe
mèle
l'aut
leur
celle
fine
tent
bale

Ce sont ordinairement des Indiens ou des Métifs qui s'occupent de cette chasse; elle est fort pénible, parce qu'elle ne peut se faire que sur des cimes glaciales, où il n'y a aucune habitation; de sorte que, ni près, ni à la distance de plusieurs lieues, on ne rencontre ni maison, ni auberge pour se retirer. Cette chasse doit quelquefois durer des mois entiers, si on veut la faire avec un avantage réel. La chair de ces animaux & le maïs que ces gens portent avec eux, leur servent de nourriture. Si le tems devient mauvais, qu'il neige ou que les vents soient violens, ils s'adossent contre le flanc de quelque roche opposée, ou se retirent à l'abri d'une colline fermée.

Il se rencontre aussi quelques Alpaques dans les troupes de *Vigognes*; on en voit même des troupes, mais non en aussi grand nombre. Ces chasseurs vendent les peaux garnies de leur laine; car on ne leur acheteroit pas la laine séparée de la peau, à cause de la fraude par laquelle on mêle assez ordinairement la laine d'Alpaque avec l'autre: or, rien de plus facile, puisque la couleur est la même: elles ne diffèrent qu'en ce que celle d'*Alpaque* est plus longue, mais non aussi fine ni aussi molle. Les marchands qui l'achètent sur la peau même, la font tondre, & l'emballent, pour la faire passer en Espagne.

L'appât de ce gain fait tuer indistinctement tout ce qui tombe dans les mains de ces chasseurs réunis, mâle ou femelle ; de-là résulte la diminution de l'espèce ; mais rien ne force à tuer les femelles. On pourroit facilement tondre celles qui se trouvent prises, & diminuer le nombre des mâles, qu'on n'épargneroit pas. C'est ainsi qu'on en usoit du tems des Incas ; l'espèce se multiplioit par cette attention : on auroit chaque fois beaucoup plus de cette laine, qui coûte à présent tant de fatigues à obtenir.

Les Alpaques & les *Guanacos* sont la plus grande des trois espèces, & n'ont pas la même beauté, quoiqu'ils aient quelque ressemblance avec la Vigogne. Ces animaux-là ont le cou long & gros, non en S comme celle-ci ; mais il s'élève verticalement sur les épaules : la tête & la haute partie du cou sont couvertes d'une laine longue & épaisse ; ce qu'on ne voit pas à la Vigogne. La laine est, outre cela, assez longue aux autres parties du corps, sur-tout aux épaules & au ventre ; ces animaux se laissent apprivoiser comme les Llamas ; l'Alpague s'accoutume même à porter quelque fardeau, plus pesant que son propre corps, ce que ne fait pas le *Guanaco*.

L'animal le plus utile pour les Indiens de ces contrées, & qui se fait mieux à leur caractère, est le Llama. Ils s'en servent pour porter toutes

forte
mais
fente
qu'ils
de la
Ils c
mais
fectio
la te
le m
Av
espèc
pour
dans
lui m
laine
sion c
invite
riven
cour
tamb
men
inter
romp
répri
mon
sirs.
l'ani

fortes de charges, non-seulement dans les mines, mais même pour transporter tout ce qui se présente, d'un endroit à l'autre. La considération qu'ils ont pour cet animal passe toutes les bornes de la raison, & découvre bien leur ignorance. Ils ont pour tous les animaux domestiques, mais sur-tout pour leurs Llamas, un genre d'affection qui ne se voit chez aucun peuple de la terre; toutes leurs démonstrations extérieures le manifestent assez.

Avant de le mettre au service, ils font une espèce de fête, telle qu'ils en pourroient faire pour un nouveau compagnon. Ils le font entrer dans l'enceinte où est leur cabane; ils le parent, lui mettent nombre de bandes de soie ou de laine, & des houpes à la tête: ils font une provision de chicha, d'eau-de-vie & de maïs rôti, invitent les Indiens qui leur sont amis. Tous arrivent avec leurs femmes, leurs enfans, dans la cour fermée où est l'animal. Ils battent de leurs tambourins, jouent de leurs flûtes: la danse commence, & dure deux jours, allant son train, par intervalles, la nuit comme le jour; ils l'interrompent quand ils sont fatigués. Dès qu'ils ont repris haleine, ou que la vapeur des boissons leur monte à la tête, ils reviennent à tous les plaisirs. De tems en tems ils se rendent auprès de l'animal, qui, pour l'ordinaire, se trouve retiré

dans un coin de la cour, l'embrassent, lui font mille caresses, & lui présentent leurs *Totumas*, oualebasses de chica & d'eau-de-vie. Quoiqu'il n'en boive pas, ils lui mettent cela sous le nez, & sont contents quand ils ont fait cette démonstration; ils lui parlent en leur langue, lui disant ce qu'ils peuvent de plus amical, comme s'ils parloient à une personne avec laquelle ils entreroient dans une sorte de liaison. Après cette fête, qui est comme une déclaration d'amitié, ils commencent à s'en servir, mais sans lui ôter la parure & les ornemens qu'ils lui ont mis.

Avant de l'avoir mis au service, ils l'ont en général traité avec tant de modération, que jamais (ou rarement) par la suite ils ne le traitent durement en route; au contraire, ils s'affujettissent absolument à sa marche, & se servent d'un sifflet pour le guider. Cet animal se fait aisément à la charge, quoiqu'il s'en trouve quelques-uns qui s'y refusent; mais cette résistance ne manifeste jamais aucune inclination de faire du mal: l'animal se refuse seulement à porter le fardeau dont on veut le charger. Il ne mange que l'herbe qu'il trouve dans les champs; il peut passer deux jours sans manger, & même plus, quand il ne travaille pas.

S'il arrive qu'il se sente fatigué, & se couche à terre, soit parce qu'il a fait trop de chemin,

soit

soit
jam
des
pu l
il s'e
nant
tant
qu'il
Les
qui
suiver
sieurs
ils se
velles
col &
diffère
bord il
côté le
cette p
très-dr
le mili
ne voir
le corp
Qua
se fâch
celui de
rif, ma
tigué o
T

soit faite d'aliment, ou parce qu'on l'a surchargé, jamais il ne se relève, & toutes les tentatives des Indiens ont jusqu'ici été inutiles; ils n'ont pu le remettre sur pied, de sorte qu'il meurt où il s'est ainsi couché. Cette particularité si étonnante, sur-tout dans un animal apprivoisé avec tant de familiarité, & qui ne mange que de l'herbe qu'il broute, ne se voit dans aucun autre animal. Les Llamas vont jour & nuit, broutant l'herbe qui leur convient le long des chemins qu'ils suivent : néanmoins, on les laisse reposer plusieurs heures. Quand ils ont pris assez d'aliment, ils se couchent & ruminent, reprennent de nouvelles forces, levant toujours verticalement le col & la tête. Leur manière de se coucher est différente de celle de tous les autres animaux : d'abord ils s'agenouillent, ensuite courbent de chaque côté les jambes de derrière sous le ventre. Dans cette position, le corps conserve une direction très-droite, dont l'épine du dos fait exactement le milieu, comme si l'animal étoit levé, & l'on ne voit plus ni jambe de devant ni de derrière; le corps les cache totalement.

Quand ils commencent à se fatiguer, ou qu'ils se fâchent, ils jettent un cri aigu, différent de celui des Vigognes; c'est une espèce de ton plaintif, mais il est différent lorsque l'animal est fatigué ou irrité. Il a toujours la tête en mouvement

quand il marche, & sans être fatigué; il regarde avec une espèce de fierté de l'un & de l'autre côté du chemin, comme pour contempler la campagne. Sa laine est grossière en comparaison de celle des Vigognes & des Alpaques; on l'applique à des usages pour lesquels il ne faut pas de laine fine. Il y a quelque variété dans la couleur: on en voit de tachetée de blanc & d'un brun canelle, ou de blanche & noire, comme celle des *Guanacos*; mais la plus ordinaire est celle de la couleur canelle, quoique moins vive que celle de la Vigogne.

On ne voit plus à présent de Llamas sauvages; les troupeaux qu'on en rencontre sur les montagnes sont domestiques; les propriétaires les y tiennent pour les laisser se reproduire en liberté, dans des climats & des pâturages qui leur sont propres; ainsi, ils ne deviennent jamais farouches comme les Vigognes, quoiqu'ils ne soient ni enfermés, ni même gênés d'aucune manière.

Comme les plantes ont chacune leur sol particulier pour végéter, sans se propager aussi généralement dans un endroit que dans l'autre, de même les animaux ont les lieux de leurs habitations assignés par la Nature, pour y reproduire & maintenir leur espèce, & ne passent point dans des terrains différens de ceux-là. Les Llamas sont des animaux également communs dans le

roy
se t
ces
tine
sub
voit
élev
aussi
mêm
les f
doit
qu'in
la par
& les
est pl
vérita
ticulie
Cel
sionne
vomiss
royaun
deux c
tant la
de sub
Mai
pins fa
royaun
ceux d'

royaume de *Quito* : les Vigognes au contraire ne se trouvent que dans celui du Pérou, quoique ces deux royaumes ne soient qu'un même continent, & où le climat est le même, quant à la subtilité de l'air & aux pâturages. En effet, on voit dans l'un & l'autre royaume des cimes très-élevées, ou *punas*, sur lesquelles règne un froid aussi vif : l'ichu y est aussi commun ; l'air y a la même qualité, autant qu'on peut en juger par les sensations : ainsi il y a lieu de croire qu'il doit se trouver quelque cause particulière, quoiqu'insensible pour nous, qui distingue les *Punas*, la partie haute de cette contrée-là sous l'Equateur, & les terrains qui l'avoisinent, de l'autre qui en est plus éloignée ; de sorte que ce doit être la véritable raison pour laquelle les animaux particuliers à l'une, ne peuvent vivre dans l'autre.

Cela vient peut-être du principe qui occasionne sur les *Punas* du Pérou ces nausées & ces vomissemens qu'on n'éprouve pas sur celles du royaume de *Quito* : ainsi il y auroit entre ces deux climats une différence essentielle, nonobstant la parité que semblent y établir le même degré de subtilité dans l'air, le froid & les plantes.

Mais on voit le contraire par l'espèce des lapins sauvages ; il y en a en quantité dans le royaume de *Quito*, & de la même espèce que ceux d'Europe, dans tous les rapports possibles,

tels que la grandeur, la forme, la couleur & le goût. Il n'y en a pas un dans le Pérou, si l'on excepte cette espèce de lapins privés, très-différens des premiers. On n'en voit même que dans quelques maisons, où l'on en nourrit par pure curiosité. En dédommagement de cette espèce de lapins qui manquent au Pérou, l'on y trouve d'autres animaux que l'on appelle *Viscachas*, & qu'on chercheroit en vain dans le royaume de Quito : ils ont la même figure & le poil de la même couleur que les lapins : ce qui les en distingue est leur queue longue, très-garnie de poil touffu, comme celle des écureuils, mais seulement à son extrémité ; car le poil est clair-semé à l'origine de cette queue. Cet animal ne la porte pas recourbée vers la tête, comme l'écureuil, mais tendue horizontalement ; les articulations en sont minces & cartilagineuses.

Cet animal se cache dans les trous des rochers, & y a son terrier, au lieu de le faire en terre comme le lapin. Il s'en réunit un grand nombre : la plupart du tems on les voit assis sans manger ; ils se nourrissent d'herbes & d'arbustes qui croissent sur ces roches ; ils sont fort vifs : s'ils se sauvent, ce n'est pas pour courir, & éviter ainsi le danger, mais pour chercher un trou où ils puissent se jeter ; ils s'y retirent même lorsqu'ils sont blessés : c'est pourquoi il faut les

tirer à la tête si on veut les avoir; car, en quel-
qu'autre endroit qu'on les blesse, ils se traînent,
& vont mourir dans le fond de leur terrier, s'ils
en ont encore la force. Cet animal a ceci de par-
ticulier, que, dès qu'il est mort, son poil tombe
de la peau: ainsi sa peau ne peut servir à nombre
de besoins ordinaires, comme celle du lapin,
quoiqu'elle soit plus molle, un peu plus longue
& plus fine. La chair en est blanche, mais non
de bon goût, ou plutôt d'une faveur défagréable;
en certains tems même, elle ne peut se manger.

La race du Lapin est une de celles qui sont
les plus répandues sur la terre; il est rare qu'on
n'en rencontre pas dans un pays quelconque.
On en voit dans la Louysiane de la même es-
pèce qu'en Europe, mais un peu plus grands,
tenant le milieu entre le Lièvre & le Lapin; ils
n'y font pas de terriers, mais ils cherchent de
vieux arbres dont le cœur soit pourri: s'ils y
trouvent un creux, ils s'y logent, en grim pant
aussi haut qu'il leur est possible de monter; c'est
pourquoi la manière de les prendre est de les
enfumer par le bas de l'arbre, en bouchant toute
issue: ils tombent alors suffoqués, ne pouvant plus
s'accrocher à rien. Les chiens avec lesquels on les
chasse, s'arrêtent aux arbres où ces animaux se
retirent. On peut conclure de ces détails que

l'instinct de faire des terriers n'est pas général dans les Lapins de tous les pays, & que cela varie selon les circonstances.

Il se trouve dans les vastes forêts de la Louysiane une grande quantité d'arbres très-vieux & creux; cet animal en profite pour y faire sa demeure, & éviter ainsi l'humidité du sol & les inondations qui y sont ordinaires, dans des plaines si étendues & si basses, proportionnément à la hauteur des rivières.

Il n'y a dans la partie haute de l'Amérique méridionale que très-peu d'espèces d'animaux sauvages; mais on ne trouve pas les mêmes, que celles qui y sont, dans les autres parties du Monde. On ne voit pas de Llamas, de Vigognes, d'Alpagues dans la Louysiane, ni dans toute l'étendue des royaumes de la Nouvelle-Espagne, ni hors de l'Amérique; mais on ne trouve pas de *Ciboro*, de *Marte*, de *Castor*, ni autres animaux à poil fin dans le Pérou. Il y a dans les deux pays des Lapins, des Poules-d'Inde sauvages, des Chevreuils, des Chamois, des Ours: ainsi l'on voit des animaux communs à toutes les contrées, malgré certaines différences qui résultent du climat, tandis que d'autres sont particuliers à chaque contrée, & sans qu'on ait aucune preuve suffisante qui puisse convaincre que les races qui

manquent dans un pays s'y soient éteintes par le laps du tems , le climat ayant toutes les propriétés nécessaires à leur entretien.

Le *Ciboro* est un animal particulier à la Louysiane & aux parties septentrionales de la Nouvelle-Espagne : on l'appelle communément *Bœuf sauvage*. Quant à sa figure , sa grandeur & à la faveur de sa chair , il ressemble au taureau ou au bœuf domestique; il n'en diffère qu'en ce qu'il a une laine fine , frisée , au lieu de poil : on fait un grand usage de sa chair : on la sale ; car on ne peut la transporter autrement , vu qu'il faut aller très-loin pour le prendre à la chasse.

On voit nombre de troupeaux de bœufs sauvages dans les contrées de *Buenos-Ayres* , dont les vastes plaines sont abondantes en pâturages. Ces animaux n'ont d'autres propriétaires que celui qui en tue , pour se les approprier ; mais ils sont de la même espèce que ceux d'Europe : on n'y voit au contraire aucun *Ciboro* , mais si ces animaux-ci y manquent , on ne peut l'attribuer à la qualité vicieuse des pâturages ou de l'air , puisque les bœufs de l'autre espèce s'y maintiennent en si grand nombre depuis la conquête. Les *Ciboros* devroient donc s'y trouver aussi , comme dans les contrées septentrionales. Il faut admirer en ceci , comme en d'autres choses , la sage économie de l'Être suprême , qui

n'a pas voulu que les mêmes productions fussent communes dans toutes les parties de la terre, afin que chaque pays eût, dans celles qui lui sont particulières, une richesse qui lui fut propre; de sorte que cette variété fût pour toutes les parties de la terre un attrait qui fît rechercher par l'une ce que l'autre pouvoit lui communiquer, & qui étendît ainsi les rapports de la société, en conséquence des besoins réciproques.

L'Ours est un des animaux communs par-tout; on le trouve sur les hautes cimes du Pérou, dans l'Amérique septentrionale, & en nombre d'autres contrées des anciens continens. Mais l'espèce en est beaucoup plus nombreuse dans la Louysiane qu'ailleurs. On en tue en très-grand nombre, & l'huile qu'on tire de sa graisse sert à préparer le manger; on tire aussi parti de sa chair, sur-tout de ses cuisses & de ses épaules, & l'on en fait des jambons comme du porc.

L'Écureuil n'est pas rare dans ces forêts: on le trouve dans les montagnes de l'Amérique, & même dans la plupart des contrées de ce continent. Il y en a d'une espèce noire dans la Louysiane, mais de même grosseur que l'espèce ordinaire. Celle-ci se voit dans les hauts pays du Missisipi, & n'est pas fort commune. Les plus remarquables sont les *voltigeurs*: ils s'élancent & volent à la distance de vingt *varas*, se servant;

pour cet effet, de deux membranes qui naissent aux deux côtés de leur bas-ventre, & qui s'unissent aux pattes de derrière & de devant : quand ils veulent s'élaner, ils tendent ces deux membranes, & passent d'un arbre à l'autre, mesurant si bien la distance à laquelle ils peuvent se soutenir, qu'ils ne tombent jamais entre les deux limites. Ils sont un peu plus petits que l'espèce ordinaire : du reste, ils lui ressemblent par la touffe poilue que forme la queue, par la forme de la tête & du corps, & par cette extrême agilité qui les tient, pour-ainsi-dire, toujours en mouvement.

On ne voit ni insectes, ni animal venimeux dans la partie basse de l'Amérique, connue sous le nom de *Valles* ou *Vallées*, ni dans la partie haute. Les chaleurs de l'été sont modérées dans la première, & il n'y pleut pas. Dans la seconde, au contraire, on éprouve un froid plus ou moins sensible, & il y pleut beaucoup. Mais en certaines provinces intermédiaires, où l'on ne sent point de très-grandes chaleurs, & où il ne pleut pas, comme dans la partie haute, il y a nombre de reptiles venimeux, sur-tout des vipères; le venin en est si actif qu'il cause une mort infaillible, comme en Europe. C'est ce qu'on a lieu d'observer dans les vallées & dans les gorges qui sont aux pieds de la chaîne de montagnes, savoir

entre cette chaîne & les bas pays qui s'étendent vers la mer. On rencontre beaucoup de vipères à 34 lieues de Lima, à la partie du Sud & de l'Est, où sont les vallées de *Las Capillas*, de *Huaquina*, *Huancaconachi*, & du *Topara*; ces vallées correspondent les unes aux autres : mais si l'on monte cette chaîne de montagnes, ou si l'on tourne vers le plat pays, on n'en voit plus. Il n'en est pas de même dans la vallée de *Luna-Guana*, dont la position est la même que celle des précédentes, au pied de la chaîne des monts, & distante d'environ 12 lieues : on n'y trouve point de tels reptiles : d'où l'on peut conclure qu'il y a dans certains terrains des qualités particulières qui donnent lieu à la propagation de ces animaux, tandis que d'autres sont contraires à leur existence.

Mais quelle est cette qualité du sol dans les pays qui ne sont pas montagneux & humides? comme ceux de Guayaquil, Panama, Carthagène; c'est ce qu'on ne peut déterminer au juste. Cependant il y a lieu de présumer que, s'il se trouve des vipères, & autres reptiles venimeux dans certains pays, cela vient de ce que le sol est un peu pierreux, & non un sable pur, tel qu'est celui des vallées en général.

La Nature montre par-tout ses merveilles dans la variété étonnante avec laquelle elle a distribué & placé toutes les choses, sans nous laisser ap-

per
voit
& d
ger,
des
riqu
belès
Cart
où
fraya
core
de co
qui
dang
froid
qu'ils
quan
ces b
confi
où il
Je
à dir
Cuba
ce fo
qu'ils
anim
trouv
extra

percevoir les règles de sa sage économie. On voit nombre de couleuvres dans l'Isle de *Cuba*, & dont la morsure ne cause point de grand danger, comme il en résulte de celle des couleuvres des autres climats chauds & pluvieux de l'Amérique; mais on n'y voit ni *Corales*, ni *Casca-belès*, quoiqu'on en trouve beaucoup près de Carthagène, en *Terre-ferme*, dans la Louysiane, où même ces reptiles sont d'une grandeur effrayante. Outre ces deux espèces, il y en a encore ici nombre d'autres. Les plus ordinaires sont de couleur noire : or, on en rencontre rarement qui ne soient pas venimeuses, & extrêmement dangereuses. Ces reptiles disparoissent pendant les froids de l'hiver. L'opinion la plus probable est qu'ils dorment enterrés dans la fange, & que quand la chaleur se fait sentir, ils sortent de ces bourbiers; le nombre en est même alors si considérable, qu'il est fort dangereux de marcher où il y a des herbes.

Je ne vois pas qu'on soit suffisamment fondé à dire qu'il n'y a pas d'animaux venimeux dans *Cuba* & dans les autres Isles voisines, parce que ce sont des Isles; car cela seul n'empêcheroit pas qu'ils ne s'y fussent propagés, comme les autres animaux qui ne le sont pas. En effet, on y trouve ce serpent appelé *Boba*, d'une grandeur extraordinaire, & analogue à celui qui se voit

près de l'Orénoque, du Maragnon, & autres fleuves de l'Amérique. On ne connoît pas dans la Louysiane cet infecte, si commun en Amérique, appellé *Nigua* ou *Pique*, & qui cause tant d'incommodité dans l'Isle de Cuba, où il y a même le plus grand danger à se mouiller le pied après en avoir tiré l'infecte : mais on le trouve dans la province de Quito, dont l'air est si pur, qu'il ne souffre aucun animal venimeux, ni d'infectes incommodes.

La partie haute du Pérou n'est pas non plus exposée à cet inconvenient : s'il arrive même que quelques-uns de ces infectes y soient transportés sans qu'on s'en aperçoive, ils y meurent aussi-tôt; & la Nature les fait sortir elle-même des chairs où ils se sont logés, sans employer aucun moyen étranger. Il seroit possible qu'il y en eût dans les *Quebradas*, où la température est chaude; mais si on les transporte avec soi sur les hauteurs, ils y périssent. Les grands froids qu'il fait dans la Louysiane pendant l'hiver, sont peut être causés que le *Nigua* n'y peut subsister, quoiqu'il y en ait un autre aussi grand, ou même plus petit, mais non moins incommode.

À mesure que les herbes de cette contrée s'élevent & se multiplient, il s'y multiplie aussi un infecte des plus incommodes. Il suffit de marcher dessus pour qu'il s'attache aux pieds; on l'appelle

Bête-
vue
du m
crabe
& y
roit
nètre
titer
mêm
ment
dès q
quere
sent
comm
ce q
presq
point
il s'in
encor
doule
vina
n'est
Co
posé
les p
& il
être
pas

Bête-rouge. Cet insecte est si petit, qu'il faut la vue la plus aiguë pour l'appercevoir. A l'aide du microscope, on le trouve de la forme d'un crabe, & rouge; il s'introduit sous l'épiderme, & y cause une sensation si brûlante, qu'on croiroit que c'est le feu même : si par hasard on pénétre dans cet endroit, il est impossible de l'en tirer, parce qu'alors il s'enfonce dans la peau même. Comme on fait cela, on souffre patiemment, & on le tire avec la pointe d'une aiguille : dès qu'il est dehors, la chaleur cesse. Cette piquure occasionne des ampoules qui se remplissent d'eau; il s'y forme une matière séreuse, comme dans les brûlures ou dans les cautères, ce qui prouve l'activité de la piquure. Il paroît presque impossible qu'un insecte aussi petit que la pointe d'une aiguille, cause un mal si sensible : il s'introduit non-seulement dans les pieds, mais encore par-tout le corps. Le moyen d'adoucir la douleur est d'humecter la partie piquée avec du vinaigre; en réitérant cela, il meurt, mais ce n'est qu'au bout de quelques jours.

Ce pays est un de ceux où l'on est le plus exposé à des insectes incommodés. Les cantharides, les poux de bois, s'y rencontrent communément, & il est difficile d'entrer dans les forêts sans en être assailli & couvert. Ces poux de bois n'y sont pas aussi grands que ceux qu'on connoît ail-

leurs : ils sont gros comme le quart d'un grain de bled , mais les effets n'en sont pas moindres que ceux des précédens. Avant de les arracher de la peau , il faut oindre la partie avec de l'huile & du suif , ou autre corps gras , pour leur faire lâcher prise , autrement ils se rompent à leur col , & la tête qui reste dans la peau , cause autant de mal que si l'animal y étoit entier : cette tête y reste même plusieurs jours , & ne sort qu'après avoir perdu sa force par la continuation des choses onctueuses qu'on y applique. On sent de tems en tems cette tête mordre , d'où l'on peut conclure qu'elle n'est pas encore morte , & qu'elle n'a pas même encore perdu son activité : ce qui s'observe aussi au polype d'eau.

Parmi les divers insectes que l'on trouve en grand nombre dans la Louysiane , il y a des *Mosquites* de différentes espèces , & aussi incommodes qu'on puisse en rencontrer le long des rivières , & dans les climats les plus chauds & les plus humides : il est presque impossible de se garantir en aucun endroit de leurs piqûres douloureuses. Outre les insectes ordinaires , tels que les *Mosquites* ou *Zancudos* , & les *Gegenès* , on en voit encore d'autres , comme les *Frappe-d'abord* , les *Demoiselles* , les *Mosconès* , ou *Taons* , dont la piqûre ne cause point d'ardeur , mais fait sortir le sang. Ils sont innombrables tant en

espèce
quitero
indispe
caleçon
mais la
ranties
introdu
rement
or , c'e
par ces

L'hu
& les
la gran
suffisan
de crap
si comm
cet éga
de gro
seul , f
tre , pl
trois q
giffem
rauque
contin
pour c
d'un v
prouv
nomb

espèce qu'en quantité, c'est ce qui rend le *mosquitero* de linge, ou *garde-mouche*, d'un usage indispensable. En général, on porte de longs caleçons qui couvrent toute la jambe & le pied, mais la face & les mains ne peuvent en être garanties, & s'enflent par l'effet du venin qui s'est introduit dans les piqûres : on en est particulièrement incommodé en voguant sur les rivières ; or, c'est la manière la plus ordinaire de passer par ces contrées.

L'humidité excessive de ce pays, les marécages & les Lagunes qui se forment dans la plaine, la grande chaleur de l'été, sont des causes bien suffisantes pour produire la quantité considérable de crapauds qu'on y voit. Portobelo, où ils sont si communs, n'est cependant pas comparable, à cet égard, à la Louysiane. Il y en a d'espèce & de grosseur différentes : on en voit dont le corps seul, sans y comprendre les cuisses, a, de diamètre, plus du tiers d'un vara, &, de longueur, les trois quarts. Le bruit qu'ils font égale le mugissement d'une génisse d'un an, tant il est rauque & fort. Comme ces animaux se tiennent continuellement dans l'eau, le vulgaire les prend pour des grenouilles, mais leur couleur qui est d'un verd obscur, & la rondeur de leur corps, prouvent le contraire. Quand ils crient en grand nombre, ils surpassent la voix des autres espèces :

on croiroit entendre une basse, dont le son devient très-fatigant.

On voit sur-tout, parmi ces nombreux insectes; quantité de cerfs-volans, dont les cornes sont fort longues & branchues comme les bois d'un Cerf; ils sont fort dangereux pour les yeux, car ils se lancent dans le visage avec violence: la couleur en est noire, le corps a la grosseur du grand Scarabé.

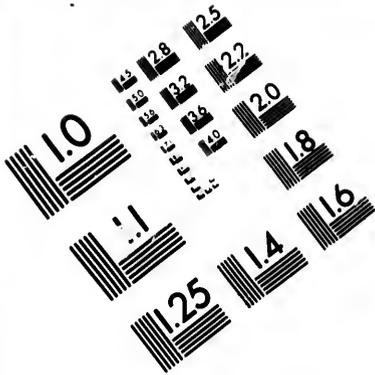
Les *Cucarachas*, connus à la Havane & dans les autres climats chauds, ne le sont pas moins à la Louysiane, il y sont même plus dangereux: on les y nomme *Ravers*. Ils sont plus grands que ceux de Carthagène ou de Cuba; l'odeur en est rebutante. Les rats ne font pas plus de dégât, car ils rongent tout avec une extrême promptitude, c'est pourquoi il faut avoir le plus grand soin pour en garantir le papier, & même les habits: cet insecte est fort rusé, & fuit très-vîte au moindre bruit qu'il entend.

Parmi les espèces de petits animaux qui embellissent la terre en diverses contrées, on doit admirer comme une chose très-curieuse les *Cucuyos*, qu'on trouve dans Cuba, & en plus grand nombre que dans les Isles voisines. Ils sont de la classe des *vers-luisans*, (*Lucernas*) que l'on voit voltiger de nuit, mais fort différens de l'espèce commune: ils en sont sur-tout distingués par la vivacité

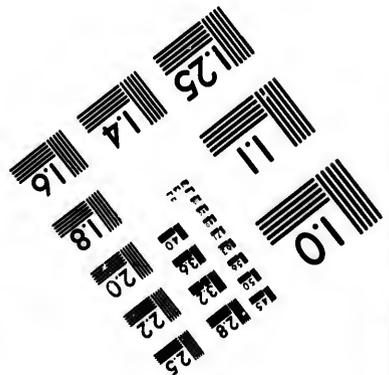
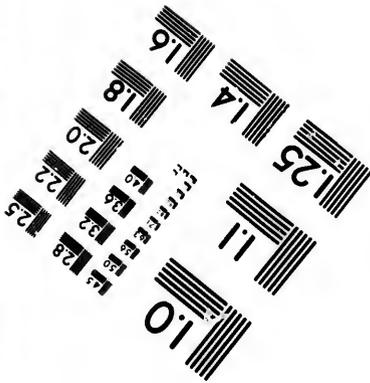
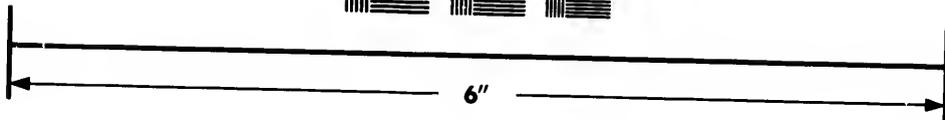
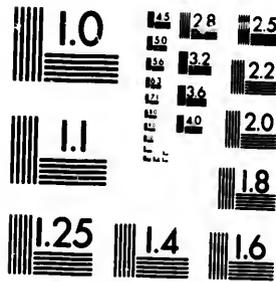
vivacité & l'éclat singulier de leur lumière, & ne tiennent rien de l'espèce des vers ailés en manière des papillons. Cet insecte a la forme des *Curianas* ou des *Cucarachas*, ayant quatre aîles, qu'il sort de la conque ou croûte testacée qui le couvre à la partie supérieure. Vers le milieu & à chaque côté du bas-ventre, il a deux taches ou magasins lumineux, de la grandeur de deux petites lentilles : c'est par-là qu'il fait l'émission de sa première lumière. On voit à l'extrémité deux autres taches semblables, à l'endroit où doivent être les yeux, mais un peu moindres que les précédentes. C'est de ces quatre points qu'il répand une clarté assez considérable & bien vive. L'animal peut à son gré répandre ou supprimer cet éclat, & l'entretenir long-tems. Il se ranime, prend une nouvelle vivacité lorsqu'on le met dans l'eau. S'il dort, ou qu'il ne jette point de lumière, il suffit de le remuer pour le forcer à le faire.

On voit assez par ces effets que l'animal abonde en matière phosphorique. Il faut remarquer que les points d'où part la lumière sont jaunes quand l'animal est mort, ou n'éclaire pas. On en voit sur-tout en été, tems des pluies & des chaleurs, une très-grande quantité; on n'en apperçoit pas en hiver. Cet insecte se nourrit du jus des cannes à sucre qui croissent & mûrissent en été; aussi en





**IMAGE EVALUATION
TEST TARGET (MT-3)**



**Photographic
Sciences
Corporation**

23 WEST MAIN STREET
WEBSTER, N.Y. 14580
(716) 872-4503

0
16
18
2.0
2.2
2.5
3.2
3.6
4.5
5.6
7.1
9.0
11.2
14.0
17.5
22.5

1.0
1.5
2.0

trouve-t-on le plus grand nombre dans les plantations de sucre. On n'en trouve pas dans la Louysiane, quoique très-proche, & malgré la culture du sucre. Il n'y en a pas non plus dans les autres pays où croît cette plante. On peut les conserver deux mois environ, dans de petites boîtes à jour, faites pour cet effet. On leur donne de petits morceaux de sucre, dont ils suçent la substance, ce qui leur va bien, puisque c'est un extrait de la canne.

Comme c'est de nuit que cet insecte répand sa lumière en volant, & se laisse appercevoir, il ne seroit pas facile de le prendre, si, flatté lui-même de la beauté de son éclat, il ne se laissoit tromper avec des charbons ardens qu'on porte alors, & auxquels il vient dès qu'on les lui présente, seroit-il même à une distance éloignée: c'est ainsi qu'on s'en fait. Cette impulsion qui l'amène, paroît venir de ce qu'il croit voir dans ce charbon ardent un autre animal de son espèce, vers lequel il vient à l'instant: aussi tous les vers semblables, qui sont dans les environs, se rendent-ils vers ce charbon dès qu'ils l'apperçoivent. Mais la même chose ne réussit pas avec une lumière, telle que seroit celle d'une bougie ou d'une chandelle.

Lorsque la lune ne luit pas, & que les *Cucuyos* paroissent, c'est un spectacle des plus beaux que

de vo
lante
en re
dans
auffi-
plaisi
tour
soir p
remen
liers d
verses
tantes
ronnes
Il y
chauds
croît pe
de nuit
compa
Cucuyos
lettre q
Il pa
lumière
manière
d'ou il
ne jette
Le
commu
Il a les

dé voir la campagne remplie de ces lumières brillantes. Les habitans s'amuse à les prendre pour en tenir en cage; ils en lâchent quelques-uns dans une chambre non éclairée, qui se remplit aussi-tôt de lumière, & prennent beaucoup de plaisir à voir voltiger cet éclat dans tout le contour de la pièce. Quand les femmes sortent le soir pour prendre le frais, elles en ont ordinairement la tête parée; elles en mettent des colliers & des bracelets, qu'elles arrangent de diverses manières, & marchent ainsi tout éclatantes, comme si elles avoient sur elles des couronnes & des colliers de lumières naturelles.

Il y a aussi des vers luisans dans d'autres pays chauds où croît la canne à sucre, & où elle ne croît point: mais ils sont de l'espèce des papillons de nuit. La lumière qu'ils jettent n'est pas à comparer avec celle des *Cucuyos*; car, avec un *Cucuyo* dans la main, on lit très-bien quelque lettre que ce soit.

Il paroît que cet animal se sert de sa propre lumière, pour diriger son vol, & s'élever de manière à distinguer les têtes de cannes à sucre, d'où il doit tirer son aliment. Il dort de jour & ne jette point d'éclat; la nuit il voltige & brille.

Le *Mucamuca*, ou *Chyca*, est pareillement commun à la Louysiane: on l'appelle *Rat-de-bois*. Il a les principales propriétés des rats des autres

pays : aussi est-ce un des animaux qui se trouvent répandus dans les deux hémisphères de l'Amérique.

Il semble que la rigueur du froid & les gelées de l'hiver n'y devoient pas souffrir certains animaux, qui sont comme indigènes des pays chauds. Parmi ces animaux sont le *Caiman*, ou le *Crocodile* d'Amérique ; mais on en voit un si grand nombre ici dans les rivières, qu'on auroit peine à en trouver davantage dans les contrées de la Zone torride ; il y en a d'une grandeur prodigieuse : ils diffèrent aussi de ceux du *Guayaquil*, du *Chagres*, & d'autres rivières, en ce que leur couleur est terne, tirant sur le noir ; au lieu que les autres sont d'un gris-sombre : on les appelle *Crocodiles*. Ils sont également dangereux pour les hommes & pour les autres animaux lorsqu'ils ont faim ; ils ont la gorge si grande, qu'après avoir saisi un pieu avec l'appât, ils l'avalent jusques dans le ventre même ; & au moment où ils sont tirés tout près du rivage, ils vomissent ce pieu qui a une demi-vara de long, & se dégagent, en emportant l'appât : ce dont on fait de fréquentes expériences.

Les animaux qu'on regarde comme nuisibles, en ce qu'ils ont une inclination naturelle à vivre aux dépens du travail des hommes, ont aussi quelques propriétés par lesquelles ils indemni-

sen
son
elle
men
gasi
soig
infe
écor
ils v
pèce
Les
les
soins
M
il est
Inde
Il
Cord
parti
mont
côte
est c
Or,
la pa
Valle
rem
les C
Beju

font du dommage qu'ils causent : les Fourmis sont, sans contredit, de ce nombre. En effet, elles enlèvent une partie des semences nouvellement mises en terre, pour en pourvoir leurs magasins : les plantes les plus utiles & les mieux soignées sont détruites par les ravages que ces insectes y font : ils en rongent les racines & les écorces, & sont même fort redoutables quand ils viennent en grand nombre, sur-tout les espèces qui se font remarquer par leur grandeur. Les Fourmis ne sont pas moins à craindre dans les maisons ; car elles y pourvoient à leurs besoins, en y causant beaucoup de dommages.

Mais, si cet insecte est d'un côté si destructeur, il est de l'autre de la plus grande utilité dans les Indes du Pérou, contre les reptiles venimeux.

Il faut observer que, nonobstant le nom de *Cordillère royale des Andes*, qu'on donne à la partie haute de ce vaste pays, on entend-là par montagnes des Andes, les pays montagneux de la côte orientale des Cordillères, dont le climat est chaud & humide ; car il y pleut beaucoup. Or, ces terrains sont d'une hauteur analogue à la partie basse occidentale, appelée *Valès* ou *Vallées*, & où il ne pleut pas. Ce pays est donc rempli de serpens des plus venimeux : tels sont les *Corales*, *Cascabeles*, ceux à deux têtes, les *Bejuquillos* & autres. On y trouve aussi les *Cien-*

ropiès, les *Scorpions*, & nombres d'autres espèces communes.

Mais ces pays abondent aussi en Fourmis d'une espèce beaucoup plus grosses que les Fourmis ordinaires; & ils seroient inhabitables, si ces Fourmis se jettoient sur les hommes avec la même voracité que sur les reptiles. Comme elles ne peuvent vivre de même que l'espèce ordinaire, elles suivent un tout autre train de vie. Elles voyagent en troupe dans les campagnes, & chassent ainsi aux reptiles, en grim pant sur les arbres, les cherchant sur terre, & dévorant tout animal qui se rencontre: elles parcourent les bois, les vallées, se jettent dans les maisons épar ses çà & là sur les bords des rivières & dans les champs, & ne quittent aucun lieu sans l'avoir visité, & en avoir dévoré les insectes. Les serpens les plus gros & les plus venimeux, les *Cientopiès*, *Scorpions*, *Lezards*, *Crapauds*, animaux qui se multiplient moyennant l'humidité & la chaleur, ne peuvent résister à l'attaque de ces grosses Fourmis, ni se sauver. Dès qu'elles ont nettoyé une maison, elles la quittent, & continuent leur marche, cherchant leur pâture dans un autre pays. Elles se jettent en si grand nombre sur un animal quelconque, que sans lui donner le tems d'échapper, elles le dévorent malgré tous les efforts qu'il fait pour éviter leur poursuite:

ce qui prouve que le grand nombre triomphe facilement de la force , de la vitesse , & de l'activité du venin des animaux qu'elles attaquent.

On y appelle *Chacos* ces troupes de Fourmis. Elles font un si grand bruit sur les feuilles seches qui sont tombées , qu'on les entend à certaine distance : les gens avertis par ce signal , sortent de leurs maisons , les abandonnent , & ne reviennent que quand cet insecte vorace s'est retiré : ils les trouvent bien nettoyyées , & sont alors tranquilles à l'égard du *Chaco* , dont le retour régulier n'est plus à craindre que dans certain tems fixe. Ces Fourmis ont , sans doute , l'instinct de sentir & de trouver les pays où les insectes venimeux se sont multipliés.

La Nature , qui a donné un instinct particulier à chaque animal , a aussi donné à ces Fourmis , celui de se nourrir des animaux les plus venimeux , & les a placées en même tems dans les contrées où l'on en trouve le plus grand nombre. Ainsi , l'on ne doit pas être surpris qu'elles n'attaquent ni les hommes , ni d'autres animaux , que ceux qui sont dangereux & nuisibles par leur venin. J'ai déjà dit , en parlant de la chasse de la Vigogne , que le mot *Chaco* signifie une *compagnie* ou *réunion*.

Malgré le grand froid des hauts pays du Pérou ; le climat n'est pas exempt des fléaux qu'on éprouve

en Europe ; car on y voit quelquefois des nuées de Sauterelles qui font beaucoup de dégât. Il en parut , en Décembre 1762 , dans la province d'*Angaraez* , qui est des dépendances du Gouvernement de Guancavelica. Les *Quebradas* , dont les unes y font d'une demi-lieue de large , & d'autres plus spacieuses , furent couvertes d'une étonnante quantité de ces insectes. Lorsqu'ils voloient, ils formoient les nuées les plus épaisses , & continuoient ainsi à voler plusieurs jours sans interruption ; de sorte que la vue se fatiguoit & se troubloit , par le mouvement rapide & continuel de ces nuées.

Tous les terrains où tombent ces sauterelles souffrent beaucoup de dommage, sur-tout quand elles trouvent les fruits de la campagne dans leur première végétation. On observa , en 1762 , que ces Sauterelles dirigèrent leur vol contre le cours des fleuves , & qu'au lieu de s'élever dans les hauts pays , elles se maintinrent dans la partie basse , entre les Cordillères qui bornent les deux côtés.

Ce fléau n'y paroît pas souvent , malgré le peu de peine qu'on prend pour l'anéantir : dès qu'il a cessé , il se passe plusieurs années sans qu'on en voye le moindre signe. Le dommage que ces Sauterelles font aux semences , n'est pas si considérable que celui qu'on en éprouve en Europe ;

cela vient peut-être de ce que la température est différente. Ces Sauterelles paroissent en Europe dans le plus fort de l'été ; mais la température de la *Quebradas*, d'*Ischaca*, & d'autres semblables, est analogue à celle du printems.

Je ne dois point passer sous silence, que les essaims d'abeilles domestiques se sont beaucoup multipliés à l'Isle de Cuba, dans le voisinage de la Havane, pendant le court espace de tems qui s'est écoulé depuis 1764, après que la Paix eut été conclue avec l'Angleterre. Il n'y en avoit pas auparavant ; car celles qu'on y voyoit étoient sauvages & d'une espèce différente. Les familles qui jusqu'alors avoient demeuré à Saint-Augustin de Floride, s'étant rendues dans l'Isle de Cuba, après qu'on eut évacué ces lieux, apportèrent avec elles quelques ruches, qu'elles placèrent à Guanavacoa & en d'autres lieux, par pure curiosité. Ces Mouches se multiplièrent au point qu'il s'en répandit dans les montagnes ; & l'on commença à s'appercevoir qu'elles devenoient nuisibles aux cannes à sucre, dont elles se nourrissoient. Leur fécondité fut si grande, qu'une ruche donnoit un essaim, & quelquefois deux, par mois ; l'un ordinaire, l'autre moindre, en les châtant tous les mois : on ne les soignoit même pas avec toute l'attention qu'on y apporte en Europe. Elles rendoient autant de miel &

de cire que dans les endroits où l'on n'a soin de les châtrer qu'une ou deux fois par an ; la cire est des plus blanches , & le miel aussi clair & d'aussi bon goût qu'on en puisse trouver. D'après ces faits, il est évident que la cire & le miel pourroient devenir une des branches avantageuses du commerce pour cette Isle, sans même s'occuper trop soigneusement des Mouches, ni négliger la canne à sucre, qui seroit toujours l'objet principal.



D
L
d'e
ren
l'ha
c'ef
le c
tom
de
vari
à C
bles
d'u
gof
de
il c
cha
inf
po
fai



DISCOURS HUITIEME.

Des particularités relatives aux Volatils.

LA partie haute du Pérou n'offre pas beaucoup d'espèces d'oiseaux, sur-tout de ceux qui se font remarquer par la beauté de leur plumage & l'harmonie agréable de leurs chants : il paroît que c'est le froid qui en est la cause. On remarque le contraire dans les climats chauds de la Zone torride. La Louysiane, qui participe de l'une & de l'autre température, ne présente pas cette variété de beaux oiseaux qu'on voit à la Havane, à Carthagène, & dans d'autres contrées semblables; cependant il y a quelques espèces d'oiseaux d'un plumage agréablement nuancé, & dont le gosier a ses charmes & une belle mélodie.

Le *Sinsonte*, ou l'*Oiseau moqueur*, n'a rien de bien particulier dans son plumage; mais quand il est en liberté, il charme par l'harmonie de son chant, & par les roulemens & la modulation infiniment variée de son gosier. Il ne s'arrête pas pour chanter, mais il chante en voltigeant, & fait mille jeux de ses aîles dans l'air, se laissant

tomber en apparence sur une branche d'arbre où il se pose , & pour s'élever aussi-tôt à la hauteur de cinq ou six *varus*. Pendant qu'il s'amuse à voltiger ainsi , il ne cesse de chanter ; il change même de chant avec autant de vitesse que de position. Dès qu'il s'arrête sur une branche il garde le silence : Voilà pourquoi on ne jouit pas de tous les agrémens de sa mélodie lorsqu'il est enfermé. Comme il contrefait tous les animaux qu'il entend , on l'a appelé *Moqueur*. Sa vivacité & sa légèreté naturelles sont peintes dans la variété de son chant ; mais dès qu'il est enfermé , il s'attriste & meurt promptement ; d'ailleurs il est trop délicat pour être nourri en cage : on peut , sans contredit , le regarder comme le roi des oiseaux , pour le chant. Il vit de mosquitoes , mouches , & autres insectes : aussi la Nature lui a donné un bec long & affilé , propre pour les attaquer.

On voit encore dans ces contrées trois autres espèces d'oiseaux qui ont un chant fort agréable & singulier. Les François , faisant attention aux nuances différentes de leur plumage , ont nommé les uns *Papes* , les autres *Cardinaux* , & les troisièmes , *Evêques*. Nous appellons *Mariposas* ou Papillons , les *Papes* , faisant allusion à la beauté ravissante du coloris que prennent leurs plumes , dont les nuances changent selon le jour & la position. Les *Evêques* sont ceux que nous

nommons *Azulejos* : ces deux espèces sont plus petites que celles des Cardinaux ; mais toutes les trois sont trop délicates pour vivre en cage : on en voit mourir un grand nombre avant de pouvoir en garder un seul.

Les Cardinaux ont tout le plumage rouge ; mais il se trouve d'autres oiseaux de la même taille, qui ont une partie du col jaune, & les extrémités des aîles noires : on les nomme *Turpianès* ; le chant en est fort amusant. Il y en a aussi de belle couleur de rose : à cet égard il y a beaucoup de variété. Ce sont autant d'oiseaux de passage ; car ils disparaissent en hiver, & vont sans doute chercher des climats plus doux, convenables à leur constitution.

Les oiseaux plus particuliers à la haute partie du Pérou, sont les *Piches*, qu'on trouve communément dans toutes les contrées de l'Amérique ; le chant en est agréable. Il y aussi des *Chatdonnerets*. Les *Periquitos*, ou *Cotorritas*, de la petite espèce, ne sont pas rares dans les *Quebradas*. On voit beaucoup de *Cotorras*, de l'espèce ordinaire des pays chauds, dans les gorges qui sont au pied de la chaîne de montagnes, & qui s'ouvrent dans les *vallès* ou vallées ; tandis qu'on n'en rencontre point dans la contrée même appelée *Vallès* : ce qui est fort remarquable ; mais il est encore plus singulier que l'on voye dans l'Isle

de Cuba, & sur la côte de Campêche des oiseaux de grand plumage, & nuancés des couleurs les plus vives, tels que les *Guacamayos* de diverses espèces, les *Cotorras* : au reste ces oiseaux, ni les *Periquitos* ne se trouvent point dans la Louysiane. La raison qu'on en peut donner, est que ces oiseaux ont nécessairement besoin d'une température toujours chaude, n'étant pas en état de résister aux froids de l'hiver : d'ailleurs n'étant pas oiseaux de passage, & capables de traverser la mer, comme d'autres, ils ne se fixent pas non plus dans des pays où le froid les détruirait infailliblement.

Le bas pays du Pérou a aussi son hiver, quoique modéré ; car le soleil y reste caché pendant plusieurs mois, & c'est alors qu'on y éprouve les *garuas* ; ces *garuas* ne sont pas si durables dans les hautes gorges des *Quebradas*, éloignées de la mer ; aussi le froid y est proportionnellement plus modéré. De-là il résulte que l'on voit d'un côté les oiseaux particuliers aux températures chaudes, & non de l'autre.

Les *Cotorras* & les *Guacamayos* se perchent ordinairement en grand nombre sur les palmiers, ou sur d'autres arbres. On les tire alors, & il en tombe autant que le coup peut en tuer ; mais il y en a toujours parmi les morts quelques-uns qui ne sont que blessés : incapables de prendre

leur vo
disparu
autour
autres.

ce qui

Il pa

qui s'a

pératur

& mên

haute

qui son

froid e

ceux q

grosse e

retas. C

Vallès.

la Zon

siane ; c

mériqu

volatils

On e

plus fro

ralité.

On

les jou

qu'il le

qu'on

Yembr

leur vol, ils crient sans cesser, & ceux qui avoient disparu au bruit du coup, reviennent, voltigent autour des blessés : on les tue alors comme les autres. De cette manière on en tue beaucoup ; ce qui est un grand plaisir pour le chasseur.

Il paroît que les oiseaux aquatiques sont ceux qui s'accommodent le mieux de toutes les températures. On trouve différentes espèces de *Patos*, & même en quantité, dans les rivières de la haute partie du Pérou, & dans les Lagunes qui sont sur les monts les plus élevés, où le froid est fort sensible. Les plus communs sont ceux qu'on appelle *Patos réales*, (c'est la plus grosse espèce ;) les *Labancos*, *Patillos*, *Gallaratas*. On rencontre ces mêmes espèces dans les *Vallès*, à Guayaquil, & dans tous les pays de la Zone Torride ; à la Havane, dans la Louisiane ; dans les parties les plus au Nord de l'Amérique septentrionale ; de sorte que ce sont les volatils les plus répandus & les plus abondans.

On observe la même chose dans les parties les plus froides du Sud ; ce qui en prouve la généralité.

On en tue beaucoup dans la Louisiane : tous les jours les chasseurs reviennent aussi chargés qu'il leur est possible d'en porter : c'est la viande qu'on mange le plus ordinairement depuis Novembre jusqu'en Mars. Chaque famille a com-

munément son chasseur qui est Indien ou Métif; ces gens sortent de grand matin, & reviennent avec la provision nécessaire pour la journée.

On trouve une espèce semblable à la *Gallareta*, dans la partie haute du Pérou: on l'appelle *Jujui*. Cet oiseau a le plumage noir; il imite si bien certaines syllabes de la parole, que les chasseurs y sont trompés, & croient que ce sont leurs compagnons qui les appellent. Il ne peut s'élever sur ses ailes; sa seule défense est de plonger dès qu'il entend le mouvement de la platine du fusil. Il en est de même des *Zambulidores*, qui sont une espèce différente des *Patos*, & s'élèvent aussi peu: leur grosseur égale celle des pigeons: le plumage en est blanc, presque semblable à du poil; le bec est aigu, & non en cuiller. Les *Gallaretas* sont de tous les climats, & se rencontrent en quantité dans les lacs où il y a beaucoup d'oiseaux aquatiques.

Les *Perionas* sont remarquables entre tous les oiseaux aquatiques par la beauté de leur couleur. Le col; la poitrine, jusqu'au milieu du dos, sont d'un beau rose très-avivé, qui charme la vue; il s'éteint peu-à-peu, & se termine en blanc vers le croupion; le col est long, courbé comme celui des *Garzettes* ou *Hérons blancs*. Cet oiseau est de la grosseur d'une Outarde: il vole en bandes, & vit des animalcules qu'il trouve dans

dans
sent
vacité
on re
l'ancie
dans l
mériq
l'isle
ont un
insupp
être in
à coup
Les
les vall
dans la
en voit
dans la
une esp
Pérou,
tule, p
long de
large,
mine en
reste; e
consitan
sorte qu
oiseau
lui, de
Ta

dans l'eau , & des racines des plantes qui y croissent ; lorsqu'il est mort son plumage perd la vivacité de ses couleurs : ainsi , c'est l'oiseau dont on reconnoît particulièrement la fraîcheur ou l'ancienneté du plumage. On trouve de ces oiseaux dans la Louysiane & dans d'autres parties de l'Amérique , comme aux Cayes , vers le Nord de l'Isle de Cuba : on les appelle *Flamencos* ; ils ont une forte odeur de coquillages , qui les rend insupportables ; il suffit de les toucher pour en être infecté ; le bec en est long & gros , & propre à couper les racines des roseaux & des joncs.

Les *Garças* sont en plus grand nombre dans les vallées de la partie basse du Pérou , que dans la haute : les espèces en sont variées : on en voit beaucoup plus dans l'Isle de Cuba & dans la Louysiane. Cette classe d'oiseaux offre une espèce qui se voit dans la partie basse du Pérou , & non dans la haute : on l'appelle *Spatule* , parce que son bec en a la forme : il est long de trois à quatre pouces , sur un pouce de large , ou un peu moins ; son extrémité se termine en forme circulaire , étant plus large que le reste ; elle est en même tems plus mince , ne consistant qu'en deux feuilles fines & lisses ; de sorte qu'elle ne diffère pas d'une *spatule*. Cet oiseau pêche singulièrement ; il fait autour de lui , de côté & d'autre , un demi-cercle avec

la spatule, & s'en sert avec tant d'adresse, qu'aucun petit poisson, vers lequel il dirige son bec, ne peut lui échapper. Quant à la grandeur du corps & à la couleur, cet oiseau ressemble aux Hérons gris de la petite espèce. La Louysiane abonde plus en oiseaux aquatiques que tous les autres pays : les Oies sauvages y sont en très-grand nombre : les Grues & les Outardes n'y sont pas moins communes ; la chair en est même plus savoureuse que celle des *Patos*, & n'en a pas l'amertume marécageuse, que ceux-ci ont sur-tout depuis le mois de Février ; ce qui empêche d'en manger alors, tant cette amertume est forte.

Ces oiseaux aquatiques y sont passagers ; ils viennent des grands marécages de la partie du Nord. On n'en voit point dans l'été ; c'est dans le tems des gelées que les volées en sont plus fréquentes. Si le froid est accompagné de quelque brouillard ou de vent, ils volent plus près de terre, & l'on tire dessus plus facilement. Ils passent de cette côte de la Louysiane à Cuba, & dans les autres Isles ; & jamais on ne les voit prendre du côté du Nord dans les tems chauds.

Il y a dans la partie haute du Pérou des oiseaux qui n'entrent pas dans l'eau, mais qui vont toujours côtoyant les marais ; ils sont de la grosseur d'une poule, de couleur obscure tirant sur

le
cou
ils
bon
baff
d'un
L
des
diffé
dans
la ba
siane
Il
appel
tador
vanne
ment
beauc
çoiver
& qu
devien
ceux-c
à pein
La
& la P
des co
elles n
En eff

le noir , & hauts sur pattes ; le bec en est long , courbé , mince , comme celui des poules d'eau ; ils volent ordinairement , & ont une chair assez bonne. Cette espèce ne se voit pas dans la partie basse , ni dans la Louysiane , parce qu'elle a besoin d'une température froide.

Les *Sarapicos* & les *Courlis* sont du nombre des espèces volatiles communes dans des climats différens. On en voit en aussi grande quantité dans ceux de la partie haute du Pérou , que dans la basse : il n'y en a pas moins dans la Louysiane.

Il en est de même d'une autre espèce que l'on appelle *Fraylètes* , ou selon quelques-uns *Gri-tadores* ou crieurs ; ils ressemblent un peu aux vanneaux (*Aves frias*) ; ils se tiennent ordinairement dans les contrées humides. Ils nuisent beaucoup aux chasseurs , car dès qu'ils les aperçoivent , ils s'envolent en jettant des cris aigus , & qui se portent très-loin ; de sorte que cela devient un avertissement pour les autres oiseaux : ceux-ci s'envolent aussi-tôt effrayés , par les cris : à peine le chasseur peut il en tirer.

La partie haute du Pérou , étant très-froide , & la partie basse , manquant de pluie , diffèrent des contrées chaudes & de celles où il pleut : elles ne sont pas moins différentes de la Louysiane. En effet , les terrains de ces parties du Pérou

font nuds, on n'y voit des arbres que çà & là, excepté dans les terrains des Quebradas où la température varie, comme les autres circonstances. Mais les autres contrées sont couvertes d'arbres qui invitent les oiseaux à faire leurs nids dans leurs feuillages épais, & à s'y nourrir de leurs diverses productions : voilà pourquoi il s'y trouve des volatils qui sont particuliers aux montagnes.

Les *Pabas montesas*, ou poules-d'Inde sauvages, sont une des espèces qui s'y reproduisent en grande quantité; elles sont plus grosses que dans les autres parties, & même que l'espèce domestique; la chair en est savoureuse. Il y a si peu de différence entre les unes & les autres, qu'on s'y trompe; elles volent aussi légèrement que les autres oiseaux, & c'est ce qui les distingue sur-tout des domestiques.

On voit dans la partie haute du Pérou des perdrix, des faucons très-beaux, avec lesquels on fait une des chasses les plus agréables qu'on puisse voir. Les perdrix s'y accommodent de la température froide des *Ichalès*, où elles se trouvent; mais on n'en voit point dans les Quebradas où la température est plus modérée : elles ne vont pas en bande comme en Europe, mais par paires ou seules : c'est ce qui en rend la chasse fort pénible. Le pays est montagneux, couvert

de l'
"émi
qui,
culte
ne P
pour
Indie
les c
qui
dans
les m
y foi
la ha
dont
un pe
Les
reins
dans l
la par
quemi
Les
pas ét
les ois
connoi
disting
petites
voler;

de halliers. Ce qu'on y appelle plaine sont des éminences plus ou moins inclinées, & des vallées qui, par la fréquence de leurs côtes, & la difficulté de respirer qu'y cause la subtilité de l'air; ne permettent pas de chasser au fusil: voilà pourquoi l'on emploie des faucons dressés par les Indiens. Les perdrix qui s'envolent pour éviter les chiens, tombent dans les griffes du faucon qui fond sur elles: il y en a beaucoup plus que dans le royaume de Quito. On en voit aussi sur les monts dans la partie basse, quoique le climat y soit réellement presque aussi froid que dans la haute. Il s'en trouve aussi dans l'isle de Cuba; dont la température est chaude; mais elles sont un peu différentes.

Les bécassines ne sont point rares sur les terrains des cimes glaciales de la partie haute, ni dans la Louysiane. On en voit aussi çà & là dans la partie basse du Pérou, quoique moins fréquemment.

Les *Condors*, dont les singularités ne doivent pas être passées sous le silence, sont, de tous les oiseaux qui volent, les plus grands que l'on connoisse. Je dis *des oiseaux qui volent* pour les distinguer de l'auteur, qui ne se sert de ses petites ailes que pour se soulever, & non pour voler; car ces ailes ne seroient pas suffisantes pour la

vol. Le condor, au contraire, est un des oiseaux qui s'élèvent le plus dans cette atmosphère, ou, certainement, l'air n'a que la moitié de la densité de celui qui est au niveau de la Mer. Cet oiseau n'est pas plus particulier aux climats froids qu'aux climats chauds; on le trouve sur la cime des *Punas*, comme dans les basses contrées appellées *Vallées*; mais on n'en voit pas dans les contrées couvertes d'arbres ou montagneuses, comme à Guayaquil, Panama, & dans d'autres semblables. Son plumage forme un tissu si dense, que la balle d'un fusil ne sauroit le percer: l'animal ne change même pas de position s'il en est frappé, on a tiré sur le même jusqu'à huit ou dix coups, sans qu'il en ait éprouvé le moindre mal: on avoit entendu la balle le frapper. Quoiqu'on ait ainsi réitéré ces tentatives dans la partie haute du Pérou, sans avoir réussi une seule fois à l'abattre, on ne doit pas supposer qu'il en seroit de même dans d'autres contrées. La peau de cet oiseau est sans doute plus dense sur ces cimes glaciales, & ne cède pas au coup qui la frappe; d'ailleurs, le tissu épais de son plumage est encore un autre obstacle. On en voit aussi beaucoup sur la plage des mers du Sud où commencent les *Vallées*, à quatre degrés environ de l'Equateur; il assouvit sa voracité avec les poissons morts que la Mer

y jette : on dit qu'il est dangereux de se trouver à sa rencontre , car il tueroit infailliblement celui qui oseroit l'attaquer.

On voit à chaque pas l'étonnante variation de la Nature : ce qu'on a remarqué dans tel état en certain tems , se trouve tout changé dans un autre. Le *Chagres* est actuellement très-différent de ce qu'il étoit il y a vingt ans : les arbres qui le bordoient , les animaux nombreux particuliers au climat , ces oiseaux dont le plumage présentoit de si belles nuances , selon les différentes espèces , & qui venoient nicher dans le branchage de ces arbres , & y formoient des concerts ; la verdure brillante & variée du terrain ; tous ces objets ont disparu. Le sol n'offre plus que des maisons de bois , bâties à certaines distances les unes des autres , pour les familles qui s'y sont établies ; elles s'étendent depuis les bords du fleuve jusques dans l'intérieur des terres qu'elles ont cultivées ; & en ont ainsi chassé cette quantité prodigieuse d'oiseaux & d'animaux qui peuploient les bords de ces eaux.

Ces changemens nous donnent lieu de croire , qu'avec le tems , la surface de ces royaumes changera entièrement , & deviendra semblable aux contrées de l'Europe. Malgré toutes ces nouveautés , certaines espèces de quadrupèdes & d'oiseaux s'y maintiennent constamment : la seule

différence qu'il y a, est qu'ils se retirent d'une partie pour aller dans une autre, où ils trouvent plus de sûreté, & de facilité à faire leurs petits, & à se nourrir. Mais, d'un autre côté, on voit diminuer insensiblement quelques autres espèces, telles que la Vigogne, que l'on poursuit & qu'on tue par-tout, sans aucun ménagement,



De
L
poi
lati
des
son
la d
pas
espè
tres.
mêr
les
des
Cep
d'an
entr
des
autr
doit
de



DISCOURS NEUVIEME.

Des Poissons les plus remarquables del'Amérique:

LES eaux ne sont pas moins abondantes en poissons, que la terre l'est en quadrupèdes, volatils, & autres animaux, qui s'y nourrissent des productions du pays où ils vivent, & qui sont variés en proportion de la température, de la densité ou de la légèreté de l'air : ainsi il n'est pas étonnant qu'il se trouve dans une contrée des espèces qui ne sont pas communes dans les autres. Il semble qu'on ne devoit pas observer la même variété dans les espèces qui vivent dans les eaux, puisque ces eaux ne sont pas formées des mêmes parties constitutives que la terre. Cependant, l'expérience prouve que les espèces d'animaux aquatiques ne diffèrent pas moins entre elles, & qu'il se trouve en certaines mers des espèces qui ne sont pas communes dans les autres, tandis que d'autres espèces le sont. On doit conclure de-là que c'est non-seulement l'effet de la température & des pâturages qui nourris-

sent ces poissons, mais encore celui du frai, plus ou moins généralement répandu. La mer du Sud abonde en poissons. Il n'en est pas de même des rivières & des lacs de la partie haute du Pérou. Les eaux de Quito sont encore moins poissonneuses, sans qu'on puisse l'attribuer à ce que les eaux sont moins froides ou plus rapides dans un de ces pays que dans l'autre, car elles le sont autant. Mais, avant d'entrer dans aucun détail à cet égard, il ne sera pas inutile de raconter quelques particularités de ces mers-là.

Les Baleines sont assez communes dans la mer du Sud, non-seulement dans la baie de la Conception, & de-là jusqu'à une plus grande hauteur, mais encore dans les Parages qui sont entre les Tropiques, jusqu'au 12 & 13 degré de latitude. Ceux qui s'occupent de cette pêche en Europe vont la faire dans les froids climats du Nord, & il est rare qu'on pêche ce poisson entre le 40 degré de l'Equateur.

Il n'est pas facile d'assigner la cause de cette différence; car si c'étoit parce que les Baleines cherchent les mers où il y a beaucoup de Sardines, les côtes de la Galice, qui en sont remplies, devroient les attirer; on n'y en voit cependant pas comme dans la mer du Sud. Quoi qu'il en soit, on voit des Anchois en grande quantité sur les côtes de cette mer; aussi la pêche

en est-elle très-copieuse. Les Baleines attirées par cette pâture y viennent en grand nombre ; quelques-unes mêmes échouent sur la plage en poursuivant ces poissons , & y meurent après avoir fait beaucoup d'efforts inutiles pour se remettre à flot.

Il n'est pas facile de dire si celles qui fréquentent les côtes peu profondes sont précisément aussi grandes que celles qu'on prend dans les mers de l'Europe ; ce qu'il y a de certain , c'est qu'elles ont la même forme , & sont très-grosses. En effet , une de ces Baleines mise à côté d'un vaisseau de 700 tonneaux , faisoit les trois quarts de la longueur du vaisseau , mesurée depuis le commencement de la tête jusqu'à l'extrémité de la queue : ainsi on peut estimer qu'elle avoit vingt-cinq *varas* de long. Comme il y en a de plus ou moins grandes , cette mesure ne peut servir de règle fixe pour toutes celles de ces mers. Leur tête , semblable à une roche contre laquelle la mer vient battre , est couverte de coquillages de diverses espèces qui s'y attachent & s'y multiplient ; on y voit aussi une couche de limon verdâtre , tel que celui qui s'engendre sur les roches , ou aux parties externes du navire , qui sont dans l'eau , & qu'on n'a pas lavé depuis long-tems.

Ce poisson énorme se nourrit d'Anchois : or

la manière dont il les prend est digne d'être connue. Il approche des parages où les Anchois viennent par troupes pour chercher leur pâture; là, il bat l'eau de sa queue à grands coups réitérés, & , par ce moyen, tue tous les Anchois qu'il peut atteindre : or sa queue est très-dilatée & très-longue. Il continue ce manège jusqu'à ce que la troupe se divise, & cherche à se sauver par la fuite; aussi-tôt il avale ceux qui sont morts, & poursuit les fuyards, pour renouveler ensuite son attaque.

On remarque dans les poissons ce qui a lieu parmi les animaux terrestres; les uns vont seuls, les autres en troupes. La Sardine & les Anchois sont du nombre de ces derniers; les parages où ils viennent pâturer en sont si remplis, qu'on n'y voit pas autre chose; ainsi la Baleine peut en tuer autant qu'il lui en faut pour se nourrir.

La Baleine est à son tour poursuivie par d'autres poissons qui en sont les ennemis, mais particulièrement par les poissons appelés l'*Epée* & la *Scie*. La meilleure défense de la Baleine est sa queue; comme elle a une grandeur considérable, elle devient son arme la plus sûre. Le combat que la Baleine soutient contre ces ennemis est des plus curieux, vu les grands mouvemens qu'elle est obligée de faire avec sa tête & sa queue: tantôt elle sort de l'eau sa tête, qui paroît s'élever

comme un promontoire, tantôt elle sort la queue, qui semble être une voile de vaisseau, sur laquelle le soleil se réfléchit comme sur la glace d'un miroir; bientôt elle la laisse replonger avec fureur sur son ennemi, bat l'onde avec violence, & la fait élever en gros bouillons. La Baleine est alors toute en furie, elle le manifeste, tant par la manière dont elle flotte & s'agite, que par un mugissement rauque qu'elle fait entendre jusqu'à une lieue de la plage.

On fait que ce poisson est de la classe de ceux qui lancent au-dehors, par les deux trous qu'ils ont sur la tête, l'eau qu'ils ont inspirée par les ouies ou *branchies*; c'est ce que fait la Baleine lorsqu'elle nage à la surface de l'eau: elle en lance même une assez grande quantité en forme de gerbes quand elle s'amuse de ce jeu; mais si c'est en combattant qu'elle leve la tête, elle n'en jette pas tant, ni si haut, à cause de l'agitation où elle se trouve. Quand, au contraire, elle n'est occupée ni à combattre, ni à chercher sa proie, il semble qu'elle s'amuse; elle montre sa tête tranquillement avec un air majestueux sur les eaux, & fait jaillir ces gerbes, qui se divisent en l'air, & forment un spectacle très-divertissant, sur-tout quand les rayons du soleil s'y réfléchissent.

Si la Baleine a des ennemis à combattre &

des poissons à poursuivre pour se nourrir, elle fait aussi jouer quelquefois avec les poissons de son espèce : alors, elles se rapprochent les unes des autres, sortant la tête de l'eau en même tems, & se présentant la gueule béante comme pour se saisir réciproquement : mais aussi-tôt elles s'éloignent l'une de l'autre, & celle qui fuit semble se moquer de celle qui la poursuit. Quelquefois elles s'entortillent par la queue, & sortent dans ces mouvemens une grande partie du corps hors de l'eau avec beaucoup de légéreté, comme si elles avoient eu dessein de faire un saut.

Ces exercices durent ordinairement assez long-tems. Le combat de la Baleine dure une matinée entière : & les jeux aussi long-tems. Quant à la pêche, elle y emploie tout le tems que demande sa faim, ou la prise des poissons nécessaires pour l'assouvir. C'est en général dans les jours fereins, lorsque le soleil est le plus vif, qu'elle paroît s'occuper du jeu, mais elle ne paroît pas quand le tems est sombre & agité. Pour lancer l'eau, lorsqu'elle nage à la superficie, elle élève la queue au-dehors, après avoir plongé la tête, & fait autant tournoyer l'onde qu'un vaisseau en pleines voiles avec sa poupe.

La Baleine ne lance point cette eau sans répandre en même tems de son intérieur une exhalaison si fétide, qu'elle infecte l'air au loin.

Cette exhalaison est insoutenable, lorsque la Baleine réitère souvent ce jeu. C'est un effet de la portion excrémenticielle, ou des matières indigestes qu'elle renferme dans son estomac.

Les Européens vont pêcher la Baleine dans les froides régions du Nord avec des vaisseaux qu'on équipe exprès. On en convertit les graisses en huile, & l'on tire parti de ce qu'on appelle communément *barbe de baleine*. On en fait aussi la pêche sur les côtes de la Nouvelle-Angleterre avec assez de profit. On y emploie le *sperme* ou le *blanc*, pour faire des bougies ou chandelles qui durent plus que celles de cire, & qui ont l'avantage d'être plus blanches, transparentes, de ne pas couler, & de ne donner aucune odeur. La lumière en est très-claire, & il ne s'en évapore rien qui porte à la tête.

Ce que l'on tire de ce poisson fournit plusieurs choses utiles pour l'usage ordinaire de la vie, & pour le commerce. On n'a pas encore pensé à ces avantages dans les parages de la mer du Sud, où l'on auroit pu établir ces pêcheries de même que dans la baie; on feroit cette pêche sans fatigue & sans équiper de vaisseaux exprès, & même sans s'écarter des côtes. On y néglige des avantages qui deviendroient considérables, non-seulement pour ces parages, mais pour l'Espagne même; car il est incroyable combien l'Espagne

fait sortir d'argent pour avoir de la baleine & de la cire des pays du Nord, tant pour foi que pour les deux Indes. On n'estime en Amérique que ce qui est *or* ou *argent*, ce qui est cause du peu d'attention qu'on fait à ce commerce, & à toute autre opération mercantille. On ne se représente pas que l'argent disparoît comme toutes les vapeurs de la terre, lorsqu'on manque des choses nécessaires à la vie, & que c'est une singulière illusion que de craindre de manquer d'argent, quand on ne prend pas le moyen de se le conserver. On pourroit donc faire dans ces parages les pêches les plus copieuses, sans autre préparatif que de côtoyer la plage sur des chaloupes avec les instrumens nécessaires. On feroit de l'huile le même usage qu'on en fait en d'autres contrées; les barbes, les os, la graisse, produiroient nombre de quintaux de sperme, comme dans la Nouvelle-Angleterre, où ces matières mercantiles sont les mêmes qui y procurent les richesses qu'on y acquiert.

Le *Chita* est un des poissons les plus abondans qu'on trouve dans ces mers, il est fort délicat, & se transporte sans sel jusques dans la partie haute, où il se consume. Il a une demi-vara de long, & environ un tiers de large; la forme en est presque ovale, la chair est par feuilletts fort blancs, comme celle du *Corbina*. La grande quantité qui
s'en

s'en consomme, tant salé que frais, en fait entretenir l'abondance, ce qui a également lieu à l'égard d'autres espèces communes.

Quant aux poissons qu'on prend dans les rivières, ceux de la partie haute du Pérou se réduisent en général à deux espèces, savoir les *Pregnadillas* & les *Bagres* : la seule différence qu'il y a, est que les premiers sont petits, n'ayant pas plus d'un pouce & demi, au lieu que parmi les autres, il y en a qui ont plus d'un tiers de vara. Ces deux espèces ont la tête plate & ronde, la peau de couleur terne, sans écaille, enduite de matière visqueuse, qu'il faut enlever pour les manger. On le frotte très-fort pour cet effet avec de la cendre, sans quoi cette matière leur communique une odeur & une saveur dégoûtantes. La chair est blanche, délicate, savoureuse, & n'a d'autre arête que celle du milieu. On en voit très-peu dans les rivières qui traversent les Quebradas. Il n'y a pas de *Bagres* dans la plupart des rivières du royaume de Quito, quoiqu'on y trouve des *Pregnadillas* : cependant ces eaux sont à la même température, & coulent avec une égale rapidité. On apperçoit çà & là quelques *Bagres*, du côté de Cuença, dont la température est de 13 à 15 degrés de chaleur pendant toute l'année, & ainsi de deux degrés plus chaude qu'à Iscuchaca en hiver, & d'un

degré de moins en été. Mais, sans aller dans cette contrée, il y a près de la ville de Quito nombre de *Quebradas*, où croît la canne à sucre, qui demande un climat plus chaud que celui de Cuença : or, il n'y a pas de ces poissons, ce qui prouve que c'est l'espèce qui manque, & non pas la nature du climat.

On trouve encore dans les rivières des *Quebradas* de la partie haute du Pérou, un animal amphibie qu'on y appelle *Zaramagullon*; il est tout noir, ayant un long cou, un bec comme celui des *Patos*, mais plus étroit. Il est de la taille ordinaire de ceux-ci; ses plumes sont si petites qu'elles tiennent un milieu entre la plume & le poil : sa chair à un goût fort de marécage, d'où l'on présume qu'il se nourrit de *Pregnadillas*, ou de jeunes *Bagres*.

Il n'y a aucune espèce de poissons dans les lacs des pays froids, situés au-delà des terrains habités; ce qui fait croire que le climat s'y refuse, à cause du grand froid.

Il semble que les plus grands poissons devraient plus résister au froid que les petits, & que l'on devrait reconnoître par ceux qui sont les plus gros, le climat où l'on commence à voir les moyens nécessaires à leur subsistance, eu égard à la quantité d'eau qu'il leur faut dans les rivières pour pouvoir y nager : cependant il n'en est pas

ain
Il y
pas
péra
d'en
poiss
pelle
infr
dien
des
pour
de p
de v
dem
pour
achè
ainfi
mang
qui l
gran
Pérou
épice
vières
où il
ils s'a
Ils se
rature
la sur

ainsi, car ce sont les plus petits qui s'y trouvent. Il y a un petit poisson dont la longueur n'égale pas une demi-ligne, dans les rivières dont la température est plus froide, que celle des Quebradas, d'environ cinq à six degrés. On y appelle ce poisson *Chiche*; il a la forme de ceux qu'on appelle en Espagne *Befuguito*; la quantité en est infinie: il nage à la surface de l'eau. Les Indiens le pêchent avec des espèces de tamis, ou des paniers de jonc, qu'ils plongent dans l'eau pour en enlever l'écume. Ils font de ces poissons de petites tablettes de la longueur d'un huitième de varas, & de quatre doigts de large sur un demi-doigt d'épaisseur. Ils les pressent ensemble pour les unir & les incorporer, ensuite ils en achèvent la préparation à la fumée. Ces poissons, ainsi préparés, leur servent pour assaisonner leur manger; cela y donne une saveur marécageuse, qui plaît au palais de ces gens. On en fait une grande consommation à Lima & dans tout le Pérou. Cet ingrédient y est compté parmi les épices. On n'en trouve point dans toutes les rivières, mais on les aperçoit bientôt dans celles où il y en a: on les pêche dans les endroits où ils s'arrêtent: jamais ils ne deviennent plus grands. Ils se trouvent aussi dans les eaux d'une température un peu chaude. Comme ils se tiennent à la surface de l'eau, on présume qu'ils se nour-

risent des insectes imperceptibles qui vivent pareillement dans ces eaux.

Les anciens Indiens usoient aussi de *Chiche* pour assaisonner leurs mets ; c'est d'eux que les Espagnols ont appris à s'en servir. Le petit panier de jonc qu'ils employent pour cette pêche est semblable à ceux dont ils se servent pour d'autres choses. Ce sont les Indiens qui s'occupent de cette pêche, qui demande beaucoup de patience ; car il faut qu'ils restent long tems dans l'eau jusqu'aux genoux, en suivant ainsi le bord du fleuve, & en écumant pour ainsi dire l'eau, comme on l'a vu. Ces poissons donnent quelques signes de mouvement quand ils sont en vie, sans cependant sauter : leur petitesse les en empêche peut-être.

On ne connoît pas d'autres espèces de poissons dans ces rivières : cela vient sans doute de ce qu'il n'y a pas de frai nécessaire ; mais ceux-ci s'y trouvant, il peut pareillement y en avoir d'autres des mêmes espèces qu'on voit dans les rivières des climats froids, & dont le cours est fort rapide.

Quittons les contrées du midi, pour donner quelques détails sur certaines particularités de la partie du Nord, au-delà de l'Equateur. Nous remarquerons d'abord à la Havane, la *Ciguatera*, maladie contagieuse, qui se communique par les

poiss
espèc
il su
être

On
nilla.
regar
blent
de ve
tos. C
atraq
dit m
la gu
jaune.

Les
ment
le cor
jointu
tombe
d'appé
l'on n
liblem
l'eau-
plique
ritueu
le fan
meur

poissons qui en sont attaqués; sur-tout par certaine espèce qui y est plus sujette que les autres; car il suffit de manger une fois de ces poissons pour être attaqué de la maladie.

On l'attribue à un fruit qu'on y appelle *Manzanilla*. Ce fruit croît dans les campagnes, & est regardé comme vénéneux, ce que les effets semblent démontrer: voilà pourquoi il est défendu de vendre de ces poissons qu'on appelle *Ciguatos*. On s'apperçoit de la maladie dont ils sont attaqués, à la couleur jaune de leurs dents: on dit même qu'en leur mettant de l'argent dans la gueule, ce métal y prend alors une couleur jaune.

Les effets de cette maladie sont un affaïssement total; le teint devient pâle; on a l'air triste; le corps maigrit; on sent des douleurs dans les jointures & dans tous les os; peu-à-peu l'on tombe dans une foiblesse extrême; on n'a plus d'appétit, & l'on est enfin dégoûté de tout: si l'on n'y porte du remède, le mal conduit infailliblement à la mort. On y remédie en buvant de l'eau-de-vie, & avec quelques topiques qu'on applique pour adoucir les douleurs. Le principe spiritueux de cette liqueur ranime les esprits, met le sang en mouvement, & il se purifie de l'humour maligne qui l'avoit altéré; la nature reprend

ses forces ; mais ce n'est qu'au bout de quelques jours & même d'un mois.

On ne connoît pas cette qualité nuisible des poissons sur les Côtes de Cartagène , de *Terrefirme* , ni dans les autres parties de ces contrées , quoiqu'on y voye beaucoup de *Mancéniliers* , & qu'on y croye son fruit aussi vénéneux que celui de la Havane : on craint même de se reposer sous son ombre. Il est à remarquer que les poissons attaqués de la maladie mentionnée , ne présentent aucun signe de poison , & qu'on ne les voit ni endommagés , ni malades.

Les Tortues sont fort communes dans cette Isle ; l'on en vend la chair comme celle de bœuf ; on en fait une pêche considérable à l'Ouest , dans les hauts-fonds de Sainte-Isabelle , & en d'autres parages où la mer est peu profonde. Les pêcheurs se jettent à l'eau pour cet effet , & embrassent celle qu'ils rencontrent , la retournent , lui mettent la bouche en haut , & lui ôtent ainsi la faculté de nager : c'est aussi dans cette position qu'ils les mettent dans leurs vaisseaux , pour les transporter à la Havane : ils les y jettent dans des viviers qu'ils tiennent sous l'eau , pour les garder vivantes jusqu'à ce qu'ils les tuent pour les vendre.

La chair en est blanche comme celle de la poule , mais plus ferme. Cet animal cherche en

été les plages sablonneuses pour y pondre, & il a l'instinct de choisir celles où il se trouve moins de danger de la part des poissons qui recherchent ses œufs. Les Isles des *Caimans* sont celles où la Tortue peuple le plus : dès que leurs petits peuvent ramper, elles les amènent aux endroits où elles vivent habituellement.

On voit aussi beaucoup de *Careis* sur ces Côtes. Quoique cet animal ressemble à la Tortue, puisqu'il en est une espèce, la chair en est bien différente; elle est en effet très-nuisible à la santé; au lieu que celle de Tortue n'expose à aucun inconvénient. Les Tortues sont en fort grand nombre sur les Côtes & dans les autres Isles de cette Mer, sur-tout entre l'Equateur & le Tropicque du Cancer. Quant aux *Careis*, on en voit peu dans les contrées éloignées de la Havane. Les Tortues ne sont pas si communes dans la Mer du Sud, & l'on en voit très-rarement dans la Louysiane : il y en a, au contraire, de la grandeur d'une demi-vara dans les rivières qui se jettent dans le Missisipi; mais ce sont de petites Tortues, en comparaison de celles qu'il y a dans la Mer, sur-tout depuis la Havane jusqu'à Carthagène & *Terre-Ferme*.

Quoique le Missisipi soit un des plus grands fleuves de l'Amérique, & aussi profond que je l'ai dit, il s'y trouve peu de poissons: ceux qu'on

y prend font même de peu de valeur. On y trouve des *Barbudos*; ils ressemblent au *Bagre* : quelques-uns de ces poissons sont fort grands, & ont sous le ventre certain rapport avec les *Taburones*; la chair en est flasque, d'une saveur insipide : c'est ce qui le fait laisser pour les Pauvres & pour les Nègres.

Les lacs qui forment au Nord l'Isle où est la Nouvelle-Orléans, & qui résultent de l'entrée de la Mer entre la Côte du Continent de la *Mobile* & l'Isle, abondent en poissons : c'est de-là que la ville s'en procure. Les eaux des rivières sont froides en tout tems : ce qui peut être cause de la rareté des poissons.

Il n'en est pas ainsi des *Camarons* & des *Langoustins* : il semble que leurs œufs ont été répandus par-tout, tant ils se multiplient : chacune de ces espèces a son temps propre; mais on en voit une si grande quantité, qu'on l'appelle la *manne* du pays; en effet, les peuplades en font leur nourriture & leurs plaisirs. Les terrains inégaux se remplissent des eaux de pluie qui tombent en été; de sorte que les fossés, ou les trous qu'on a pu faire çà & là, sont pleins de *Langoustins*; mais lorsqu'il a cessé de pleuvoir, & que les terrains sont desséchés, on ne voit plus aucun de ces animaux. Il paroît qu'on ne peut attribuer la grande quantité de ces Lan-

gouffins qu'aux débordemens des rivières qui en charient alors les œufs , ou aux canaux qu'on fait pour les moulins. Ces œufs répandus de tous côtés , se rassemblent en partie dans les eaux stagnantes , & y multiplient ainsi l'espèce en peu de tems.

C'est toujours vers le soir qu'on pêche la provision des Langoustins dont on a besoin pour le souper. Chaque famille envoie un de ses Esclaves qui prend cette provision ; & l'on n'en trouve pas moins tous les jours , tant que dure la saison où l'on en peut avoir ; mais après cela on n'en voit plus que l'année suivante.

Quand le tems des Langoustins est passé , celui des Camarons commence , & ceux-ci sont en aussi grande quantité que les autres. Quoiqu'on trouve de ces deux espèces dans d'autres provinces , & dans les rivières du Pérou , il n'y en a pas tant que dans la Louysiane.

Les autres poissons qui sont ordinaires dans les Mers & sur les Côtes , s'y voient aussi en quantité considérable ; mais l'Isle de Cuba abonde en coquillages de diverses espèces , & en plantes marines : ces espèces sont si variées qu'il faudroit écrire un traité particulier pour les faire connoître.





DISCOURS DIXIEME.

*Des Lacs , des Rivières ; & notices sur ce qu'il
y a de particulier.*

LES pays où les Rivières sont en plus grand nombre , & dont les terrains sont inégaux & enfoncés çà & là , doivent aussi renfermer beaucoup plus de Lacs ; car c'est de ces Lacs que sortent ces Rivières. Les Lacs sont formés par la réunion de l'eau qui afflue dans les vallées ou dans les plats-pays un peu enfoncés. Montée à certaine hauteur , l'eau se décharge par le côté le moins élevé , & se divise ainsi en différens fleuves, ou n'en forme qu'un , selon les bouches par lesquelles elle peut suivre sa pente. La même chose arrive dans les plaines , par les mêmes causes. Mais si les Rivières n'y sont pas en si grand nombre , elles y ont régulièrement plus d'étendue. On voit au Sud & à l'Ouest du Canada différens Lacs , dont les uns ont soixante à quatre-vingt lieues de long , sur une largeur proportionnée. Or , ce pays est plat & bas : circonstance qui y

contribue. En effet, les eaux qui se réunissent dans ce vaste espace, rencontrant des terrains bas & inférieurs au reste des plaines par où elles coulent, les remplissent jusqu'au niveau: ce qui leur procure un libre passage vers la Mer.

C'est ainsi qu'est formé le fleuve Saint-Laurent, auquel le Lac Ontario fournit ses eaux. Ce Lac-ci les reçoit du Lac *Erie*, dans lequel le Lac *Huron* se décharge, après avoir été rempli par le Lac *Supérieur*: celui-ci est au quarante-sixième degré, latitude Nord: ils occupent ensemble une étendue d'environ quatre cents lieues, entre l'Est & l'Ouest.

Ces Lacs reçoivent, non-seulement de celui qui les précède, l'eau qui les entretient, mais encore des Ruisseaux & des Rivières qui s'y jettent: c'est ainsi qu'ils deviennent des espèces de Mers au milieu du Continent, vu leur extrême étendue. Il arrive la même chose en Europe, & dans les autres parties du Globe. Les hautes contrées de l'Amérique méridionale étant des terrains très-inégaux, vu le grand nombre & la proximité réciproque des montagnes, ne peuvent présenter d'aussi vastes plaines que les pays précédens.

On donne aussi improprement le nom de Lac à quelques Baies que la Mer forme, entre deux terres où elle s'introduit, ou avec lesquelles elle

E M E.

sur ce qu'il

plus grand
gaux & en-
rmer beau-
s Lacs que
formés par
s vallées ou
Montée à
ar le côté le
ens fleuves,
hes par les-
même chose
mes causes.
grand nom-
l'étendue.
Canada dif-
e à quatre-
portionnée.
nce qui y

a une communication par une embouchure quelconque : tels sont le Lac *Borgne*, de Pontchartrain & de Maurepas, qui sont situés au Sud de l'Isle de la Nouvelle-Orléans. Si l'on ne peut les appeller Baies, vu leurs hauts-fonds, on peut les regarder comme des espèces de Golfes que forme la Mer; & par ce moyen on les distinguera des autres.

Il y a encore d'autres amas d'eaux que forment les Rivières, quand leurs eaux ne sont pas assez fortes en arrivant près du bord de la Mer. En effet, si les grands Fleuves forment ce que nous appellons *barre*, les petits, au contraire, n'ayant pas assez de force pour rompre l'obstacle que leur opposent les flots de la Mer, sont refoulés, se répandent, & forment des amas d'eaux, qui se font jour par les interstices & les cavités des pierres, & à travers les sables qui les arrêtoient : quelquefois même ces eaux s'élèvent jusqu'à des hauteurs où la violence des flots n'atteindroit pas.

On voit donc, par ce que je viens de dire, qu'il y a trois espèces de Lacs. Les premiers sont de plusieurs lieues d'étendue, & comme des Mers; les seconds, beaucoup moindres; les troisièmes, ceux qui se trouvent sur les bords de la Mer. Les premiers ne se voient que dans des plaines très-vastes; les seconds dans les hautes

contrées des chaînes de montagnes ; les troisièmes enfin , dans les endroits où les Rivières vont se décharger à la mer.

Si les Ruisseaux & les petites Rivières se rencontrent dans les terrains bas & plats , mais proportionnés à leur masse d'eau , ils y forment un petit Lac , & la décharge de celui-ci devient une Rivière , qui , grossie par celles qui s'y jettent dans son cours , porte ses eaux à la Mer. Dans les pays montagnoux , les eaux se réunissent , de tous les monts , dans la vallée que ces pays forment ; & ces eaux s'y rendent comme si réellement elles tomboient dans le lit d'un érang. Cet amas forme , par sa décharge , l'une ou l'autre rivière , qui a pour conduit la première ouverture qu'elle se pratique elle-même sur terre. La Rivière & le Canal font peu de chose d'abord ; mais à mesure que l'une va grossissant ses eaux , l'autre devient de plus en plus profond ; de sorte qu'à deux ou trois lieues de distance , c'est un lit formé pour un fleuve. Dans les profondeurs où il coule , & entre les éminences qui le renferment , ses eaux s'accroissent à mesure qu'elles s'éloignent de leur origine. C'est ainsi qu'on voit comment se font ouvertes ces Quebradas : peu considérables à leur commencement , elles ont acquis & acquièrent tous les jours une plus grande étendue , & plus de profondeur.

La partie haute du Pérou est partagée de tous côtés par de semblables Quebradas, dans lesquelles circulent autant de Ruisseaux, qui doivent leur origine à des Lacs, comme je l'ai exposé. Il n'est donc pas étrange qu'il y en ait là plus qu'ailleurs, & qu'ils ne soient qu'à une, deux ou trois lieues l'un de l'autre; mais régulièrement ils n'ont pas plus d'un quart-de lieue de long. On voit sur les bords, ou dans les Ilots qui s'y forment, des cannes, des roseaux, des joncs; mais en général on les trouve dans les endroits supérieurs aux habitations; & même en grande partie dans des lieux où le climat froid ne permet pas à l'icho de croître.

Ces Rivières, qui descendent des Cordillères, suivent leurs cours à travers le plat-pays, & perdent une partie de leurs eaux, tant en fournissant ce qu'il en faut pour fertiliser les terres que la pluie n'arrose pas, qu'en se divisant lorsqu'elles sont arrêtées, sans pouvoir se rendre à la Mer, ou parce que les terrains n'ont pas assez de pente pour leur écoulement. Ces Lacs ou Lagunes se déchargent en se filtrant, comme je l'ai dit, à travers les pierres, ou en surmontant leurs bords.

En général, les Rivières de la partie occidentale du Pérou, qui vont à la mer, ne sont pas si grosses que celles de la partie de l'Est, & qui

vont se jeter à la mer de ce même côté, parce que l'espace considérable que celles-ci ont à parcourir, leur donne le tems de s'accroître par celles qui s'y déchargent dans leurs cours.

On ne voit point d'animaux dans les lacs où le froid du climat est excessif, & rend la terre stérile : les oiseaux y sont même rares, excepté les aquatiques; mais il y a d'autres eaux où les oiseaux sont en si grande quantité, qu'ils en couvrent la surface; ce sont de ceux qui se fixent dans les contrées les plus découvertes, où les montagnes sont plus éloignées les unes des autres: ils s'y tiennent sur les lieux les plus élevés, & les moins proches des hautes *punas*, d'où la neige ne disparoît jamais. On voit par-là que ces oiseaux cherchent les lieux les plus libres, sans s'inquiéter du froid.

L'origine des sources qu'on y voit, est la même que celles des ruisseaux & des rivières. Les réservoirs d'eau en laissent beaucoup filtrer par les porosités du sol. Comme elle s'échappe de lieux très-hauts, elle coule par les conduits souterrains, jusqu'à ce qu'elle arrive dans d'autres lieux où elle trouve moins de résistance. Voilà pourquoi l'on rencontre presque à chaque pas de petites sources. Il y en a d'assez considérables pour former un ruisseau à la sortie même; ce ruisseau va se joindre avec la rivière la plus proche, &

le concours de plusieurs courans semblables en grossissent les eaux.

C'est ainsi que celle qui déborde des lacs, quoique peu considérable d'abord, s'accroît par le grand nombre des sources qu'elle rencontre; sources dont les unes viennent du Lac même, les autres d'ailleurs, & toutes s'écoulent du côté où est le bras principal. Il résulte de-là que cette contrée est coupée par nombre de ruisseaux & de rivières, de quelque côté qu'on la considère. Ceci nous donne une idée des eaux souterraines: en effet le nombre des veines aqueuses, ou des canaux internes qui pénètrent la terre, correspond à celui des sources.

Les rivières des terrains bas & plats se portent lentement & sans fracas vers le centre du pays: les détours & les sinuosités qu'elles font en allongent le cours, mais c'est toujours à l'avantage des campagnes, qui sont fertilisées par ce moyen. Ainsi les sources & les ruisseaux suppléent dans le Pérou aux pluies qui y manquent dans des espaces de plusieurs lieues.

Les eaux des hauts pays sont en général légères, cristallines, très-pures, toujours fraîches; qualité qu'elles tiennent du climat d'où elles descendent: mais il n'est pas rare de les voir altérées par d'autres veines qui les gâtent. On appelle ces eaux *colpalès*: ce sont proprement des
eaux

eaux
des
arriv
le m
après
seule
qu'el
aux
qui y
La
beauc
reins
dont
leur
vais
rivièr
davan
dans
nent
fant le
& la r
roches
vais g
elles
que p
On
substa
d'arbr

eaux vitrioliques : elles prennent cette qualité des minéraux sur lesquels elles passent ; de-là il arrive, qu'autant les premières sont salutaires avant le mélange, autant elles deviennent nuisibles après cette combinaison. On les reconnoît non-seulement au goût, mais encore à la couleur qu'elles donnent aux roches qu'elles baignent, & aux rives ; elles les rendent d'un rouge orangé, qui y forme comme une croûte.

La quantité de ces eaux indique qu'il y a beaucoup de vitriol & de bitume dans ces terrains ; voilà pourquoi plusieurs grandes rivières, dont les eaux sont très-bonnes en remontant à leur source, n'en présentent plus que de mauvaises, & d'une faveur saline. Mais ces mêmes rivières réunies à d'autres aussi grosses, & même davantage, mais bonnes, avant de descendre dans les basses contrées, se corrigent & deviennent salubres ; elles se corrigent encore en déposant leur sédiment sur les terres où elles passent, & la matière de cette croûte qu'il forme sur les roches. Voilà pourquoi on ne sent aucun mauvais goût aux eaux qui coulent dans les bas pays ; elles sont bonnes, tant pour arroser la terre, que pour boire.

On y voit certaines eaux qui pétrifient les substances qui y tombent, comme les feuilles d'arbres, le bois, les os, & autres choses, mais

particulièrement celles qui sont très-poreuses : cela vient d'un limon très-atténué, & de quelque acide minéral. A mesure que ce limon s'en sépare, il se fixe, se durcit, & s'arrête sur les bords où l'eau est la plus tranquille, ou sur le sol même qui sert de lit aux fleuves. Mais il est singulier que cette eau perde sa fluidité, (car c'est une de ses propriétés essentielles) se fixe, & qu'il s'en forme des pierres comme dans une carrière quelconque. L'opinion de ce pays est que le bourg de Guancavelica est bâti de ces pierres qu'on tire de l'eau, & que l'eau de plusieurs sources des environs se convertit en pierres, dont on se sert pour les édifices, après les avoir taillées.

Mais, si ce fait est singulier, il n'est pas moins surprenant de voir que l'eau dont se forment ces pierres est si claire & si limpide, qu'elle ne paroît aucunement contenir de corps étrangers. Ce bourg est donc environné de pareilles sources, dans lesquelles on trouve de ces pierres. L'eau est, outre cela, si chaude, qu'elle fume continuellement, mais sur-tout en sortant de la source. Quoiqu'elle ne soit pas au degré d'ébullition, on ne peut y tenir long-tems la main : cette eau ne forme cependant aucune incrustation sur les côtés, ni sur le fond d'un grand réservoir fait des mêmes pierres : elle ne perd rien de sa profondeur, quoique ce réservoir soit près d'une de ces mêmes

source
qui v
stagn
étang
passer
une c
vient
elle n
prend
Les h
branch
endro
égalem
tes. C
elle a
facilem
après a
espèces
gée. L
conde,
l'on do
viennen
La f
qui vien
en font
en boin
pas d'o
sert por

fontes. On y voit croître les espèces d'herbes qui viennent spontanément dans toutes les eaux stagnantes. Mais les eaux qui s'écoulent de cet étang, & baignent les terrains sur lesquels elles passent sans perdre leur chaleur, laissent par-tout une croûte mince de couleur jaune, & qui devient plus épaisse, plus grosse, avec le tems : elle n'est pas dure d'abord, mais à mesure qu'elle prend du volume, elle prend plus de consistance. Les herbes qui ne sont pas sur leurs racines, les branchages, les feuilles qui s'arrêtent dans les endroits où l'eau est moins rapide, se pétrifient également, & s'incorporent avec les mêmes croûtes. Cette pierre est légère, mais moins que l'eau : elle a beaucoup de porosité, & se laisse tailler facilement ; elle conserve même ces propriétés après avoir été long-tems à l'air. Il y en a de deux espèces ; l'une d'un gris cendré clair, l'autre orangée. La première a plus de consistance que la seconde, & vient d'une carrière différente ; d'où l'on doit conclure que les différences de la pierre viennent de la terre différente que l'eau baigne.

La faveur de cette eau est très-mauvaise, ce qui vient du sel qu'elle contient ; mais les effets en sont encore pires. Les animaux ne veulent pas en boire, quelque altérés qu'ils soient : elle n'a pas d'odeur désagréable ; c'est pourquoi on s'en sert pour les bains, & l'on n'a pas remarqué

qu'elle eût jamais produit de mauvais effets.

Près & vis-à vis de Guancavelica se présente un mont de hauteur ordinaire, que l'on appelle *Potocche*. Il sort au pied de ce mont différentes sources, dont les unes sont très-salubres, & d'une faveur agréable, & les autres extrêmement nuisibles, quoiqu'à peu de distance des premières. Celles-ci sortent avec le degré de température du climat, mais les autres sont couvertes d'une fumée qui, dans les tems froids, y forme comme un nuage, tant elle est épaisse. Il n'y a cependant qu'une distance d'un demi-quart de lieue des unes aux autres. Les sources chaudes sont, comme je l'ai dit, celles qui forment des pétrifications. On voit donc par-là que ces eaux n'ont aucune communication entr'elles dans leurs canaux internes, quoiqu'elles sortent de la même montagne, & qu'on en voie alternativement de chaudes & de froides au-dehors.

Les eaux chaudes sont fort ordinaires dans la partie haute du Pérou, & se rencontrent en nombre de pays; mais elles sont plus abondantes du côté de Guancavelica.

Il se présente une réflexion sur la formation de ces pierres. On ne s'apperçoit pas que les endroits où l'eau forme des incrustations, soient devenus sensiblement plus hauts que les terres contigues, au niveau desquelles ils sont même restés: d'ailleurs,

les carrières d'où l'on tire ces pierres ont été excavées en dessous, & plus bas que la superficie, de sorte qu'il en est résulté des crevasses, des affaissemens & des fosses profondes, comme il arrive dans toutes les carrières étendues : or, on peut penser, d'après cela, que ce n'est pas l'eau qui se convertit en pierres, comme on le croit vulgairement, par une espèce de coagulation, mais que l'eau a la propriété d'unir les molécules de terre, & de leur faire prendre la consistance qu'on trouve à ces pierres. S'il en étoit autrement, l'étang dont j'ai parlé devrait ne plus former qu'un massif de pierre, depuis des années qu'il existe-là : les terrains que les eaux baignent se seroient aussi élevés sensiblement, comparaison faite avec les autres que l'eau ne baigne pas. Les sources, qui se trouvent toujours dans la même proportion, se seroient aussi obstruées çà & là, & les eaux auroient été forcées de gagner des terrains plus hauts dans la montagne. Mais on n'a pas dit que cela fût jamais arrivé ; ainsi l'on n'a pas de preuves que l'eau se convertisse en pierre, malgré les incrustations qu'on y remarque.

Il y a très-peu de sources dans la partie basse ; celles qu'on y voit sont même sur les flancs des collines de la partie haute. Comme il n'y pleut ni n'y gèle, il ne peut s'y faire aucun amas d'eau. La surface plane du pays est encore un

autre obstacle ; c'est donc une autre circonstance par laquelle ces parties se distinguent l'une de l'autre : ce qui abonde le plus dans la haute est justement ce qu'il y a de plus rare dans la basse ; & celle-ci ne seroit pas habitable , si l'autre ne lui fournissoit ce grand nombre de rivières nécessaires à sa fertilisation.

Les sources ne sont pas fréquentes dans les terrains chauds & bas , tels que celui de Panama, de Carthagène ; celles qu'on y voit fournissent de l'eau qui est à la même température que l'air , sans être devenue plus fraîche après avoir couru dans l'intérieur de la terre : cela vient de ce que les veines aqueuses ne sont pas fort profondes , & qu'ainsi la chaleur du soleil s'y fait sentir. Je l'ai déjà dit en parlant de la température de la Havane.

Portobelo est environné de montagnes fort élevées : car ce sont des branches des Cordillères qui se prolongent dans l'isthme. On y voit beaucoup de ruisseaux , dont les eaux sont très-légères , & limpides comme un crystal : on les trouve seulement un peu plus fraîches que la température de l'air. La même cause qui contribue à ce que les eaux soient à la température du climat dans les sources des bas pays , produit un effet contraire à Portobelo , de sorte que les eaux y ont plus de fraîcheur que dans les montagnes un peu

hautes, parce que la chaleur n'y fait pas tant d'impression que dans les plaines des bas pays. Les veines aqueuses sont plus profondes en proportion de la hauteur des terrains, & la chaleur s'y fait moins sentir. Ces eaux ont en sortant certaine fraîcheur, mais qui ne tient pas du froid.

Les eaux du Mississipi paroissent les plus impures & les plus nuisibles, si on les juge à la vue; cependant elles ne le sont pas, quoique toujours troubles, & si chargées de limon, qu'elles font un dépôt dès qu'on en met dans un bassin: on y voit même les particules terreuses s'agiter en si grande quantité, qu'elles déplaisent à la vue. Dans le tems des grosses eaux, ce fleuve arrache quantité de bois qu'il charie des contrées les plus éloignées: on y voit des arbres avec toute leur verdure, des troncs énormes, secs, & en partie pourris. Ce grand nombre d'arbres & de troncs doivent nécessairement imprégner l'eau des principes qu'ils contiennent. On ne s'en aperçoit cependant pas: l'expérience prouve au contraire que cette eau est très-salubre & bienfaisante pour le corps: il est vrai qu'il s'y jette un très-grand nombre de ruisseaux & de rivières dont les eaux sont chargées de matières étrangères, plus ou moins salubres; néanmoins la partie des eaux de ce fleuve l'emportant de beaucoup sur celle

des autres, celles-ci ne peuvent y porter aucune mauvaise qualité, sur laquelle la bonne qualité du fleuve ne prédomine. En été, tems où les eaux de ce fleuve sont les plus basses, elles sont claires, limpides, mais moins salubres, ce qui vient de ce que celles de la mer y entrent très-avant avec les marées, & font rebrousser les eaux douces. Malgré cela, elles ne sont pas préjudiciables à la santé; on les trouve alors chaudes à la surface, & fraîches au fond.

Quelque limonneuse que soit l'eau de ce fleuve, elle n'engendre pas la pierre: il est bon d'ajouter que, quelque clarifiée qu'elle soit, elle décèle toujours un limon. On en emplit ordinairement plusieurs vases pour lui donner le tems de s'éclaircir, & l'on boit celle qui s'est clarifiée la première: c'est toujours la première qu'on a puisée. Après avoir reposé, fut-ce même pendant un an, on n'y apperçoit réellement aucun signe de corps étranger, tant elle est diaphane & cristalline: mais, transfusée dans un autre verre, elle décèle, un ou deux jours après, un sédiment limonneux très-fin, semblable à du savon, & que l'on voit aussi surnager dans les grands vases où on la met pour la laisser éclaircir. Le peuple, & ceux qui trafiquent le long du fleuve, la boivent trouble, comme elle se présente naturellement; mais l'on n'a pas d'exemple qui

prouve qu'elle soit nuisible, même lorsqu'on la boit tout en sueur, & après avoir été fatigué à ramer.

Sa fraîcheur provient sans doute de ce que le fleuve descend du Nord, & de la quantité des eaux de neige qui s'y jettent : en outre, il est probable que c'est aux neiges qu'il doit son origine. Il reçoit ensuite dans son cours celles qui s'y rendent des vastes plaines qui s'étendent à l'Ouest & au Nord, depuis le 47^e degré & au-delà. Dans ce long cours, il se charge de la partie limonneuse des terrains qu'il parcourt, & de celle des rivières qu'il reçoit. Le grand mouvement dans lequel il les tient pendant un si long trajet, les divise, les atténue au point mentionné. En effet, lorsqu'on met de cette eau dans un verre, ces molécules paroissent comme une fumée qui en remplit toute la capacité. Il est probable que c'est ce limon très-atténué qui donne à l'eau la qualité avantageuse qu'elle a de faciliter la digestion, d'aiguïser l'appétit, & de maintenir la santé à l'abri de ces alternatives, qui résultent de l'usage de celles qui ne sont pas si salubres.

On observe ici une singularité dans les eaux de pluie, & qui ne se voit pas en d'autres contrées : c'est une peau jaunâtre qu'on prendroit pour du soufre, & qu'on apperçoit en certains tems de pluie. Cette peau couvre l'eau des

marais, & les vaisseaux de bois dans lesquels on reçoit la pluie : elle y est en assez grande quantité, & s'étend jusqu'aux bords des vaisseaux, dans celle qu'on y tient.

Il paroît que l'atmosphère de cette contrée est chargée de particules sulfureuses : c'est ce que donnent lieu de croire les grands orages qu'on y voit; car il est très-rare qu'il pleuve sans des coups de tonnerre horribles qui font trembler les maisons. On doit présumer, d'après l'expérience, que ces particules viennent des forêts épaisses qui abondent en résine, dont les molécules les plus subtiles s'exhalent au loin, & vont se mêler avec des parties sulfureuses très-déliées, très-abondantes, de sorte qu'après s'être incorporées avec la nuée, elles se précipitent en même tems que la pluie & la tempête. Cette pellicule, ou ce soufre, est si ordinaire, qu'on l'apperçoit aussitôt; elle est tantôt plus, tantôt moins répandue : de-là vient l'opinion commune de cette contrée, « qu'il pleut de l'eau & du soufre » quoique ce phénomène n'en soit que la partie huileuse la plus subtile.

Ce fleuve, dont les eaux s'élèvent dans ses crues, au-dessus des terrains voisins, & les inondent où elles ne sont pas retenues par des levées ou des digues, est d'un grand avantage aux différens pays. On en tire par des saignées

l'eau dont on a besoin pour les moulins à scier du bois, ce qui fait la principale partie de l'industrie des Riverains, ou de ceux qui habitent dans le voisinage. Quoique le Missisipi soit vaste & profond, il est certain qu'il ne fait pas tant de ravages sur ses bords que d'autres fleuves en font ordinairement. On attribue cet avantage à sa profondeur : toute la plus grande force de son cours se développe particulièrement au fond, où le poids de sa masse & la rapidité semblent se réunir. Voilà pourquoi les levées ou les digues qu'on y fait pour arrêter ses épanchemens ne sont point larges, & n'ont de hauteur que celle à laquelle l'eau monte ordinairement dans les plus grandes crues.

Ces eaux, qu'on tire du fleuve, & celles qui s'amassent par les pluies, vont se rendre aux lacs dans toute l'étendue de l'Isle où est située la Nouvelle-Orléans, étendue qui comprend 68 lieues, depuis l'embouchure du fleuve jusqu'au canal, qu'on appelle improprement *rivière d'Iberville* : c'est-à-dire, du S. E. au N. O. en comptant les sinuosités que fait le fleuve.

La pente qu'ont les terrains, & qui favorise la décharge des eaux du côté des lacs, fait voir que le limon que le fleuve dépose, élève peu-à-peu les terres qu'il baigne, & qu'en même tems il hausse son lit ; de-là vient cette pente du

côté qui en est plus éloigné. On voit, en outre, que le lit s'élève de même que les terres qui l'avoisinent : c'est ce que prouve la nécessité où l'on est d'élever continuellement des digues pour l'empêcher d'inonder les habitations & les lieux que l'on défriche pour la culture. On ne connoît pas la différence qu'il y a entre la hauteur qu'avoient autrefois les eaux, & celle qu'elles ont actuellement.

On s'apperçoit aussi à son embouchure que le lit du fleuve est rehaussé : en effet, il avoit 24 pieds d'eau à la barre il y a 50 ans, & il n'en a plus que 12 dans les plaines marées : mais, dans l'intérieur du pays, il conserve sa même profondeur. Il pourroit se faire aussi que la barre s'élevât aux différentes embouchures, sans que le lit s'élevât : mais le volume d'eau étant le même qu'autrefois, & conséquemment la résistance qu'il oppose aux flots de la mer étant aussi forte, il paroît que ce ne sont pas les sables qui s'y amassent à présent en plus grande quantité, au-dessus de ce niveau, mais que c'est le lit qui s'est élevé, & a fait prendre plus d'étendue aux eaux : d'où il résulte qu'elles agissent avec moins de force que quand elles se déchargeoient par des bouches plus étroites & plus profondes.

L'attention avec laquelle nous venons de détailler ce qui concerne l'origine & la qualité des

eaux dont nous avons parlé, nous donne lieu d'y comparer les eaux chaudes de la partie haute du Pérou, & particulièrement celles du Gouvernement de Guancavelica. Celles-ci sont crySTALLINES, pures à la vue, &, malgré cette apparence, elles forment les carrières des terrains qu'elles baignent, pétrifiant même les choses qui y tombent. Celles-là, au contraire, sont troubles, surchargées de limon, de terres, & de la partie mucilagineuse des arbres, sans cependant engendrer la pierre dans ceux qui en boivent, ni causer aucun mal : nous avons dit qu'elles étoient même bonnes & salubres. Ces deux propriétés opposées, qui résultent de deux causes contraires, ne peuvent avoir lieu que parce que les premières contiennent dans des parties imperceptibles, des principes propres à unir & à endurcir la terre aussitôt qu'ils se trouvent interposés dans ses interstices ; tandis que les secondes ne contiennent qu'un limon dont les molécules sont très-atténuées, flottantes, & incapables de se réunir de manière à former une concrétion, parce qu'elles ne contiennent pas les principes qui sont dans les premières. Malgré cela, l'illusion que les unes & les autres font à la vue, a quelque chose de singulier.

Les lacs, *Borgne*, *Ponchartrain*, *Maurepas*, qui environnent la partie du Nord & de l'Est de

l'Isle de la Nouvelle-Orléans, sont formées par l'entrée de la mer qui s'y porte entre cette Isle & le continent. Ce passage s'appelle *la Rigole*. Il est assez large pour admettre toutes sortes de vaisseaux; il a 16 à 18 pieds d'eau du côté de la mer, & dans toute sa longueur 12 brasses de profondeur. Mais l'eau décroît ensuite jusqu'à 11 ou 12 pieds; c'est la profondeur qu'elle a au lac Ponchartrain. En sortant de ce lac, on entre dans celui de Maurepas, de sorte que la distance de ce canal, dont la longueur est de trois lieues, fait une étendue d'eau qui a au moins cinquante pieds de profondeur à son entrée & à sa sortie.

Le premier de ces trois lacs, appelé *le Borgne*, est moins profond que les deux autres, & n'a que six à huit pieds d'eau du côté de l'Est. Cette eau est épaisse, lourde, de mauvaise saveur, & d'une odeur rebutante: la couleur en est verdâtre comme celle des mares; mais depuis le milieu jusqu'à l'Ouest, la couleur est la même que celle du fleuve, & l'eau est bonne à boire. Cette différence vient de ce qu'il n'y entre de ce côté-ci aucun canal, ni lagunes qui altère les épanchemens du Mississipi, comme de l'autre côté. On arrive de ce lac à la mer; la rigole se trouve près de son embouchure: or, cette rigole est l'entrée des deux autres lacs, savoir de Pontchartrain & de Maurepas: les eaux en sont salées,

& se mêlent avec les eaux douces qui s'y rendent par différens canaux & étangs, où l'on va prendre celle dont on use dans l'Isle de la Nouvelle-Orléans.

Tout l'Horison se découvre sur ces trois lacs. Quoique les eaux n'y soient pas fort profondes, elles sont cependant très-agitées, & qu'il s'éleve un vent impétueux. On ne peut y voguer que sur des barques couvertes; les basses & les bancs de sable qui sont dans les canaux de *S. Jean Tiguyu* & autres, qui se rencontrent près de la Nouvelle-Orléans, n'admettent pas de plus grands bâtimens : en effet l'eau n'a sur ces derniers qu'un pied & demi à deux pieds de profondeur. Il y a beaucoup de bons poissons de différentes espèces, sur-tout des Dorades fort grandes; ce sont ces lacs qui approvisionnent la Nouvelle-Orléans, & les habitans des bords du Missisipi.

Chaque pays y a ses usages & ses coutumes, selon la différence des Nations. Les habitans de la Nouvelle-Orléans, fatigués des grandes chaleurs, & invités par les commodités que leur offrent le fond solide des lacs, & le peu de profondeur de leurs bords, se font un divertissement des bains & de la pêche. Ils s'y rendent dans des barques, se jettent à l'eau avec les habits, & y jouent, y sautent, y font mille tours, de même que s'ils étoient à terre : les vêtemens très-minces

qu'ils portent ne les embarrassent pas. On peut même avancer loin du bord de l'eau, sans en avoir plus haut que la ceinture, vu l'égalité du fond. Plus loin, on s'apperçoit que l'eau devient plus profonde. Les pêcheurs tendent leurs filets, & les personnes qui sont dans l'eau se divertissent à les titer au bord, & à voir sauter le poisson qu'on jette sur la rive. On réitère ces jeux assez souvent, & pendant des matinées entières, sans qu'il en résulte aucun inconvénient. Après les divertissemens, on se retire aux maisons des pêcheurs, pour y changer d'habit, & terminer les plaisirs par un bon repas qu'on fait, en grande partie, avec les poissons qu'on a pris. Le lac Pontchartrain est fort commode pour ces jeux & ces courses, qui ne demandent qu'un jour : car ce tems suffit pour y passer par le canal de S. Jean.



D
 IL
 clim
 des
 plus
 préc
 froi
 chau
 ci n'
 Les
 l'astr
 pirat
 & la
 contr
 & d
 gran
 dans
 comp
 par t
 néces

On peut
, sans en
égalité du
au devient
surs filets,
divertissent
le poisson
jeux assez
nières, sans
Après les
aisons des
z terminer
fait, en
a pris. Le
ur ces jeux
un jour : car
de S. Jean.



DISCOURS ONZIEME.

*Des Maladies particulières aux climats , &
comparaison de ces Maladies.*

IL est naturel que les différentes qualités des climats influent sur la constitution de l'homme & des animaux, & que cette influence en dispose plus ou moins les humeurs aux maladies qui y prédominent. On ne voit pas dans les climats froids les maladies qui règnent dans les climats chauds, & réciproquement celles de ces climats-ci n'ont point lieu dans les températures opposées. Les maladies des climats froids ont pour cause l'astriktion de tous les solides, le défaut de transpiration, l'épaississement des humeurs, la roideur & la tuméfaction des fibres. Dans les autres, au contraire, elles viennent de trop de relâchement & de l'extrême dissipation des humeurs, de la grande agitation des fluides. On peut dire que, dans ce premier cas, la Nature souffre trop de compression; & dans le second, qu'elle peche par trop de relâchement : deux causes qui doivent nécessairement l'altérer.

Tome I.

Q

Les contrées qui sont hors de la Zone Torride participent des deux intempéries dans un degré éminent, en ce que la température y passe de l'un à l'autre extrême : on y éprouve dans l'été tous les effets des grandes chaleurs, & dans l'hiver ceux des froids. Le printems & l'automne sont deux saisons intermédiaires, qui y préparent à ces deux extrêmes.

Il y a peu de différence entre l'hiver & l'été dans les contrées voisines de l'Equateur, & dans l'étendue de la Zone Torride. On remarque la même chose dans les hauts & bas pays du Pérou; de-là vient que les alternatives qu'y éprouve la santé, sont presque les mêmes en toute saison, & seulement plus fréquentes dans une saison que dans l'autre. Mais la Nature y souffre moins, parce qu'elle n'éprouve pas le passage d'un extrême à l'autre. La jeunesse est plus sujette aux révolutions dans les climats chauds, étant naturellement disposée à la fermentation des humeurs. La vieillesse s'y soutient bien, y acquiert même des forces bien différentes de celles qu'elle auroit dans des climats variables. Les jeunes gens & les vieillards vivent sans éprouver de plus grandes incommodités dans les climats froids, parce que dès qu'on y est habitué, on s'accommode sans peine à l'extrême différence des deux saisons opposées.

C
Péro
titu
mai
enco
fa r
car
le se
mêm
y fo
leur
inco
Il
dans
& d
l'aut
posé
lorsq
siden
jama
sensil
hiver
fort c
maux
qui
preu
Le
Pérou

On dit vulgairement , dans la partie haute du Pérou , que celui qui a naturellement une constitution saine , s'y maintient dans le même état ; mais que celui qui y vient malade , le devient encore plus qu'il n'étoit dans le pays où il a pris sa maladie. Cependant cela n'est pas général ; car il y a telles maladies qui s'y guérissent par le seul changement de climat. Il n'en est pas de même dans la partie basse : les sujets bien portans y sont pris de maladie pendant les grandes chaleurs , de même que ceux qui y souffrent des incommodités habituelles.

Il y a néanmoins de la différence à observer dans les effets qui résultent des climats chauds , & de ceux où la température passe de l'un à l'autre extrême : c'est qu'on devient moins exposé à ressentir l'influence des climats chauds , lorsqu'on s'y est accoutumé par une longue résidence : on y brave tous les inconvéniens ; & jamais les dérangemens de santé n'y sont aussi sensibles que ceux qu'on éprouve en sortant d'un hiver très-rude , pour entrer bientôt dans un été fort chaud , & se voir ainsi exposé à braver des maux & des épidémies d'une nature contraire , qui mettent toutes les forces du corps à l'épreuve.

Les maladies ordinaires de la partie haute du Pérou , sont les effets résultans d'obstructions ,

des maux de poitrine, des pleurésies, & quelques rhumatismes. Ces maux y sont plus ou moins grands, selon la nature des individus : rarement on en est attaqué, quand on a les humeurs d'un bon caractère. On n'y voit ni fièvres intermittentes, ni putrides. On observe cependant que les individus qui y viennent de la partie basse, en apportent le foyer avec eux, & qu'ils ne tardent pas à en être attaqués; qu'elles sont chez eux accompagnées de fâcheux symptômes, quelquefois même dangereux : mais ces fièvres ne sont pas contagieuses, & ne se communiquent pas à ceux qui sont accoutumés au pays.

Il arrive tout le contraire dans les Québradas profondes, où croît la canne à sucre. Les fièvres intermittentes y sont communes, & y font tant de ravages, qu'elles dépeuplent quelquefois les contrées, par la mortalité qu'elles causent parmi les Indiens & les autres habitans. Cette maladie y a un caractère réel de malignité, ce qui la distingue des fièvres de la partie basse, où ces fièvres ne sont point dangereuses, quoique longues & très-fatigantes. Le changement de climat n'en est pas toujours le remède, car si quelques individus guérissent en passant dans les climats froids, les autres n'en éprouvent aucun avantage.

Il y a quelque rapport entre cette maladie &

la mauvaise température de plusieurs parties de l'Italie, où l'on est promptement attaqué de ces fièvres, qui y règnent en certains tems, & non dans d'autres. Quand ces fièvres règnent dans les Quebradas, il suffit d'y séjourner pour en être pris; qu'on y dorme de nuit ou de jour, on ne les évite pas : c'est pourquoi les voyageurs aiment mieux faire un détour pour arriver, après quelques lieues, à l'ouverture d'une Quebradas, que de la traverser : ceux qui risquent d'y passer, le font sans s'arrêter, & à des heures pendant lesquelles il y a le moins de danger.

Ces maladies sont continuelles dans ces pays, mais non toujours aussi dangereuses : quelquefois elles y paroissent pour un an ou deux, & même davantage. Pendant ce tems elles dépeuplent tout; ou ceux qui ont échappé à la mortalité se sauvent en voyant le désastre général & l'opiniâtreté du mal; de sorte que ces gens font très-tard ce qu'ils auroient dû faire d'abord. Après certain tems, les pays redeviennent habitables, les fugitifs y reparoissent, d'autres se joignent à eux, mais ces gens ne sont jamais bien sains; ce dont ils s'inquiètent peu.

La cause de ces maladies est fort naturelle : les pays sont des lieux profonds, que les vents ne balayent jamais. Tantôt ces vents sont croisés dans un sens, tantôt dans l'autre, par les flancs

des montagnes; ainsi les vapeurs qui s'élèvent de la rivière qui y coule, celles qui s'exhalent de la terre humide, & remuée pour la culture des cannes à sucre, celles de la plante même, la réverbération des rayons du soleil, tout enfin s'y réunit pour infecter l'air, & répandre le germe des maladies dans le climat.

Dès que les habitans ont pris la fuite, toute culture cesse; on ne plante plus; la fumée ne s'élève plus des moulins; les débris de cannes écrasées, les fèces du sucre qui se corrompoient, ne contribuent plus à infecter l'air. Il se passe quelque tems, l'air reprend certain degré de pureté après ces dévastations, & le climat n'a plus que sa température chaude, telle qu'elle y doit être, mais toujours propre à occasionner les maladies qui y sont ordinaires.

Les asthmes sont les maladies ordinaires de la partie haute; mais on vit long-tems avec ces incommodités: on les y appelle *ahogidos*, ou *suffocations*. L'expérience a prouvé que le remède étoit de descendre dans la partie basse, & que ceux qui en étoient atteints dans cette partie-ci, se trouvoient mieux en passant à la partie haute. Le mal vient de ce que, dans les uns, le ressort des fibres se trouve trop comprimé, & de la subtilité de l'air; dans les autres, la cause est la densité, la pesanteur de l'air, & la foiblesse des fibres.

Voilà pourquoi, en passant d'un air très-subtil dans un air plus dense, plus épais & chaud, ou de celui-ci dans un air subtil & froid, les uns & les autres éprouvent du mieux, & sont moins fatigués des accès de ce mal.

Il y a dans cette partie deux causes qui affoiblissent la constitution des habitans, & qui les empêchent de jouir de l'avantage du climat. L'une est la maladie vénérienne, qui y est très-répan due; l'autre l'usage immodéré des boissons spiritueuses. Sans ces deux inconvéniens, les gens y vivoient avec la plus grande robusticité, & n'y éprouveroient jamais les indispositions, ni les maux auxquels ils sont toujours exposés. Aussi remarque-t-on que les pleurésies, l'asthme, les fluxions de poitrine attaquent ordinairement ceux qui sont atteints du mal vénérien, & ceux qui boivent immodérément de ces liqueurs.

C'est ce qu'on a lieu d'observer dans le tems des froids, & ce qui fut confirmé en 1759, pendant une épidémie générale, dans laquelle on vit mourir tous ceux qui avoient quelques mauvais levains dans les humeurs; ceux, au contraire, qui étoient sains, ou qui ne s'étoient pas adonnés à la boisson, essuyèrent la maladie sans aucun danger.

Le ravage que cette épidémie fit en Amérique fut considérable; mais l'excès de la boisson y

contribua beaucoup. Les buveurs étoient attaqués mortellement dès l'abord, & ne vivoient plus que peu de jours. Dès qu'on se fut apperçu de cette cause, on défendit de vendre de l'eau-de-vie, & sur le champ on en vit les avantages : la mortalité cessa, & l'épidémie ne fut plus si fatale, quoiqu'elle ait encore continué quelque tems.

Il parut dans ce tems-là une comète, que le peuple prendroit sans doute pour le présage de cette funeste maladie, si l'on s'arrêtoit aux anciennes idées : elle précéda le mal de quelques mois. On l'apperçut le 25 avril : elle alloit du Sud au Nord. L'épidémie se manifesta vers la fin de Juillet à Guancavelica, & parcourut la plus grande partie de cette vaste contrée : elle parut aussi dans les pays du Sud, & se porta vers les provinces du Nord. Cette maladie sembloit suivre son cours par stations marquées, passant d'une ville à l'autre; de sorte qu'à la seule distance des lieux, on pouvoit déterminer le tems qu'elle tarderoit à venir d'un lieu à l'autre.

Elle commença, comme je l'ai dit, dans les pays du Sud; mais ces pays étant fort étendus, on n'eût connoissance de la maladie près de l'Equateur, que quand elle étoit dans le Potofi & à Chuquisaca. De-là elle passa à la Paz, à Oruro, Chucuito, au Cuzco, à Guamanga, Guancavelica, Xauja, Lima, &, par les hauts

& bas pays, jusqu'à *Quito*, & dans les autres provinces. Les progrès en furent très-rapides : si la malignité avoit été proportionnée à son étendue, elle eût pu enlever tous les habitans des provinces où elle régna. En cinq ou six jours, elle avoit attaqué les vieillards & les jeunes gens indifféremment, avec plus ou moins de violence. Les rues étoient désertes ; rarement on y voyoit du monde ; les maisons étoient devenues autant de solitudes, où étoient alités ceux qui les habitoient. On ne voyoit dans aucun marché ni vendeur ni acheteur. Dans ces fâcheuses circonstances, on n'avoit de secours de personne, car tout le monde en avoit également besoin. Cependant on fut aidé à certain point, par ceux qui avoient naturellement une forte constitution. La maladie ne dura chez eux, avec toute sa force, que pendant deux ou trois jours : cependant ils étoient dans un état bien débile, & ne pouvoient secourir que très-peu les plus malades.

La maladie consistoit dans un grand étourdissement, une pesanteur de tête, une foiblesse dans tous les sens, de fortes douleurs par-tout le corps, une fièvre assez modérée, une lassitude générale, une hémorragie par la bouche & les narines, une surdité & une grande prostration, avec perte totale d'appétit. Les symptômes des maladies s'aggravoient dans les individus sujets à des maux

habituels, fur-tout chez les poitrinaires; & la maladie, devenue plus considérable, les emportoit. Ceux qui n'étoient affectés d'aucun mal antérieur, se trouvoient mieux en usant de sudorifiques, & en se tenant chaudement pour exciter la transpiration. Après avoir soutenu le fort de la maladie, on en ressentoit les effets dans la convalescence, qui étoit fort longue & pénible; on avoit la vue trouble, l'air triste, l'esprit abattu, de sorte qu'il falloit aux convalescens plus d'un mois pour être quittes des reliquats.

On remarqua que les chiens furent aussi attaqués de cette épidémie; on les voyoit étendus dans les rues sans pouvoir se soutenir: il en mourut certain nombre; cependant le mal ne fut pas dangereux pour ces animaux.

La maladie fut aussi prompte à se terminer qu'elle avoit été rapide dans son commencement, & ses progrès dans le voisinage des habitations: elle n'y régnoit que pendant un mois. Mais ce furent les provinces où elle commença qui essuyèrent la plus grande mortalité, parce qu'on en ignoroit le remède. On observa d'abord que la saignée y devenoit dangereuse, & même mortelle: ainsi on y renonça, de même qu'à tout autre moyen curatif, pour s'en tenir à ceux dont j'ai parlé.

La peste est une maladie inconnue dans ces

contrées-là : on n'en a pas même l'idée. Ce défaut de connoissance fit donner à cette épidémie le nom de peste, comme on l'y donne à toutes les maladies épidémiques qu'on y éprouve de tems à autre, & qui sont plus communes dans la partie basse que dans la haute.

La cause de cette épidémie fut sans doute une altération de l'air. Ce qui semble le faire croire, c'est que pendant ce mois-là, & vers la fin d'Avril, les vents du Sud règnent dans ces contrées; & que l'épidémie passa, selon le cours de ces vents, du Sud au Nord. S'il étoit vrai qu'elle vînt de toute autre cause, par communication d'une seule personne malade à une autre, & de celle-ci à une troisième, &c., elle ne se feroit pas répandue si généralement, & les animaux mentionnés n'en auroient pas été attaqués.

Les maladies communes qui se répandent dans les parages chauds des bas pays, sont les fièvres tierces, ou d'accès : elles durent très-long-tems dans ceux qui en sont pris, mais sans cette malignité qu'elles ont dans les Quebradas de la partie haute. S'il en meurt quelques individus, c'est ou par la complication de ces fièvres avec d'autres maux antérieurs, ou parce qu'elles ont duré un tems considérable, sans qu'on y ait apporté le remède capable de les dompter. C'est ce qui arrive à nombre d'individus qui vivent épars

çà & là dans les campagnes, loin des grandes habitations, & qui manquent ainsi des secours nécessaires.

Ces fortes de maladies sont, sans contredit; les plus communes dans les contrées chaudes par leur position, ou qui ont des étés très-chauds. Elles sont fort difficiles à guérir dans ces premières.

Les campagnards de l'Isle de Cuba tiennent pour certain, que quand ils essuyent de la pluie, chemin faisant, ils seront infailliblement pris d'une fièvre tierce, si leurs habits viennent à être mouillés; & qu'ils ne risquent rien si la pluie leur tombe sur le corps même, sur-tout si la pluie est très-forte. C'est pourquoi, dès qu'il pleut, ils ôtent leurs habits, qui sont fort légers, & restent nuds, de la tête à la ceinture. Ils disent que c'est la même chose que de se baigner, & que quand leur corps a été ainsi mouillé, ils n'en éprouvent pas les inconvéniens qu'ils ont à craindre de l'humidité de leurs habits mouillés pendant le chemin, & de la chaleur qu'ils leur causent en marchant.

La Louysiane est aussi sujette à ces mêmes maladies pendant l'été: elles deviennent quelquefois malignes pendant les grandes chaleurs, & lorsque les pluies tombent par orages, & avec des tempêtes: il meurt alors beaucoup de monde.

Mais cela peut venir aussi d'une cause accessoire : savoir, faute de traitement convenable. Mais, dès que le froid se fait sentir aux premiers vents du Nord, en Novembre, les fièvres cessent. La plupart des malades guérissent sans autre remède que le changement de la saison.

Le mal, qu'on appelle *la maladie de sept jours*, & qui attaque les enfans nouvellement nés, n'est pas moins dangereux dans la partie haute que dans la basse. La plupart de ces enfans en meurent, sans qu'on apperçoive aucun signe antécédent qui puisse la faire soupçonner : car ils sont en apparence sains & robustes. L'épilepsie s'y joint ordinairement, & il est rare qu'il en réchappe un seul.

Quoique cette maladie soit connue en Europe, elle n'y est ni si générale, ni si dangereuse. Les Américains ont grand soin de garantir leurs enfans du vent ; jusqu'à ce que ce terme soit passé : après quoi ils ne courent plus de risque. Voilà pourquoi ils l'appellent le mal de sept jours, tems auquel le danger est toujours borné.

Les enfans sont encore sujets à une autre maladie fort singulière. Délivrés du danger des sept jours, ils vont ordinairement bien jusqu'à trois ou quatre mois : alors ils sont pris d'une toux & d'une affection de poitrine, qu'on y appelle *pechuguera*. La maladie va toujours en augmen-

tant, malgré tous les secours : ils n'opèrent aucun effet salutaire. Alors, ces enfans enflent, & ne tardent pas à mourir. Les seuls enfans des blancs (*Espagnols*) sont exposés à ces ravages, qu'on ne voit pas parmi les Indiens ou les Mérits, dont la constitution oppose plus de résistance. Le moyen de garantir les enfans est de les enlever de-là avant deux mois, & de les transporter dans l'un des climats plus favorables de ces *Quebradas*, qui n'en sont pas éloignées.

Le vulgaire croit que la cause du mal vient de ce que ces enfans sont d'une constitution trop foible pour résister au froid & à l'intempérie du climat ; il est sûr qu'elle peut y contribuer, mais d'autres causes peuvent aussi y concourir. Les peres & meres y ont les humeurs mal saines. Les vapeurs sulfureuses qu'on y respire continuellement, & qui se répandent des fourneaux où l'on extrait le mercure, y sont si abondantes, qu'en été elles se condensent par l'effet des gelées, & forment une nuée épaisse, qui couvre toute l'étendue de la peuplade.

Rien de si commun à la Louysiane que de voir des personnes de tout âge attaqués de vers de toute espèce, sans en excepter le vers solitaire. La grande humidité de cette contrée, les semences abondantes d'insectes & de reptiles, la qualité des alimens, en sont autant de causes,

On observe même que les fruits, sur-tout ceux à noyaux, & à gouffes ne s'y gardent pas; ils se gâtent au bout de deux jours qu'on les a cueillis, & pourrissent: ce qui vient de la qualité marécageuse du sol, & de l'humidité de l'Atmosphère. A cette incommodité surviennent de fortes fièvres, déperdition de substance, des langueurs, une mélancolie. Le remède le plus en vogue est le suc de l'*Médionda*, dont il a été parlé. On employe aussi l'huile de noix, qui réussit dans quelques individus: mais on remarque qu'elle ne guérit pas radicalement le mal, & qu'on en éprouve des récidives quelque tems après.

La petite vérole, maladie connue par toute la terre, y paroît à certains périodes, & non tous les ans comme en Europe: mais quand elle s'est manifestée, elle fait de grands ravages, tant parmi les blancs, qu'on y appelle *Espagnols*, que parmi les Indiens & les Nègres. Elle parut dans la partie basse en 1764. Il en périt beaucoup de monde de tout âge, particulièrement dans les premières familles du Pérou. Quoiqu'il y ait une très-grande différence entre les climats de la partie haute & ceux de la basse, on n'a pas eu lieu de croire qu'elle fût plus mauvaise dans la haute: car le nombre des morts fut aussi considérable dans l'une que dans l'autre partie.

On a, dans la partie haute, une méthode cura-

tive bien différente de celle de l'Europe : on n'y connoît pas toutes ces précautions scrupuleuses. Les femmes Indiennes tiennent leurs enfans à côté d'elles sur une peau de brebis, & ne les couvrent pas plus qu'à l'ordinaire, sans s'inquiéter de les garantir de l'impression de l'air. Malgré le grand froid du climat, il n'en meurt pas plus que parmi ceux pour lesquels on prend les plus grandes précautions. D'ailleurs, ces gens n'ont recours ni aux médecins, ni aux médicamens; tout est abandonné à la nature. On s'y sert, tout au plus, de quelques herbes, dont la vertu est connue par l'expérience : ces herbes sont là des *panacées*, qu'on y employe pour tous les maux. Les adultes qui sont pris de cette maladie en réchappent rarement, vû la densité de la peau qui empêche l'humeur variolique de se faire jour au-dehors d'une manière régulière; c'est ce qui rend cette maladie beaucoup plus dangereuse dans ces contrées que chez les autres nations : elle y fait des ravages considérables. Elle seroit moins redoutable si elle y paroïssoit tous les ans, les habitans l'essuieroient dans leur jeunesse, & il en périroit moins, comme l'expérience le prouve à l'égard des enfans,

Feu de la Condamine écrivit à ce sujet plusieurs lettres au docteur Mary, de Londres, & l'instruisit de l'état où se trouvoit la question sur l'utilité

l'ut
lui
fon
avo
lon
sur
la c
dète
velle
dans
C
pays
fasse
été d
la m
l'on
heur
doux
si fu
tribu
loni
on e
& d
avan
L
bâti
l'on
con

l'utilité de l'inoculation dans cette Capitale, & lui exposa les raisons sur lesquelles il fonde son opinion : il dissipa ainsi les craintes qu'on avoit du danger auquel on croyoit s'exposer volontairement en se faisant inoculer, & rassura sur celles qu'on avoit de n'être pas garantis de la contagion. Ce sont les mêmes raisons qui ont déterminé à introduire l'inoculation dans la Nouvelle-Angleterre, où elle est aussi en vogue que dans l'Ancienne.

Cette maladie n'est pas si dangereuse dans les pays chauds de la Zone Torride, quoiqu'elle y fasse aussi d'assez grands ravages, quand elle a été quelques années sans reparoître. On observe la même chose à l'égard de la Louysiane : d'où l'on peut conclure que ce n'est pas un grand bonheur pour le pays, que cette maladie soit dix à douze ans à reparoître, puisqu'elle devient alors si funeste. Ces considérations ont sans doute contribué à introduire l'inoculation dans les Colonies de la Nouvelle-Angleterre : par ce moyen, on est garanti de la crainte pendant la jeunesse, & du danger de la contagion dans un âge plus avancé.

L'inoculation y est si commune, qu'on y a bâti des maisons publiques & des hôpitaux, où l'on reçoit pour cet effet des personnes de toutes conditions & de tout âge ; & les suites en sont

des plus heureuses. Il y vient se faire inoculer des gens de plusieurs autres provinces : on y a même reçu plusieurs habitans de la Louysiane, qui ont subi ce traitement dans un âge fait. Il seroit fort avantageux pour l'humanité, qu'on envoyât, des provinces où l'on n'est pas encore convaincu de l'utilité de cette opération, des médecins éclairés, pour observer tous les symptômes qui se manifestent dans les sujets actuellement inoculés, & pour s'assurer par le nombre de ceux qui l'ont été, si l'on est encore exposé à être attaqué de la maladie, lors des grandes épidémies; si, en cas d'attaque, la maladie sera bénigne ou maligne; si, par la précaution de l'inoculation, ou générale, ou pratiquée sur le grand nombre des individus, on anéantit la cause de l'épidémie.

Ces médecins s'informeront aussi de la manière dont il faut s'y prendre pour en avoir le germe, & l'inoculer; du choix qu'il faut en faire, des précautions à garder pendant ses effets, de la saison & de la température la plus favorable; enfin de toutes les autres circonstances qui peuvent fournir des connoissances sur cet objet. Par ce moyen, on empêcheroit peut-être de périr la moitié, ou le tiers des individus de tout âge & de tout état; mais ce qu'il y a de plus important, c'est qu'on garantiroit du danger les Souverains : on assureroit à cet égard les successions

aux
des g
cessai
relle
lacion
une r
pour
Si
la pa
pas m
C'est
cepen
comm
qués,
elima
il n'y
On ne
de po
bien
quent
de cra
font f
Le
du Pé
attaqu
rel. La
impos
tantir

aux trônes. Toutes ces observations faites par des gens instruits, & doués du discernement nécessaire, dissiperoient les doutes que fait naturellement naître la pratique nouvelle de l'inoculation, à laquelle on se refuse, pour s'exposer à une maladie dont les conséquences sont si fatales pour un grand nombre de sujets.

Si les affections de poitrine sont communes dans la partie haute, les crachemens de sang ne sont pas moins ordinaires dans les pays les plus froids. C'est ce que l'on voit souvent à Guancavelica : cependant on vit quelques années avec cette incommodité. La plupart de ceux qui en sont atteints, guérissent totalement en passant dans un climat moins dur : mais d'autres y meurent, & il n'y a point de terme fixe pour la durée du mal. On ne voit pas là de phthisie, malgré les maux de poitrine dont il s'agit ; ou ces phthisies sont bien rares. Elles sont, au contraire, assez fréquentes dans la partie basse, où l'on ne voit pas de crachemens de sang : mais ces deux maladies sont fort fréquentes dans la Louysiane.

Le tétanos est redoutable dans la partie basse du Pérou, vu la facilité avec laquelle on en est attaqué, & que d'ailleurs il y est décidément mortel. La moindre cause peut y donner lieu. Il est impossible d'être toujours assez attentif à s'en garantir : il suffit de sortir, ayant chaud, de la

chambre ou de l'appartement, & de s'exposer à l'air, pour en être pris. C'est au moins une des causes de ce spasme, quoiqu'il n'en résulte pas toujours. On risque encore d'en être pris en s'exposant à un courant d'air après avoir bu le *mate*, qui est une espèce de thé, & se boit de même. On ne connoît pas ce mal dans la partie haute. On en est encore attaqué si, par inadvertence, on vient à mouiller ou à mettre dans l'eau l'un ou l'autre pied où l'on aura été piqué ou légèrement blessé : ce qui n'a pas lieu dans l'autre partie du Pérou.

Cet accident est également dangereux dans l'Isle de Cuba, & dans les autres climats chauds : on n'y connoît même pas de remède, ce qui fait que peu de personnes en réchappent. On a cependant à la Havane quelques exemples de guérison ; mais le traitement ou le remède est si incertain, qu'il laisse toujours les individus exposés au plus grand danger. Une piquure expose aussi à cet accident dans la Louysiane ; mais on n'en voit pas d'exemples sans cette cause.

La partie haute du Pérou expose rarement aux paralysies qu'on y appelle *Ayre* : au moins ces maladies n'y sont-elles pas si communes que dans la basse. Cela vient de ce que la température y est toujours égale & froide, sans aucune alternative d'hiver & d'été ; & que les pores du

corps, fort resserrés, s'opposent à l'intro-mission de l'air. Aussi n'y voit-on cette maladie que dans les individus d'un âge fort avancé, & déjà indisposés.

L'apoplexie y est extrêmement rare dans l'une & l'autre partie, de sorte qu'à peine en entend-on parler pendant le cours de nombre d'années. Cet avantage est dû sans doute au peu de différence de température dans les deux saisons opposées : les humeurs s'y maintiennent par ce moyen dans le même état, les alimens n'y varient point, & l'air y est presque toujours le même.

D'après ces faits, on ne peut déterminer la cause du *tétanos*, ou spasme général, qu'en supposant dans l'atmosphère des corps inconnus, imperceptibles, qui le produisent; autrement il ne résulteroit, de quelques légères inadvertences, qu'une foible astriction, mais non une contraction aussi terrible que celle du *tétanos*, & la mort peu de jours après.

Quoique les pleurésies soient la maladie dangereuse des climats froids de la partie haute, il est rare néanmoins que les individus d'une complexion bien saine en soient attaqués. Elles ne sont communes que parmi ceux qui ont dans leurs humeurs un vice vénérien, ou qui sont adonnés aux liqueurs spiritueuses. Le remède assuré est, dans cette contrée, le foie du *Zorillo*,

qu'on prend par la bouche, & l'on en voit des cures merveilleuses. Il n'importe qu'il soit récent ou vieux : on y compte avec assurance sur ses effets, & l'on est persuadé que quand on en a une fois pris, on n'est jamais exposé à une récidive.

On a remarqué que les pleurésies & les autres maladies de poitrine étoient inconnues parmi les Indiens, quoique ces gens mènent une vie déréglée, & que leur penchant à s'ennivrer leur fasse boire de l'eau-de vie avec excès. Mais cela vient de la force de leur constitution, & de ce que les maladies vénériennes sont rares parmi eux.

La lèpre est un mal très-commun dans les pays chauds. Elle est inconnue dans la partie haute du Pérou, & peu répandue dans la basse, où l'on en voit quelques exemples. Elle gagne beaucoup sur les côtes septentrionales de *Terrefirme* : mais sa contagion devient des plus funestes dans quelques parties de la Havane. On croit que cela est dû à la viande de porc, dont on use beaucoup, & que cette viande en devient la cause par la qualité que lui donne le fruit d'une espèce de palmier, distingué par le nom de *Real* ou *Palmiche*, dont cet animal mange beaucoup : au moins, cette viande y contribue-t-elle en grande partie.

La chair des porcs qui s'en sont nourris est plus glanduleuse que d'autre : les glandes ont une teinte noirâtre ; on les apperçoit facilement dans toute l'étendue du cou de l'animal. Quoique cette opinion y paroisse bien fondée ; on doit en rapporter la première cause aux Nègres de l'Afrique qu'on transporte en Amérique ; car cette maladie est fort répandue, & comme naturelle dans leurs contrées. On devrait prendre les plus grandes précautions pour empêcher les progrès de cette horrible maladie, ou plutôt pour la détruire dans les Colonies. Elle étoit autrefois inconnue dans la Louysiane ; mais, depuis quelque tems, elle commence à s'y manifester.

La maladie appelée *Culébrille*, très-connue dans ces climats chauds, a aussi été apportée par les Nègres, à ce qu'on pense. On éprouve au Port-au-Prince, & dans les pays voisins, les effets de ce mal, beaucoup plus généralement qu'ailleurs, & même que dans l'Isle de Cuba. Dès qu'on se fût assuré qu'il étoit contagieux, on prit les précautions nécessaires pour l'arrêter : ce fut de brûler les linges employés dans la cure. On remarqua que quand ces linges étoient secs, il en sortoit une quantité prodigieuse de petits insectes qui se répandoient dans l'air, & communiquoient le mal aux individus qui ne l'avoient

pas. Avec ces seules précautions, & celle de guérir les Nègres infectés arrivans de leur pays, on a au moins empêché que le mal ne fût aussi commun.

On fait généralement dans ces contrées que les chiens & les autres animaux n'y sont pas sujets à la rage, non-seulement dans l'Amérique méridionale, mais encore dans tout le continent : cependant ils y sont attaqués d'une autre espèce de maladie qui est générale parmi ces animaux ; elle en détruit un grand nombre. C'est une espèce de peste : il n'en résulte aucune envie de mordre ; la maladie ne se communique pas non plus de cette manière ; elle est, en quelque sorte, pour les chiens, ce qu'est la petite vérole pour l'homme. Elle se manifeste ainsi : l'animal devient triste, ne mange plus, maigrit, laisse aller sa tête, tombe, & ne peut plus marcher : il reste dans cet état quinze à vingt jours : les uns résistent plus que les autres, mais à la fin la plupart en meurent : ils en sont ordinairement attaqués dans leurs premières années, & n'en éprouvent plus de récidive quand ils en ont réchappé.

Les chiens de chasse sont plus soignés que les autres ; c'est pourquoi on en guérit un plus grand nombre que des autres. Le moyen qu'on employe est de leur couper le bout de la queue & les

oreilles, afin de les faire saigner : on leur donne ensuite à manger du foie de brebis cuit, & mêlé avec une bonne dose de fleur de soufre. On leur frotte l'épine du dos, avec de la graisse de porc, jusqu'à la queue : moyennant ces soins, on leur voit jetter aux endroits coupés une matière purulente, en espèce de filamens, laquelle paroît être la cause du mal. Il se répandit une pareille épidémie en 1767 dans la Louysiane; elle y détruisit presque tous les chiens.

Les Mules y sont sujettes à une autre maladie, qu'on appelle *mal del vaso*, ou du *sabot* : elle fait périr un nombre prodigieux de ces animaux dans les milliers qu'on en fait passer tous les ans du Tucuman au Pérou. Le mal est dans le sabot même de l'animal, & n'a rien de semblable à la teigne qui survient à la couronne. Le sabot se gonfle, le mal monte dans la jambe, & la mort en est la suite. La contagion en est si active, que ceux qui font ce trafic, assurent qu'une mule en est attaquée en posant seulement le pied sur un endroit où a marché celle qui étoit malade : cela vient sans doute de quelques insectes qui se nichent dans les herbes.

Ce grand nombre de mules sort du territoire de Tucuman, en troupes de deux à trois mille, à certains tems fixes, pour faire un voyage de

six cens & même de millé lieues, & se rendre de-là à la *Tablada de Tucle*, dans le gouvernement de Guancavelica, où se tient la foire ou le marché de ces animaux : il en passe même dans le royaume de Quito.

Les conducteurs préfèrent, pour cette longue route, de passer par les *punas* les moins froides, afin d'y trouver des pâturages. Ils vont régulièrement les uns après les autres, à certains intervalles, ayant soin de s'informer si les troupes précédentes n'étoient pas attaquées du mal, afin de se détourner, & de ne pas faire aller leurs bêtes sur les pas des autres, qui pourroient le leur communiquer. Chaque conducteur a ce soin, & sépare de sa troupe celles qui sont malades, les faisant aller par d'autres routes pour éviter cette contagion.

Toutes ces troupes n'arrivent pas à la *Tablada de Tucle* ; car, avant de sortir de Tucuman, les marchands ont fait leurs marchés avec les *Corregidores* des provinces par lesquelles ils passent, pour la quantité qui y est nécessaire, & ils y laissent ce nombre de bêtes. Ainsi, il ne passe outre que celles qui ne sont pas vendues : ce sont celles qui vont ensuite dans les provinces des *Vallées*, à *Caxamarca*, & jusqu'à Quito.

Les femmes sont assez fréquemment attaquées

du cancer au Pérou : l'opinion commune est qu'il s'y répand par communication. Ce mal terrible y va toujours en croissant, & y devient plus commun que jamais. C'est ainsi qu'il s'est manifesté dans la partie haute, où il étoit inconnu il y a vingt ou vingt-cinq ans. Quelques observations semblent donner lieu de croire qu'il est venu de l'Afrique ; car il est plus commun parmi les Nègresses & leurs enfans. Comme ces femmes y servent de nourrices, elles en donnent le principe aux enfans des blancs qu'elles allaitent. Mais cette opinion souffre deux difficultés. La première, c'est qu'on ne le voit pas ordinairement dans les autres contrées de l'Amérique, où la plupart des habitations sont composées de Nègres, & de gens de races mêlées. La seconde, c'est que les femmes Européennes qui y passent en sont aussi attaquées : ce dont on a des exemples incontestables. Ce qu'on fait de certain à cet égard, c'est que le mal vient d'une tristesse pénible, de chagrin très-sensible qui trouble l'ame, & la tient dans une apathie continuelle. Mais ce mal n'est pas ordinaire parmi les filles comme il l'est parmi les femmes mariées : on en arrête les progrès au commencement, par le moyen des bains, des humectans & des délayans, de la dissipation & d'un peu d'exercice.

Néanmoins, il est rare que le mal s'arrête dès qu'il s'est une fois manifesté; les suites en sont les plus affligeantes, & il se termine par les douleurs les plus cruelles, qui mènent enfin l'individu à la mort.



Des

L

fact

le d

fon

L'o

de

leu

dér

bet

Ce

les

po

au

ra

ra

gl

fo

la

q

s'arrête dès
tes en font
ine par les
enent enfin



DISCOURS DOUZIEME.

*Des Minéraux, sur-tout de l'Argent, & de la
manière de le tirer.*

L'HOMME sorti de l'état de nature, & devenu factice, a toujours eu la passion des richesses, & le desir de se procurer les métaux précieux, qui sont le moyen d'avoir toutes les autres choses. L'or & l'argent ont naturellement quelque chose de si attrayant, que, sans même avoir une valeur déterminée, ces métaux sont les plus considérés parmi les Nations qui en ont le moins besoin pour leur commerce ou leurs échanges. Ces métaux donnent la loi à toute la terre; & les Princes, dans l'état actuel des choses, ne pourroient plus se rendre respectables les uns aux autres, s'ils n'avoient des trésors assez considérables pour les dépenses qu'exigent leur souveraineté. En donnant la loi, l'or & l'argent régissent aussi la valeur des autres choses, selon qu'ils sont plus ou moins communs. C'est donc la balance générale des nécessités de la vie, nécessités qui deviennent plus ou moins urgentes selon la

quantité de ces métaux. Parmi ces besoins, les principaux sont les travaux de l'homme, travaux qui, depuis le plus ordinaire jusqu'à l'industrie la plus recherchée, sont payés par ces métaux, devenus la récompense du mérite & des talens particuliers de chaque individu.

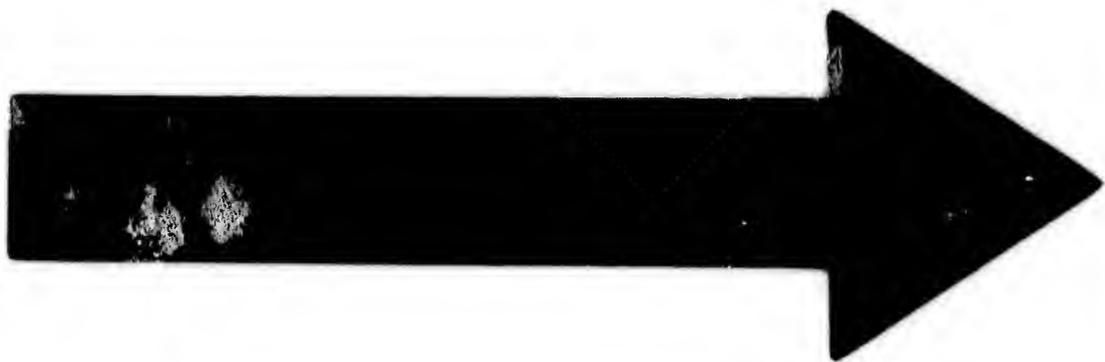
Les Chinois travaillent continuellement pour acquérir l'argent, qui ne se trouve pas dans leur pays : c'est cependant une des Nations qui en ont le moins besoin. Les Européens n'épargnent ni peine ni travail pour s'en procurer aussi, afin d'en fournir aux Chinois. Les Maures d'Afrique exercent des pirateries continuelles, toujours avides d'argent, & cherchant à réduire les autres Nations dans l'esclavage, afin de se procurer de l'argent par la rançon de ces captifs, tandis que du reste ces Nations Africaines sont les plus barbares & les moins occupées du commerce. Les Européens qui vont chercher ces métaux en bravant tous les dangers, & avec une cupidité insatiable, se détruisent réciproquement le fer à la main dans les guerres qu'ils se déclarent, pour en posséder les uns plus que les autres.

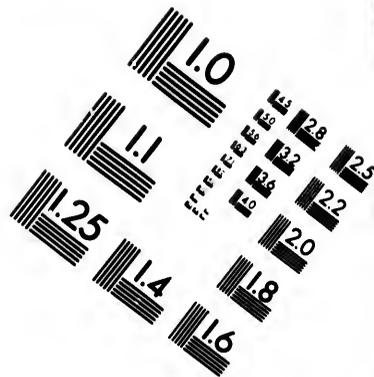
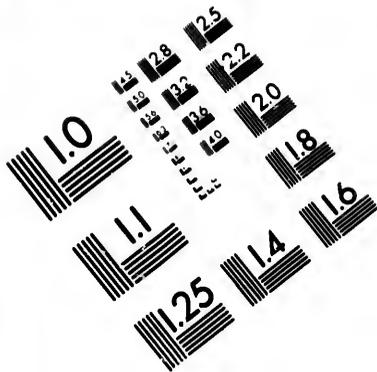
Les Américains ouvrent & fouillent les entrailles de la terre, descendent jusques dans ses profonds abymes, dans le dessein de se rendre plus heureux avec de semblables idoles. Mais ce sont eux qui en jouissent le moins : ces métaux

dispa
tems
mité
qui
l'arg
tuell
de tu
attra
fol,
cierc
déco
Le p
la v
Les
cher
les
L
mat
chez
soin
mèn
mét
mèn
si c
me
val
pou
pro

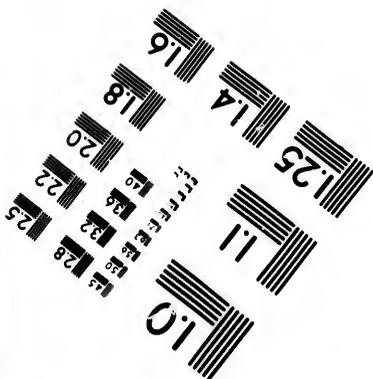
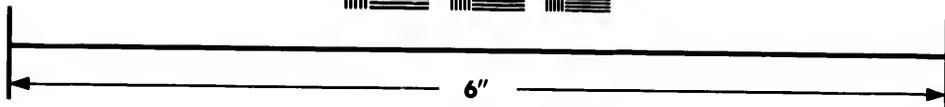
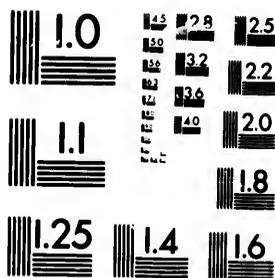
disparoissent bientôt de leurs mains : en peu de tems ils se trouvent avoir passé à l'autre extrémité de l'hémisphère sans s'être arrêté chez ceux qui les possédoient. La puissance de l'or & de l'argent commande à toutes les facultés intellectuelles de l'homme, l'oblige de devenir sociable, de traiter avec ses semblables. En effet, sans cet attrait une Nation ne songeroit qu'à vivre de son sol, dédaigneroit les autres peuples, & se foucieroit peu de prendre tant de peines pour aller découvrir les pays éloignés & les moins connus. Le prix imaginaire d'une parcelle d'or détermine la volonté de celui à qui on la fait entrevoir. Les difficultés ne font qu'irriter l'appétit, les chemins s'aplanissent, les passages s'ouvrent, les dangers disparoissent, & tout devient facile.

L'or & l'argent sont donc actuellement des matières qui font les liens de l'intérêt réciproque chez toutes les Nations. Le tems, le travail, les soins, les veilles, le repos, la vie, la mort même, tout est réglé, estimé par le prix de ces métaux. Il semble que la Nature y concourt elle-même, en ce qu'elle n'a pas rendu ces métaux si communs, qu'on puisse se les procurer aisément. Si cela étoit, ils n'auroient plus la même valeur; mais on n'en trouve pas par-tout : c'est pourquoi, les habitans des divers pays qui n'en produisent pas, sont obligés d'employer toutes





**IMAGE EVALUATION
TEST TARGET (MT-3)**



**Photographic
Sciences
Corporation**

23 WEST MAIN STREET
WEBSTER, N.Y. 14580
(716) 872-4503

18
20
22
25

01

les ressources de leur industrie pour en acquérir. Il paroît cependant que ces métaux se décèlent par toute la terre par certains signes assez sensibles; mais la petite quantité qu'on en tireroit de quelques sols, ou les grandes difficultés qu'on auroit à vaincre, obligent de se tourner du côté de l'industrie, afin d'obtenir par d'autres voies ce que le sort n'a pas également réparti, & ce qui n'en devient que plus précieux.

Les Indes occidentales, qui ont l'avantage de renfermer des mines d'or & d'argent, infiniment plus nombreuses & plus riches que toutes les tres parties du globe. Elles sont peuplées par des Indiens, Nations les plus paresseuses & les moins occupées d'aucun genre de travail. Si quelques-uns de ces peuples, qu'on regarde comme plus civilisés, se mettent à des travaux, ce n'est qu'à force de les y pousser, & même avec contrainte: si on les laissoit faire à leur gré, ils passeroient les jours entiers sans quitter une place, comme le font ceux qui ne sont pas assujettis. Aussi l'or & l'argent, dont ils sont les premiers possesseurs, ne font que paroître dans leurs mains & disparaître, passant aussi-tôt d'un maître à l'autre.

Non-seulement ces métaux ne se tirent des entrailles de la terre qu'avec les plus grands travaux, il semble encore que l'Auteur de la Nature ait voulu que les parties où ils sont en plus
grande

grande quantité, fussent séparés des autres par de vastes mers : il y a élevé des cimes altières, qui prédominent sur toutes les hauteurs du globe, comme s'il eût eu dessein d'indiquer certaine analogie entre le physique & le moral. En effet, si le Globe ne soutient pas d'autres montagnes aussi hautes, & qui puissent être mises en parallèle, on peut, d'un autre côté, assurer qu'on en tire, plus que d'aucune partie, ces matières dont le pouvoir, la dignité, l'éclat, les attraits, influent tant sur les divers états de l'homme, depuis le plus haut degré jusqu'au plus bas étage de la société, dans toutes les Nations civilisées.

L'histoire nous apprend que, dès les tems les plus anciens, l'or & l'argent avoient été employés à l'usage dont je viens de parler : mais depuis la découverte de l'Amérique, ces métaux ont été comme le ressort qui a mis toutes les Nations en mouvement, & qui entretient leur activité, & la passion qu'elles ont de s'en procurer. Le commerce réciproque qu'ils ont fait naître a civilisé nombre de Nations barbares, a couvert la mer de flottes qui sont devenues comme autant de Républiques sur les ondes. Les arts ont été poussés plus loin; l'industrie s'est perfectionnée par une nouvelle impulsion; les peuples se sont éclairés, la terre a été plus connue, ses productions plus examinées, mieux apperçues, appliquées à des usages

plus avantageux, d'après les expériences & les analyses qu'on a faites de leurs propriétés particulières.

Mais, si ces avantages sont aujourd'hui incontestables, on peut dire, que d'un autre côté, la découverte de ces trésors a été suivie des plus malheureuses conséquences, sur-tout pour la Nation chez laquelle ils étoient renfermés. Les vexations, la barbarie même qu'on a exercées contre elle, l'ont presque fait disparaître de dessus la surface du Globe. Les guerres que l'envie, la cupidité ont suscitées, ne cessent de tems à autre, qu'en laissant sous la cendre un feu caché, qui les rallume bientôt pour disputer & s'approprier ces trésors. Ce n'est pas qu'il n'y ait jamais eu de guerre auparavant entre les différentes Nations qui rampent sur le Globe : car le cœur de l'homme ne fait jamais s'arrêter dans les bornes du besoin, ni même de l'aisance & des plaisirs. Mais on ne se fixa plus que sur ces richesses factices, qui deviennent la ruine des Etats où elles se trouvent actuellement en plus grande abondance.

Le royaume du Pérou est un des vastes dépôts où la Nature a renfermé cette riche production, & tous les autres métaux. On y trouve du plomb, du cuivre, de l'étain, du mercure, outre l'argent & l'or qu'on en tira d'abord en si grande quantité. Les demi-métaux, le sel, le soufre, les

bitumes, &c. y sont pareillement répandus çà & là : mais on y cherche particulièrement l'or & l'argent, comme les deux choses les plus précieuses, & aussi désirées d'une Nation que des autres. Quoique les autres productions n'y soient point négligées, & qu'on en tire quelque avantage, on y fait beaucoup moins d'attention.

Il semble que cette contrée élevée ait été destinée par la Nature à servir de réceptacle à l'argent ; car c'est-là sur-tout que sont les mines de ce métal. S'il s'en trouve aux gorges des montagnes qui s'ouvrent dans les bas pays, ce n'est qu'en petit nombre, & le produit en est peu de chose. L'expérience a prouvé que ce métal gît particulièrement dans les pays les plus froids, comme l'or gît dans les contrées les plus chaudes ; quoiqu'on en voie dans des climats plus tempérés. La mine d'argent n'est pas aussi répandue que le croient les habitans des campagnes ; car ces gens s'imaginent qu'il n'y a qu'à ouvrir un mont pour en avoir : mais cette erreur a son avantage. Ces gens animés, quoique souvent trompés, par l'espoir du gain, cherchent par-tout ce métal ; & si les uns sont dupes de leurs travaux, les autres ne perdent pas leur peine.

La même prévention qui leur fait supposer des mines par-tout, leur donne aussi lieu de croire que ces mines sont toutes riches. Ce second abus

n'est pas non plus sans utilité. En cherchant, avec l'espoir de trouver une abondante moisson, ils ne laissent pas de tirer quelque argent, quoiqu'il revienne au double & au triple de sa valeur. Mais dans ces cas-ci la perte est pour celui qui a voulu courir les risques de ses frais. La masse de l'argent n'en est pas moins augmentée. Il n'y a pas d'occupation plus attrayante pour le peuple qui s'y livre, ni d'entreprise à laquelle il sacrifie plus volontiers ses dépenses, sans s'inquiéter s'il aura lieu de s'en repentir.

Séduits par les indices des *Ganges*, à proportion qu'ils ont avancé leurs fouilles, par les qualités des terres qu'ils rencontrent, par les espèces de minerais qu'ils tirent, par la vue même de l'argent qu'ils apperçoivent de tems en tems, animés d'ailleurs par les récits de ceux qui se livrent aux mêmes travaux, l'unique regret qu'ils ont, lorsqu'ils ne peuvent plus faire de dépense, c'est de ne pouvoir en faire encore autant pour continuer leur entreprise. Ainsi, en retirant peu, après avoir beaucoup dépensé, ils ne regardent pas leurs frais comme perdus, persuadés que la mine leur produira davantage dans un autre tems. Quelques-uns, il est vrai, ne sont pas trompés : l'exemple de ceux-ci soutient la passion des autres, qui sacrifient leurs fonds, séduits par l'appas du trésor qu'ils cherchent. Cette passion est si forte

chez ces gens, que celui qui se met à ces travaux, ne fut-ce même que pour essayer, se laisse gagner par la cupidité, & fait bientôt le sacrifice de tout ce qu'il possède, dans le dessein de jouir du trésor qu'il se promet. C'est la seule occupation pour laquelle on ne connoît-là ni économie, ni lésine. En effet, préoccupés d'arriver à l'endroit le plus riche de la mine, où ils espèrent couper l'argent natif au ciseau, & trouver un bloc pur, ils prodiguent leurs fonds sans réflexion, tant qu'ils durent, quelques grandes que soient les dépenses.

Ce qu'il y a de remarquable en ceci, n'est pas qu'ils prodiguent leurs fonds pour des mines, qui donnent de l'espoir d'après l'expérience, mais pour celles qui ont été la ruine des gens qui en avoient ouvert les fouilles, & qu'ils avoient abandonnés. N'importe : ces gens s'aveuglent au point d'en continuer les travaux, ou bien ils font d'autres ouvertures dans la montagne, guidés par certains indices qu'ils croient appercevoir, & par l'idée qu'ils ont d'avoir rencontré juste. Le premier point sur lequel ils s'arrêtent, c'est que ces richesses sont des dépôts que Dieu n'a mis en réserve que pour ceux à qui il les a destinés : que si nombre d'autres personnes les ont cherchées sans les trouver, c'est que le tems où ces trésors devoient être découverts n'étoit pas encore

arrivé. Le second motif qui les encourage est certaine forme qu'ils apperçoivent aux rochers de la montagne, la direction qu'elle suit : la position de ses couches, leur largeur, enfin la forme totale du mont, sa grandeur, & les plantes qui y croissent.

Cette préoccupation, fondée sur ces signes externes, se fortifie encore par le jugement que portent ceux qui passent pour instruits : chaque circonstance devient un pronostic infaillible, & l'on regarde comme une vérité sans réplique, l'idée avantageuse qu'on se fait du trésor qui est caché dans les entrailles de ce mont. Cette persuasion s'insinue par un langage particulier à ces mineurs ; langage qui écarte de l'imagination toute autre idée, & qui s'en empare totalement. D'après cette détermination, l'homme le moins libéral devient prodigue, le plus indifférent se laisse gagner. Persuadés qu'ils vont au premier instant être maîtres d'immenses richesses, ces gens s'abandonnent à leurs idées avec tant d'ardeur, qu'ils travaillent sans penser, sans réfléchir à aucune autre affaire ; ce seul objet les occupe, & ils ne parlent plus d'autre chose.

La passion de l'argent devient si grande, que les gens les plus mûrs & les plus réfléchis s'y laissent entraîner, sans que rien puisse les dissuader. Dès qu'une fois ils se sont livrés à ces

entreprises, ils ne parlent plus que de mines, d'exploitation, des difficultés déjà surmontées, ou qui restent à vaincre, des indices qui font espérer les plus grands avantages, des moyens de mettre ces mines dans la plus grande valeur, des exemples de ceux qui se sont si fort enrichis par ce genre de travail, & de leurs heureuses découvertes.

Ce ne sont pas toujours, ni même ordinairement, les gens riches & pécunieux qui entreprennent ces travaux : la plupart sont de pauvres individus sans aucun moyen, & des marchands qui ont perdu leur fortune. Ces gens font société avec un *Cateador*, & vont déclarer la mine qu'ils ont découverte, ou vont demander au Gouvernement de leur adjuger pour certain prix une des mines abandonnées, & dont l'objet est de peu d'importance. Ils traitent aussi avec les possesseurs d'autres mines en valeur, pour avoir la propriété de l'une ou l'autre veine. Ainsi, de manière ou d'autre, ils en acquièrent la possession, & se font inscrire au Bureau de la Caisse Royale de leur ressort, pour y payer le dixième de l'argent qu'ils tireront, & le montant du mercure dont ils auront besoin pour leur exploitation. Tel est le premier pas qu'ils font, au hasard de perdre ce qu'ils ont, pour commencer des travaux considérables, pour ou-

vrir l'intérieur des montagnes, & en tirer de l'argent. Mais la possession de ces mines n'est pas un avantage quand le principal ou l'argent manque dans ces sortes de travaux : c'est alors qu'on remarque combien l'industrie, la persuasion & l'influence des richesses ont de force pour gagner & entraîner les gens les plus fins & les plus prudents.

Ces mineurs se procurent quelques échantillons de riche minéral, qu'ils soutiennent être pris de leur mine, en s'adressant à l'un ou l'autre homme pécunieux : il semble qu'ils lui font même un mystère de ce qu'ils ne lui montrent qu'avec une espèce de crainte apparente : ils lui font remarquer les veines d'argent qui le traversent, appuient fortement sur la richesse du minéral, sur les morceaux de métal natif qui s'y trouve, enfin sur tous les autres indices favorables, donnant même à entendre que ce n'est encore qu'un morceau des déblais de la mine, & que si l'on veut on découvrira bientôt le métal, en suivant avec soin les fouilles précédentes, qui n'ont été abandonnées, disent-ils, qu'à cause des éboulemens ; qu'il ne s'agit que d'en déblayer les ruines pour avoir la liberté de fouiller. D'ailleurs, ajoutent-ils, il ne faut que peu de dépense pour y parvenir. Ils lui détaillent le plan des opérations à suivre, & le font enfin entrer dans leurs

vues, en le déterminant par le récit exagéré de ce qu'on tiroit de la mine avant l'éboulement ou l'affaissement des terres. La dépense, suivant eux, ne sera que de cinq cent, ou au plus de mille *pesos*, & tout pourra s'exécuter avec cette somme modique! Ils lui promettent enfin que toute la *pigna* fera pour lui, & qu'ils ne demandent que des habits, de l'eau-de-vie, du fer, de l'acier, & les autres outils & instrumens nécessaires pour ces travaux. Si leur première tentative ne réussit pas, ils ont au moins fondé le gué, & suscité l'envie de l'entreprise : ils laissent mûrir la chose, persuadés de la réussite en revenant à la charge.

C'est ainsi que ces gens sondent différens particuliers, mais en les prévenant de garder le plus grand secret. Par cette ruse, ils se ménagent certain nombre de personnes en différens endroits, comme à Lima, dans Guamanga, ou dans le Cuzco, à la Paz, à Guancavelica, & autres Villes ou Bourgades de ces contrées. Ces propositions & l'appas qui les accompagnent, se font plus goûter de quelques particuliers que des autres. Il se réunit deux, trois associés, qui offrent de faire les fonds nécessaires. Dès que les premiers fonds sont employés, il faut absolument en avancer d'autres pour ne pas perdre le fruit des premiers; car ces associés, qu'on appelle *Aviadores*, n'ont

droit de rien prétendre avant que la mine soit en valeur réelle. Les mineurs, toujours attentifs à faire entrevoir que les dépenses vont devenir moindres, leur montrent de nouveaux indices par lesquelles ils les persuadent qu'on va bientôt arriver au but; ils leur apportent même quelque *Pignoncillo* d'argent d'un ou deux marcs pour les en convaincre. C'est ainsi qu'on s'engage insensiblement dans une dépense de 50 à 60 mille *pesos*, sans réussite marquée.

Ces dépenses considérables, qui n'ont de bornes que quand les fonds manquent, à moins que la fortune ne soit favorable, nous offrent ici deux circonstances dignes d'être remarquées. Premièrement; ceux qui les font en sont si contents, qu'ils ne s'apperçoivent pas de la fausse démarche qu'ils ont faite, & n'ont aucun ressentiment contre ceux qui les y ont engagés, s'ils ne réussissent pas. Elles nous apprennent en outre, que des gens qui seroient des moins prodigues en toute autre circonstance, n'ont plus cette retenue dans ce cas-ci; & l'on en peut produire nombre d'exemples. D'ailleurs; les travailleurs, qui se donnent tant de peines pour ces exploitations, sans en tirer que peu de fruit, se persuadent qu'il ne leur faut plus qu'un jour pour rencontrer la riche veine qu'ils cherchent: mais ce terme, qui leur paroît si proche, n'arrive

jamais, vu les difficultés qui se succèdent sans cesse; & c'est ainsi qu'ils passent beaucoup de tems, & même des années, sans arriver au but que l'imagination leur présente.

Que ces travaux s'exécutent dans une ancienne mine abandonnée, ou dans une veine de mine courante, on en tire toujours un peu d'argent: mais c'est si peu de chose, que le profit ne peut être comparé aux dépenses, & que le marc revient au triple ou au quadruple de sa valeur.

Si au contraire, après bien des travaux & des peines, on donne dans un riche filon, les dépenses sont bientôt recouvrées, & tous les coopérateurs deviennent opulens. L'Aviador, le Mineur, le Cateador, qui en est ordinairement le facteur, & le directeur, sont au comble de leurs desirs.

Les heureux succès qu'ont eu plusieurs de ces entreprises, animent les autres, & y font persévérer avec constance: mais tout ceci n'étant que l'effet du hasard, il y a toujours plus de risque de perdre, que de sûreté de gagner.

C'est aussi pour cette raison que les mineurs disent ordinairement, que ce sont eux qui rendent au Roi un service des plus signalés, puisque s'ils n'entreprenoient pas avec tant de facilité & de dépenses les travaux des mines, en risquant des fortunes considérables, on n'auroit pas l'ar-

gent qui fait la richesse de la Monarchie. A certains égards ils ont raison ; car ce qu'ils disent de leurs travaux & de leurs risques est vrai : mais , si l'on considère leur but , on verra que ce n'est pas pour enrichir l'Etat , mais pour posséder la plus grande quantité d'argent possible , qu'ils s'exposent à ces hafards.

Il y a ordinairement près des mines abandonnées des morceaux de déblais qu'on a jetté-là. Ceux qui reprennent les travaux de ces mines , y font chercher les morceaux de gangue qui ont quelque apparence avantageuse ; ils en tirent souvent plus d'argent que des nouvelles fouilles qu'ils font : ils appellent ces morceaux *pallacos* , & l'opération par laquelle ils en tirent le métal , *pallaquear* ; de-là vient qu'on s'est imaginé que l'argent recroissoit avec le tems , & que les gangues étoient le lit où le germe de ce métal se répandoit , & mûrissoit à mesure que les différens principes qui le constituent achèvent de se combiner intimement. Ainsi ces gens supposent que si ces mines ont été abandonnées , c'est parce que l'argent n'y étoit pas encore formé ; qu'autrement on n'y auroit pas renoncé.

Mais on peut répondre à cela , que quand on a laissé-là ces minerais , c'est qu'on les regardoit comme de peu de valeur , en comparaison de la richesse de celui qui a été mis en œuvre. Ce-

pendant il est si ordinaire de trouver de l'argent en assez grande quantité dans ces *pallacos* anciens, que l'idée de ces gens ne paroît pas tout-à-fait mal fondée. En effet, on remarque la même chose dans les minerais de mercure : plus de soixante ans après qu'ils ont été abandonnés, ils ont fourni la même quantité de mercure qu'auparavant.

Ce qui confirme encore cette opinion, c'est que l'on n'abandonne jamais une mine d'argent, tant qu'on y voit des indices de ce métal, & que les dépenses sont continuées; parce qu'on a toujours l'espérance de rencontrer le grand dépôt que l'on cherche. Si donc ces mines n'ont pas été abandonnées lorsqu'elles rendoient avantageusement, on peut dire aussi qu'elles ne l'ont pas été étant très-pauvres; car, pour peu qu'elles rendent, on y a toujours du gain. On ne peut supposer, d'après cela, que ces minerais anciens contenoient de l'argent lorsqu'on les tira de la fouille, & qu'on les a rejettés pour en garder d'autres qui rendoient davantage.

Lorsqu'on fouille des mines qui ne décèlent pas d'argent, ou qui en rendent très-peu, on met en œuvre les déblais, s'il s'en trouve auprès. Outre qu'on en tire de quoi faciliter les dépenses, les *pignons* & les pierres tenant argent, que les travailleurs montrent aux *Aviadores*, servent à

maintenir ceux-ci dans l'idée avantageuse qu'on leur a donnée de l'entreprise, à prouver les progrès que l'on fait, & à fortifier l'espoir de la réussite. Les Aviadores convaincus par ces preuves, ouvrent leurs bourses, & fournissent aux frais nécessaires pour pousser les travaux jusqu'au bout.

Il n'est pas de plaisir égal à celui d'un Aviator, ou maître d'une mine, à qui le directeur par lequel il la fait exploiter fait présent de quelque *pignon*, ou *p'gna*, d'une ou de plusieurs pierres dans lesquelles on apperçoit des filets d'argent. Ce plaisir lui fait oublier toutes ses dépenses, tandis que chaque marc lui revient souvent à quelques milliers de *pesos*. Ce contentement qu'il paie si cher, dissipe chez lui jusqu'au moindre souci, lui fait espérer le plus grand trésor. Le métal qu'il a sous les yeux, & qu'il regarde comme le commencement de son triomphe, est mis avec soin dans son logis en perspective, de sorte qu'il le fait voir à tous ceux qui entrent chez lui, afin que chacun le félicite de son bonheur, & prenne part à sa joie; alors il rend les détails que les mineurs, le directeur lui ont donnés, & n'en omet pas un mot. Devenu le jouet de son imagination, il se promet avec confiance de voir les lingots, les *pignas* se multiplier à son gré.





DISCOURS TREIZIEME.

*Continuation des détails relatifs aux métaux ,
& des Caisses où l'on distribue le mercure.*

NOUS avons vu dans le Discours précédent sur quels légers fondemens on entreprenoit dans ces contrées les travaux des mines; que, d'ailleurs, ceux qui osoient les entreprendre étoient presque tous des gens qui n'avoient même pas de quoi subsister, & qui, malgré cela, trouvoient le moyen de ruiner nombre de personnes par l'espoir qu'ils leur donnoient de les enrichir. Je vais continuer le même sujet, & détailler ce qui regarde les minéraux mêmes, les procédés qu'on employe pour les traiter. Or, cet objet demande autant d'industrie & d'habileté que de fonds nécessaires, quand on est décidé à suivre la vaine idée qu'on se forme de la plus abondante récolte. Il faut donc connoître d'abord comment on se procure le mercure; car c'est le principal agent qui facilite l'exploitation des mines.

Le mercure devient la mesure de l'argent ; ou la preuve la moins équivoque du gain qu'on peut faire dans l'exploitation d'une mine. Comme l'exploitation ne se fait en général que par le moyen de l'amalgame, on ne peut séparer le métal du minéral qu'à l'aide du mercure. Il y a cependant quelques mines dont les travaux s'achèvent par le moyen du feu, mais c'est le plus petit nombre. Elles sont encore exposées à un autre inconvénient : le bois n'y est pas en assez grande quantité, non plus que l'icho qui pourroit y suppléer. C'est pourquoi plusieurs mines, qui rendroient davantage par le moyen du feu, ne sont pas praticables de cette manière ; par le manque de combustibles. Comme il est donc constant que la plupart des mines se traitent avec le mercure, la quantité qu'on en employe donne en même tems, à peu de différence près, la quantité d'argent qu'on doit en tirer.

On pense généralement en Amérique, que les anciennes mines qui rendoient abondamment, se sont en partie épuisées. C'est ce qui est arrivé à celles du Potosi ; car il s'en faut bien qu'elles rendent à présent la même quantité de métal qu'on en tiroit autrefois. Deux causes y ont contribué. La première est que les veines métalliques en sont devenues si profondes, que pour en ôter l'eau, & pour les maintenir à sec afin d'en tirer

le

le métal, il faudroit des dépenses qui excédroient de beaucoup le profit. La seconde est qu'on en a tiré le métal le plus abondant, & qu'ainsi elles ne peuvent plus être de même rapport. Quoique ceci souffre quelques exceptions, c'est cependant ce qu'on a remarqué dans la plupart de ces mines, sur-tout depuis le commencement de ce siècle-ci : mais il paroît que si les rapports diminuent dans les unes, on découvre dans d'autres des veines très-riches. Aussi l'on peut dire qu'on tire encore de ces terrains autant d'argent qu'il y a 70 ou 80 ans, avec cette différence que c'est dans d'autres lieux.

Le mont du Potosi doit être considéré comme l'intérieur d'une ruche à miel, vu le nombre des percemens, des galeries, des fouilles qu'on y remarque. C'est ce qu'on se figurera facilement, en se représentant la quantité prodigieuse de matières qu'on a tirées de son intérieur, pour obtenir les minerais qui s'y trouvent répandus partout, & desquels on extrait l'argent. S'il étoit donc possible de le découvrir totalement de sa croûte externe, on y appercevrait un nombre infini de routes souterraines percées sans suite, & comme au hasard, selon la direction des veines métalliques.

Les minerais, qu'on y appelle vulgairement

Tome I.

T

métaux, ont toujours moins rendu depuis l'époque de la découverte de ce continent, époque à laquelle ils étoient très-riches. Sans la facilité avec laquelle on les tire de la montagne, & avec laquelle ils se laissent traiter, il auroit fallu les abandonner : ainsi, cette facilité dédommage de la richesse qu'on n'y trouve pas en proportion de la masse. On découvre aussi dans plusieurs contrées d'autres minerais, plus riches en argent, mais que leur dureté rend plus difficile à traiter, plus dispendieux; d'ailleurs ils sont mêlés avec certaine portion d'antimoine, de diverses autres matières qui ne permettent pas de les disposer à l'amalgame du mercure. Nonobstant ces inconvéniens, il se trouve des gens que l'appas de ces minerais détermine à les essayer, sans s'inquiéter de leur peu de valeur, de leur dureté, & de la difficulté de découvrir le vrai moyen d'en tirer de profit.

Les mines d'argent ont été réparties par la Nature en différentes provinces; il semble même qu'à cet égard elle a observée le même ordre que pour les animaux & pour les plantes, ne les rendant pas communes dans tous les pays, ni même dans toutes les parties d'un même continent. C'est ce qui paroît, en ce que les *Punas* étant presque de même hauteur & d'une tempé-

rature également froide, depuis le Nord de Lima jusqu'au parallèle du Potosi, & de-là jusqu'au Chili, c'est dans l'étendue qu'il y a de Lima au Potosi, que l'on trouve le plus de mines, tandis qu'elles sont bien moins fréquentes depuis le même parallèle de Lima jusqu'à l'Equateur : ce qui est prouvé, par le peu qu'on en voit dans le royaume de Quito, & de-là jusqu'à *Santa-Fé* ; espace dans lequel on trouve plus ordinairement des mines d'or, quoique ces mines ne se rencontrent guères que dans les pays chauds. On observe la même chose depuis le Potosi jusqu'au Sud, espace considérable, où par hasard il s'en trouve quelque-une. Mais la physique générale n'est pas suffisante pour expliquer d'une manière avantageuse ce phénomène singulier : car il paroît qu'il se réunit plusieurs circonstances identiques dans tous ces pays.

Les mines d'argent devant se traiter avec le mercure, le Gouvernement s'est chargé de le fournir, afin que ce moyen principal, sans lequel toutes les autres opérations seroient infructueuses, ne fût pas exposé à des hasards, & que les mineurs pussent se livrer aux travaux avec la certitude d'avoir le mercure dont ils ont besoin. Pour cet effet, on a établi, dans les pays où il y a le plus de mines, différentes *Caisses*, qui sont

autant de dépôts de mercure. C'est aussi là qu'on doit apporter l'argent qu'on a tiré, pour y être fondu, & payer au Roi le dixième de ce métal, & le prix du mercure qui se distribue à chaque particulier pendant l'année.

Parmi tous ces dépôts, il y en a un principal qui fournit tous les autres du mercure nécessaire. Dans la partie du Nord, il y a ceux de *Jauja*, *Pasco*, *Lima*, *Trugillo*; dans celle du Sud, ceux de *Cuzco*, *Chucuito*, *la Paz*, *Caylloma*, *Carangas*, *Oruro*, *Potosi*, ce qui fait en tout douze dépôts royaux. Il n'y a cependant pas de mines riches dans chacun de ces districts; on en voit même à peine des indices dans quelques-uns. C'est à ces dépôts que les mineurs de toutes les juridictions vont prendre leur provision de mercure. On le leur livre sans déboursé pour un an, afin de leur faciliter les travaux; car le mercure est pour eux une des plus grandes dépenses. La marche qui se fait à cet égard, est que les mineurs se rendent au Bureau ou Caisse royale, où le mercure leur est délivré pour un an, selon la quantité qu'ils en ont besoin dans le traitement des mines, mais moyennant une cédule obligatoire qu'ils laissent, & en vertu de laquelle ils sont tenus de le payer au bout de l'an. Ce terme commencé, suivant un ancien usage, le

1^{er} Mai, & finit le 1^{er} Avril. Ce terme est sacré, non-seulement pour ce qui regarde le paiement du mercure, mais même pour toutes les parties du département des finances du Roi; car c'est à ce terme qu'on règle tous les compres des Caisses royales, pour en commencer de nouveaux: & c'est ce qu'on appelle *apurer les comptes*, & *clorre les regîtres*.

C'est, sans doute, un grand avantage pour les mineurs que d'avoir le mercure avec cette facilité, sans en payer sur le champ la valeur, & d'avoir un an de terme pour répondre à leur engagement, avec l'argent même que ce mercure leur a procuré. Mais souvent cette facilité, loin de tourner à leur avantage, ne peut les soutenir assez dans leurs opérations: il n'est pas rare qu'ils se trouvent au bout de l'année sans avoir les fonds nécessaires pour répondre à leur engagement, soit par le peu de qualité du minéral, soit par la multiplication des dépenses inattendues, soit parce que la gangue s'est trouvée trop dure pour en tirer le métal, soit enfin par le surcoût de travail & d'ouvrages que ces gens ont été forcés de faire dans l'intérieur. Voilà pourquoi on abandonne les mines qui ne fournissent pas de quoi faire face aux dépenses, lorsqu'elles ne fournissent pas de fonds suffisans, ou

d'Aviadors qui les leur fassent. Une mine doit être considérée comme un de ces jeux par lesquels la fortune enrichit ses favoris, & ruine ceux à qui elle est contraire.

Celui qui ne paie pas son mercure au terme, ne doit pas en espérer pour l'année suivante. Privé de ce moyen essentiel, celui qui l'avoit ouverte l'abandonne, & elle revient à l'état où elle étoit auparavant. Il s'y fait des éboulemens, des affaissemens considérables : l'eau gagne partout, sans soudre en grande quantité; les galeries s'obstruent : si quelqu'un la reprend long-tems après, il a les mêmes travaux à faire que son devancier, & autant de dépenses.

A voir la quantité considérable d'argent qui passe tous les ans de l'Amérique en Espagne, on ne croiroit jamais qu'il coûte tant de peines, qu'il faut tant de dépenses, & sur-tout une passion aussi avide que l'ont ceux qui se livrent à ces travaux, comme on l'a vu dans le Discours précédent, pour ne pas les abandonner, tant qu'ils ont espérance d'avoir du mercure, quelque foible que soit la quantité d'argent qu'ils tirent : aussi n'est-ce que cette sage prévoyance du Gouvernement qui soutient particulièrement les travaux des mines.

Ce fut sans doute le motif qui déterminâ le

Go
roy
prix
beau
pen
ces
lieu
dans
84
raisc
Lim
à C
99
reau
des
L
droi
l'on
les n
173
téré
tifica
l'éta
tribu
sieur

Gouvernement à faire ces dispositions dans ces royaumes, & à donner le mercure à crédit, au prix même qu'il coûte, vu qu'il y est encore beaucoup plus cher qu'il ne l'est en Espagne. Cependant le prix n'en est pas le même dans toutes ces contrées-là; cela dépend de la distance des lieux. Il vaut dans Guancavelica 79 *pesos* $\frac{37\frac{1}{2}}{100}$; dans Jauja 85 $\frac{6\frac{1}{4}}{100}$; à Pasco 84 $\frac{7\frac{1}{2}}{100}$; à Lima 84 $\frac{7\frac{1}{2}}{100}$; à Truxillo, il augmente de prix en raison du surplus que coûte le transport depuis Lima; au Guzco 95 $\frac{87\frac{1}{4}}{100}$; à Caylloma 86 $\frac{69}{100}$; à Carangas 94 $\frac{10}{100}$; à Oruro 97 $\frac{10\frac{1}{2}}{100}$; à Potosi 99 $\frac{12\frac{1}{2}}{100}$. Le transport, depuis les différens Bureaux ou Caisses jusqu'aux mines, est aux frais des mineurs.

Le trésor royal jouissoit autrefois de deux droits: l'un étoit le cinquième du mercure que l'on tiroit, l'autre celui de l'argent que rendoient les mines. Ce dernier fut rabaisé au dixième en 1737, en conséquence des représentations réitérées que firent les mineurs, & des preuves justificatives les plus exactes. On vit en effet que l'état de ces mines ne comportoit pas cette contribution, qui en avoit déjà fait abandonner plusieurs, & l'Etat en souffroit une grande perte. Ce

fut aussi par des motifs aussi bien fondés, qu'on affranchit (en 1761, & pour deux ans seulement) les mineurs, de la contribution du cinquième de mercure; Sa Majesté se réservant d'agir d'après l'expérience, soit pour annuler ce droit par la suite, soit pour le rétablir après ce terme. Mais il paroît que les choses sont restées dans le même état, ce qui prouve suffisamment que les rapports de ces mines vont en décroissant, & que le Gouvernement y ayant fait attention comme au point le plus essentiel pour maintenir les travaux des mines d'argent, a mieux aimé sacrifier cette rétribution que de rétablir le droit, au risque de voir abandonner les mines en valeur. Ainsi le trésor ne perçoit plus que le dixième de l'argent qu'on retire, & même pas totalement.

Tant qu'on exploite les mines, elles sont bien entretenues. A mesure qu'on avance en longueur & en profondeur, on en assure l'intérieur avec des pièces boutantes, des supports de place en place pour tout maintenir, & cela même en vertu des ordonnances & des loix qui le prescrivent. Mais si les eaux gagnent, & qu'il n'y ait pas moyen de pratiquer des puisards & des égoûts, il faut de toute nécessité les abandonner, quelque près qu'on soit d'une gangue très-riche.

Jour & nuit on travaille sans cesse dans les mines : toutes les parties des opérations qu'exige le traitement du minéral sont dans une égale activité. Ici on broye le minéral jusqu'à le réduire en poudre très-fine; là on prépare les matières destinées à l'amalgame, & on lave celles qui en ont besoin. On voit par-là que le mercure doit toujours être prêt & sous la main, sans quoi on souffriroit des pertes considérables. La principale résulteroit de l'interruption des manipulations : ainsi tous ces travaux doivent être considérés comme une chaîne dont les chaînons tiennent les uns aux autres, & dont le mercure réunit les deux bouts : sans quoi, ils se trouveroient séparés.

Plus le minéral est riche, plus il demande de mercure pour être amalgamé; de même, plus les veines sont grosses & abondent en minéral, plus aussi l'on en tire : or, c'est ce que demandent les propriétaires; car ils retrouvent par la quantité, la qualité qui n'y est pas en proportion de la masse. C'est pour cette raison que l'emploi du mercure ne peut être également fixé par-tout, & qu'on ne peut en régler la distribution : mais chacun fait, à peu de chose près, par les veines qu'il fouille, par l'épaisseur & la richesse du minéral, ce qu'il lui faut de mercure pour traiter

les matières pendant le cours de l'année : aussi chacun a soin de s'en pourvoir toujours d'avance.

On peut avoir une connoissance assez exacte de l'état actuel des mines d'argent de ce royaume-là, par la quantité de mercure qui a été distribué dans onze des Caisses ou Dépôts mentionnés, sans y comprendre celui de Lima : or, ces Dépôts sont les principaux ; mettons-les ici par ordre, afin de mieux faire comprendre les détails.

T A B L É A U :

T R I N I Z I E M E.

| CAISSES. | 1759. | | 1760. | | 1761. | | 1762. | | 1763. | |
|------------------|--------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|
| | Quint. | Liv. Onc. | Quint. | Liv. Onc. | Quint. | Liv. Onc. | Quint. | Liv. Onc. | Quint. | Liv. Onc. |
| Guancavelica,... | 298 | 39 | 242 | ..... | 234 | 50 | 200 | ..... | 142 | 18 |
| Jauja,..... | 150 | ..... | 140 | ..... | 200 | ..... | 237 | 50 | 247 | 40 |
| Paſco,..... | 500 | ..... | 650 | ..... | 273 | 53 | 455 | 46 | 729 | ..... |
| Truxillo,..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | ..... | 128 | 42 | 131 | 17 |
| Curco,..... | 14 | 27 | 5 | 88 | 9 | 40 | 6 | 49 | 43 | 50 |
| Chucuito,..... | 733 | 58 | 740 | ..... | 437 | 74 | 548 | 36 | 369 | 34 |
| La Paz,..... | 32 | 26 | 64 | 36 | 49 | 94 | 31 | 75 | 30 | 25 |
| Caylloma,..... | ..... | ..... | 396 | ..... | 288 | 50 | 292 | 50 | 374 | 59 |
| Carangas,..... | 230 | 6 | 191 | 27 | 420 | 31 | 330 | ..... | 150 | 4 |
| Oruro,..... | 1253 | 75 | 1251 | 60 | 1472 | 54 | 1061 | 38 | 1264 | 63 |
| Potosi,..... | 1544 | 21 | 1694 | 9 | 1814 | 28 | 1903 | 53 | 1792 | 86 |
| Somme,..... | 4727 | 51 | 5375 | 21 | 5295 | 76 | 5195 | 41 | 5245 | 1 |
| | | 10 | | 1 | | 3 | | 14 | | 13 |

née : aussi
s d'avance.
tez exacte
e royaume-
a été dif-
pôts men-
Lima : or,
ons-les ici
rendre les

L'état de la distribution du premier Dépôt est incomplet; il y manque celui des Dépôts de Truxillo & de Caylloma. Les états du second & du troisième Dépôt ne présentent pas non plus celle de Truxillo : si l'on y ajoute l'état du correspondant pour celui des années 1762 & 1763, on les complétera, & la somme fera pour 1759 de 5155 quintaux, 94 livres, 2 onces; pour 1760, de 5503 quintaux, 63 livres, 9 onces; pour 1761, de 5424 quintaux, 18 livres, 8 onces. Si pour lors on prend un moyen terme entre tous les cinq ans, on aura 5304 quintaux & 84 livres.

Les opinions sont partagées relativement à la quantité de mercure qui se consomme pour l'amalgame de l'argent : les uns la fixent à 14 onces *par marc*, d'autres à 12 : d'autres pensent qu'il s'en consomme moins : mais en général on convient que le poids du mercure égale celui de l'argent que l'on tire; ainsi le marc d'argent doit consommer une demi-livre de mercure : le surplus du mercure consommé est regardé comme une perte.

Selon l'opinion des mineurs, il est des minerais qui en consomment une plus grande partie que d'autres, c'est-à-dire qu'ils causent plus de perte; car le mercure consommé dont le poids excède celui de l'argent, est en pure perte, suivant eux : ainsi le minéral qui demande par marc

treize onces de mercure, sans qu'on en recouvre ; perd cinq onces ; celui qui en demande quatorze onces, perd six onces. D'après ce rapport, il y a des minerais qui perdent plus, d'autres moins ; mais on ne connoît aucun minéral qui ne perde plus ou moins.

Sans s'arrêter à des calculs imaginaires, on peut estimer la consommation & la perte du total des mines, prises l'une dans l'autre, à 12 onces par marc : c'est l'opinion la plus reçue. Cela supposé, les 5304 quintaux & 84 livres de mercure qui s'employent dans une année, doivent produire 707312 marcs d'argent de *Pigna*, qui font 5658496 onces du même argent. Il faudroit ajouter à cette somme celle qui correspond à la consommation de mercure moindre que douze onces par marc, & ce qu'on tire d'argent par la fonte ; mais il n'est pas possible d'engager les mineurs à dire sincèrement à quoi se monte la consommation & la perte réelle.

La quantité fixe de marcs d'argent que les mineurs tirent du mercure qu'ils employent, est un mystère impénétrable, même pour l'homme le plus clair-voyant. Néanmoins, d'après les états du plus grand nombre des Dépôts, on peut avoir une idée de la somme d'argent que ces gens tirent, & de ce qui manque pour compléter celle qui doit correspondre au mercure employé.

En 1763, le Dépôt de Guancavelica compta 13448 livres de mercure employé, ce qui étoit moins que ce qui avoit été délivré. On fondit 18021 marcs d'argent, & l'on paya pour les droits royaux de dixième & de *cobos*, 17743 pesos & 3 réaux. Selon la règle des douze onces, on n'auroit dû fondre que 17930 $\frac{1}{2}$ marcs : ainsi il y eût un surcroît de 90 $\frac{1}{2}$ marcs : ce qui est peu de chose sur la quantité totale. Il est bon d'observer que la quantité de mercure consommé pour ce nombre de marcs, n'est pas égale à la distribution de cette année-là ; mais cela vient quelquefois de ce que tous les mineurs ne fondent pas la *pigna* qu'ils tirent pendant l'année dans laquelle ils ont reçu le mercure, & qu'ils augmentent dans une autre année les fontes, de ce qu'ils n'avoient pas fondu la précédente.

Le Dépôt de Jauja consumma 26742 livres de mercure, ce qui excédoit la quantité distribuée. On fondit 14565 marcs, pour lesquels on ne paya de droits que 14340 pesos & 3 réaux. On auroit dû fondre 35656 marcs, & payer 35105 pesos & 4 $\frac{1}{2}$ réaux. Il y a donc eu de moins 21091 marcs, & l'on paya de moins 20765 pesos.

Le Dépôt de Chucuito consumma 42962 livres de mercure : on fondit 48063 marcs, 3 onces d'argent. On paya de droit 47322 pesos & 3 réaux : la fonte d'argent auroit dû monter à

57282 $\frac{2}{3}$ *marcs* : il y en eût donc de moins 9219 & 3 *onces* ; & l'on paya de moins 9065 *pesos* & 3 *réaux*.

Celui de la *Paç* consumma 3025 *livres* de mercure : on fondit 1601 *marcs*, pour lesquels on paya de droit 1571 *pesos* & 5 *réaux*. On auroit dû y avoir fondu 4034 $\frac{2}{3}$ *marcs*. La fonte fut donc moindre de 2432 $\frac{1}{3}$ *marcs*, & la contribution moindre de 2395 *pesos* 2 *réaux*.

Le Dépôt de Caylloma consumma 49059 *livres* de mercure, & l'on fondit 28029 $\frac{1}{2}$ *marcs*. On paya de droits 27596 *pesos*, & 7 $\frac{1}{2}$ *réaux*. Mais la fonte auroit dû être de 65412 *marcs* ; il y eût donc de moins 37382 $\frac{3}{4}$ *marcs*, & de droits de moins 36805 *pesos* 5 $\frac{3}{4}$ *réaux*.

Celui de Carangas consumma 15004 $\frac{1}{6}$ *livres* de mercure : on fondit 22304 *marcs* 1 *once* d'argent, pour lesquels on paya de droits 22076 *pesos*. Cette fonte, eu égard à la règle des 12 *onces*, excéda de 2299 *marcs*, 1 *once*.

Celui d'Oruro consumma 125463 $\frac{2}{3}$ *livres* de mercure : on fondit 121856 *marcs* 4 *onces* d'argent, pour lesquels on paya de droit 119975 *pesos*, 7 $\frac{1}{2}$ *réaux* : mais, selon la quantité du mercure, on auroit dû avoir de fonte 167284 *marcs*, quantité qui excède de 45427 $\frac{1}{2}$ *marcs*, qu'on n'a pas eus, & dont les droits sont de 44726 *pesos*, 7 $\frac{1}{2}$ *réaux*.

Mais voici le tableau de ce qu'il y a eu de moins dans les cinq Dépôts, tant en fonte qu'en contribution pour les droits royaux.

T A B L E A U.

CAISSES

ou Moins en fonte. Moins en contribution.

DÉPÔTS.

| | | |
|---------------------|----------------------------|-----------------------------------|
| <i>A Jauja,...</i> | 21091 <i>marcs.</i> | 20765 <i>pesos, 2 réaux.</i> |
| <i>A Chucuito,</i> | 9219..... | 9065..... 3..... |
| <i>A la Paz,...</i> | 2432 $\frac{1}{2}$ | 2392..... 5..... |
| <i>A Caylloma,</i> | 37382 $\frac{1}{4}$ | 36805..... 5 $\frac{1}{4}$ |
| <i>A Oruro,...</i> | 47427 $\frac{1}{2}$ | 44726..... 7 $\frac{1}{2}$ |
| <hr/> | | |
| <i>Moins total,</i> | 115552 $\frac{7}{8}$ | 113755..... 7 $\frac{1}{4}$ |

La somme des droits que le Roi perçut des mines du ressort des sept Dépôts ou Caisses dont j'ai parlé, se monta :

| | | |
|-------------------------------------|---|----------------------------------|
| Pour celles de <i>Guancavelica,</i> | à | 17743 <i>pesos, 3 réaux.</i> |
| ————— <i>Jauja,.....</i> | à | 14340..... 3..... |
| ————— <i>Chucuito,...</i> | à | 47322..... 3..... |
| ————— <i>La Paz,...</i> | à | 1571..... 5..... |
| ————— <i>Caylloma,..</i> | à | 27596..... 7 $\frac{1}{4}$ |
| ————— <i>Carangas,..</i> | à | 22076..... |
| ————— <i>Oruro,.....</i> | à | 119975..... 7 $\frac{1}{2}$ |

Total, 250626 *pesos, 3 $\frac{1}{4}$ r.*

On

On voit donc que le Trésor royal reçut des contributions fournies par les sept Caisses, le quart d'un million de pesos environ ; & qu'il y eut de payé le dixième d'un million de moins que ce qui auroit dû l'être.

Les quatre autres Caisses sont : *Pasco*, dans la province de *Tarma*, & qui est assez considérable : celle de *Cuzco*, où l'on ne fond point d'argent : celle de *Truxillo*, qui est assez médiocre : & celle de *Potosi*, qui est la plus forte ; car on y a consommé 54 mille livres de mercure de plus qu'à *Oruro*. D'après une exacte estimation, l'on peut assurer que le Roi ne tire pas un demi-million de pesos par an des mines qui se traitent avec le mercure.

La quantité de marcs qui ne sont pas fondus dans les caisses respectives où l'on distribue le mercure, l'excédent du bénéfice que l'on fait quand la consommation & la perte du mercure ne vont pas à 12 onces par marc, l'argent qui se tire par le moyen du feu, sont autant de pertes pour les Caisses respectives. Une partie est soustraite adroitement, & emportée ; une autre se convertit en vaiselles & en ustensiles ; & la troisième est transportée à Lima, par une faveur particulière, pour y être fondue. A la rigueur, elle devrait se fondre à la Caisse qui fournit le

y a eu de fonte qu'en

contribution.

pes, 2 réaux.

... 3.....

... 5.....

... 5½.....

... 7½.....

... 7½.....

perçut. des Caisses dont

pes, 3 réaux.

... 3.....

... 3.....

... 5.....

... 7¼.....

...

... 7½.....

pes, 3¼ r.

On

mercure, & qui est celle du ressort: d'ailleurs, c'est la plus proche. C'est-là qu'on devoit aussi payer les droits, & rendre compte de l'usage qu'on a fait du mercure que cette Caisse a fourni.



DI

De

LE

poin

l'on

qu'o

font

les e

vri

La

fort

gent

lui d

duits

tuelle

ou d

de m

que r

gent

distri

E M E.

rt : d'ailleurs,
a devoit aussi
te de l'usage
ette Caisse a



DISCOURS QUATORZIEME.

*De l'état actuel des Mines , & du traitement
par le feu ou par le mercure.*

LE ressort de Cuzco est fort borné; il n'y a point de mines dans ce district, c'est pourquoi l'on n'y fond pas d'argent. Le peu de mercure qu'on y consomme sert aux manufactures : elles sont en assez grand nombre en cette ville, dans les environs de laquelle il y a beaucoup d'ouvriers.

La province de *Castro-Virreyna* étoit autrefois fort riche, à cause des nombreuses mines d'argent dont le produit étoit considérable; ce qui lui donnoit une grande célébrité : mais les produits en sont tellement déçus, qu'elle est actuellement une des plus pauvres. Il n'y a qu'une ou deux mines ingrates, auxquelles s'occupent de misérables ouvriers qui ne sont, tout au plus, que ramasser & fondre quelques minerais d'argent : ce foible butin fait leur subsistance. Ce district est de la Caisse de Guancavelica.

La province de Vilcas-Guaman a quelques mines : cependant il n'y en a qu'une où l'on travaille avec un grand avantage. On en exploitait autrefois une autre dans la province de Guanta ; mais elle fit la ruine de celui qui la tenoit pour son compte : il y employa un capital considérable , retirant de tems à autre quelques marcs d'argent de *pigna* , qui suffisoient pour soutenir ses espérances , mais non pour le défrayer entièrement.

On en voit plusieurs d'abandonnées dans la province d'Angaraëz. Un homme riche en avoit entrepris une des plus avantageuses en apparence , pour son propre compte : mais il y perdit tout son bien , n'en retirant que quelques *pignons* de peu de valeur , & quelques pierres de *platablanca* (argent blanc) que l'on appelle aussi *machacado*. Ces apparences spécieuses lui firent illusion ; de sorte qu'il regarda comme bien placés les fonds qu'il consacroit aux travaux , espérant rencontrer enfin le dépôt d'où il attendoit les plus grandes richesses.

Le mercure qui se distribue à la Caisse de Guancavelica , passe presque tout dans la province de Saint-Juan de Lucanas , où il y a quelques mines assez avantageuses. Une de ces mines a été fort renommée ; mais les *hauts* & les *bas* qui y sont ordinaires ont fait déchoir

cette mine, au point qu'elle ne rend plus les frais. Malgré cela, l'ancien renom que lui a donné sa richesse passée, en a fait continuer les travaux avec constance, dans l'espoir qu'on avoit que le minéral redeviendrait aussi riche qu'auparavant.

La Caisse de Pasco se trouve dans la province de Tarma; mais non dans le principal endroit. On a voulu qu'elle fût à la portée des mines, pour faciliter la distribution du mercure, & le transport des *pignas* qu'on doit fondre. Depuis quelques années, le produit de ces mines a augmenté, & l'on croit pouvoir en espérer les minerais les plus abondans du Royaume. Il y a plusieurs mines qu'on y exploite avec un avantage réel & bien connu; comme on le voit aussi par la consommation du mercure, dont la quantité se monte, année prise l'une dans l'autre, à 500 quintaux environ.

Les mines du district de Chucuito se maintiennent dans le même état. La consommation du mercure se monta, il est vrai, dans les deux premières années comparées, à $733\frac{1}{2}$ & 740 quintaux; au lieu que dans les trois suivantes, prises l'une dans l'autre, elle ne fut que de 450 quintaux, ce qui fait une diminution de 300 environ. Ceci ne vient pas de l'appauvrissement des mines, dont le produit auroit dû

minué à ce point en si peu d'années ; mais d'une cause plus ancienne : c'est-à-dire de l'extrême profondeur des unes , des obstacles qu'on rencontre dans les autres , pour parvenir à un minéral de bonne qualité.

. C'est de la Caisse de Trugillo que tirent le mercure ceux qui exploitent les mines gisantes dans la chaîne des montagnes qui courent depuis les limites des juridictions de Jauja & de Tarma , vers le Nord , & se portent jusqu'au royaume de Quito , où sont les Caisses de Caxamarca , Chachapoyaş , & autres. On peut juger que ces mines sont pauvres , par le peu de mercure qu'elles consomment tous les ans ; car c'est à ces Caisses que les mineurs vont se pourvoir de mercure , pour traiter les mines qui se voyent dans un espace de plus de deux cens lieues , jusqu'aux limites des Caisses de Piura & de Cuenca , où l'on ne fait point de remise de mercure.

On fait que la Caisse de Carangas a fondu 2299 marcs d'argent de plus qu'elle n'auroit dû , selon la proportion du mercure qu'elle a distribué. On croiroit peut-être de-là qu'il y a eu moins de perte dans les minerais de son district que dans ceux des autres Caisses ; mais on se tromperoit : la perte y est même quelquefois plus grande , & l'on en a des preuves non équivoques.

C'est dans les dépendances de cette Caisse que se trouvent les fameuses mines de *Huantajaya*. Les métaux se traitent par le feu, tant dans ces mines que dans la plupart de celles de sa juridiction, & sans qu'on soit obligé d'employer de mercure. Or, les mines qui consomment les 150004 $\frac{1}{10}$ livres de ce métal, étant les moins nombreuses & les moins riches, il faudroit nécessairement que la fonte rendit beaucoup plus de marcs; ce qui peut être facilement prouvé.

Parmi les grandes découvertes qu'on a faites de mines d'argent au Pérou, celle de la mine de *Huantajaya* a été la plus fameuse dans les tems modernes. Le filon étoit d'argent massif dans toute sa largeur, & on le coupoit au ciseau. C'étoit avec raison qu'on l'appelloit mine d'argent; car ce métal se présentoit à la vue par-tout où les travailleurs en déblayoient les terres. Le filon formoit même en plusieurs endroits des nœuds métalliques, qui fournissoient des morceaux très-gros. Cette fameuse mine, comme toutes les autres, a eu ses variations: on en continue toujours les travaux, quoique l'on n'en tire plus cette quantité prodigieuse de métal: au moyen du travail continuel, elle se soutient, & produit toujours un assez bon bénéfice.

Cette mine prouve avec quelle singularité la Nature a voulu répandre les métaux précieux,

en les plaçant en terre dans des endroits auxquels on n'a songé que par hasard, vu leur éloignement ; de sorte qu'il n'est pas possible de les en tirer qu'avec les peines & les dépenses les plus grandes. En effet, si ces métaux sont là très-abondans, ils exigent des frais excessifs. La Nature a donc choisi le pays le plus solitaire, le plus stérile de toutes ces contrées pour y faire ce précieux dépôt. On ne voit-là aucune peuplade ; on y est éloigné de la mer à une assez grande distance : c'est un terrain sablonneux, où il ne croît rien : il faut s'y rendre par des gorges peu praticables, des monts escarpés, des sables mouvans, sans rencontrer rien de ce qui est nécessaire à la vie ; jusqu'à l'eau même, il faut en porter si l'on veut boire, car il n'y en a pas, ni dans le voisinage. A plus forte raison doit-on se pourvoir de vivres, tant pour soi que pour les animaux. Ces vivres sont apportés par des vaisseaux, & déchargés sur la côte de la mer, la plus proche, d'où on les transporte à travers ce pays pénible jusqu'au gissement & à l'ouverture de la mine.

D'après ces détails, on sent à quel prix doit revenir le métal qu'on en tire : mais une autre circonstance l'augmente encore : c'est qu'il n'y a pas de bois pour faire cuire les alimens & autres besoins journaliers ; il faut s'en procurer de très-

loin. Tout se distribue-là comme dans les longues navigations, par portions égales. Ceux qui y ont été assurent qu'on y est quelquefois dans une telle disette, qu'une bouteille d'eau ordinaire y coûte un *peso*.

On y a ouvert beaucoup de puits; on a sondé & reconnu le pays; mais nulle part on n'a trouvé d'eau, ni apperçu le moindre indice d'un ruisseau. On n'a vu aucune plante qu'on pût substituer au bois pour la consommation qui s'en fait dans la préparation des alimens, & dans le traitement des métaux. Ce pays se trouve dans la province d'Arica : le port le plus proche qu'il y ait pour l'exportation & l'importation de tout, est celui d'*Iquique*.

Ainsi l'extrême richesse de ces veines précieuses est en grande partie absorbée par les dépenses. Cet inconvénient est donc cause qu'elle n'est pas plus lucrative pour les propriétaires que celle des autres, puisqu'il faut payer en proportion de ses produits. Il y a donc un égal avantage pour ceux qui, sans avoir à essuyer cet inconvénient, exploitent des mines moins riches. Tout est égal de part & d'autre au moyen de ces compensations, & c'est ce qui maintient un juste équilibre dans la valeur de l'argent. Dans les unes, le désavantage vient des grands travaux qu'on est obligé de faire, des peines qu'il faut

prendre; dans les autres, de la dureté de la gangue où le métal se trouve incorporé; ici c'est un autre inconvénient, la profondeur est extrême; là, ce sont les eaux qui gagnent & remplissent les percemens; ailleurs, ce sont des métaux étrangers qui sont entremêlés avec le bon minéral: enfin, la difficulté, l'éloignement des lieux, comme à la mine de Huantajaya.

Il est arrivé dans les mines du Potosi, fameuses autrefois, le contraire de ce qu'on remarque dans les précédentes: le minéral y est si pauvre, qu'on n'en tiretoit aucun avantage, si la facilité avec laquelle il se laisse traiter ne devenoit une indemnité: il est aisé à tirer & à broyer, & se prête également bien à toutes les opérations qu'on lui fait subir pour en tirer la *pigna*.

On y a l'avantage du fameux lac qu'on a formé à grands frais, & où se rassemblent les eaux de pluie, dans l'espace qui se trouve enfermé entre différens monts: de-là il sort une rivière qui fait agir les machines dans lesquelles le minéral est broyé; l'épargne qu'on fait par ce moyen, indemnise en grande partie de ce qu'on tire de métal de moins.

Cette montagne étoit devenue fameuse par la richesse considérable de ces mines; on y voit encore de tems en tems quelques veines analogues aux anciennes, & d'où l'on tire beaucoup d'ar-

gent : mais en général celles qu'on exploite ne donnent qu'un minéral de qualité très-inférieure. Outre les veines nombreuses qui sont répandues dans toute l'étendue de cette montagne, il y en a encore d'autres dans les provinces d'alentour. Elles étoient même autrefois fort renommées, mais les produits en sont à présent diminués, comme ceux de cette montagne. Ceux qui exploitent ces mines se pourvoient de mercure aux mêmes Caisses, & sont obligés d'y faire leurs fontes particulières : or, ces fontes étoient anciennement les plus considérables de tout le Pérou.

On douteroit avec raison de l'ancienne richesse des mines de cette montagne, si l'on en jugeoit par leur état actuel, & si l'on n'avoit pas d'Ecrivains contemporains dignes de foi pour la prouver. La différence est aujourd'hui si grande, qu'il n'est pas possible de les comparer. Il en est de même de toutes les mines si renommées autrefois dans les diverses parties de ce royaume; mais je vais en donner une idée, d'après l'Ouvrage intitulé : *Prentiones del Potosi*; Ouvrage que fit imprimer, en 1634, D. Sébastien de Sandoval y Guzman, Procureur-Général de cette Bourgade-là. D'après les détails qu'il nous a laissés sur la consommation qu'on faisoit du mercure, & ce que nous avons vu concernant la consom-

mation actuelle de ce demi-métal, on pourra faire quelque comparaison.

La découverte de ces mines se fit en 1545, peu de tems après la conquête; car il ne s'étoit passé que dix-neuf ans depuis l'entrée des Espagnols dans ce pays-là, c'est-à-dire depuis 1526; ce qui prouve suffisamment que les monts n'avoient pas été ouverts avant cette époque: or, l'argent y étoit répandu de tous côtés, comme par ramifications. La mine se traitoit alors par la fonte, vu sa grande richesse; car on tiroit toujours d'un quintal de minéral cinquante livres d'argent. Un appas aussi attrayant y fit établir plus de six mille *guairas*, ou fourneaux pour les fontes. Cette abondance de métal ne se soutint pas long-tems; car en 1571, c'est-à-dire 26 ans après, il y avoit déjà une assez grande diminution. Le traitement par la fonte n'étant pas suffisant pour extraire tout le métal, Pedro Fernandez de Velasco introduisit l'usage de l'amalgame, quoiqu'avec moins de perfection qu'on le pratique aujourd'hui; car on a été forcé de chercher des moyens plus avantageux pour tirer des minerais tout ce qu'il étoit possible d'en avoir, à mesure qu'ils sont devenus moins riches. Voilà comme on s'est enfin instruit des traitemens particuliers que les matières de chaque mine exigeoient.

J'ai déjà dit que le quintal de minéral rendoit

alors 50 livres de métal, qui font cent marcs; ainsi l'on avoit un marc d'argent par livre de minéral : mais à présent, les instructions les plus sûres nous montrent que les mines de cette montagne ne rendent que quatre marcs d'argent par *caxon* de minéral, ce qui est encore fort avantageux pour ceux qui les exploitent; car il y en a plusieurs qui ne rendent pas cela. On regarde comme riches celles dont le produit passe les quatre marcs.

Le *caxon* de minéral est de cinquante quintaux dans les mines d'argent. La proportion de métal est donc comme $2\frac{1}{2}$ *adarmes* d'argent à une *arriobe* de minéral, c'est-à-dire, comme 1 à 1250 : ce qui fait voir qu'après avoir tiré anciennement 1250 marcs d'argent d'une quantité donnée de minéral, on n'en tire plus aujourd'hui qu'un marc. Cette énorme diminution seroit presque incroyable, si elle n'étoit prouvée par la véracité du livre mentionné, & qui fut même écrit pour être présenté à sa Majesté Catholique. Néanmoins, il n'y a pas la même proportion dans la diminution des *quintos*, ou cinquièmes.

Depuis l'année 1545, époque de la découverte de cette mine, jusqu'à 1564, cette montagne a produit de droit de *quint*, 76 millions de *pesos ensuyados*, chacun de $13\frac{1}{2}$ *réaux* d'argent; ce

qui fait, pendant 19 ans, quatre millions de pesos par an.

Depuis 1564 jusqu'à 1585, le droit de quint s'est monté à 35 millions; ce qui donne, pendant 21 ans, 1666666 pesos ensayados & $\frac{2}{3}$ par an.

Depuis 1585 jusqu'à 1624, ce droit s'est monté à 52 millions, pendant les trente-neuf années; ce qui donne 1333333 pesos ensayados $\frac{1}{4}$ par an.

Depuis 1624 jusqu'en 1633, année qui précéda l'Ouvrage de D. Sandoval, le droit s'est monté à 6 millions pendant les neuf années; ce qui donne par an 66666 $\frac{2}{3}$ pesos ensayados.

En 1763, Potosi consumma dans les mines de sa montagne, & dans celles des provinces de son ressort, 179266 $\frac{3}{4}$ livres de mercure. Or, selon la règle des 12 onces de consommation par marc, on doit y avoir tiré 239049 marcs, pour lesquels il étoit dû de droit de quint & de cobo, environ 426463 pesos de huit réaux, qui, réduits aux pesos ensayados de 13 $\frac{1}{2}$ réaux, en font 252719; ce qui donne un rapport de 1 à 15 $\frac{1}{6}$.

Cette grande différence qu'il y a entre la proportion de ce qui se paie de droits, & celle qui résulte de l'alloy ou de la qualité du minéral, vient de deux causes. Premièrement, de ce que l'on trouve compris dans le nombre des marcs qui se fondent

à présent, ceux qui viennent de toutes les autres mines qui se pourvoient de mercure à cette même Caisse-là. Secondement, de ce que le bas alloi du minéral oblige de tirer infiniment plus de minéral que quand il étoit riche en argent, & c'est ainsi qu'on supplée en partie par le travail à ce qu'il y a de qualité de moins.

Ceci est confirmé par le nombre des marcs qu'on auroit dû tirer pendant chacune des dix-neuf années, & de ceux que l'on tire actuellement. Les quatre millions de *pesos ensayados* de droit de *quint*, que ces mines ont payés par an au Roi, pendant les premières années de l'exploitation, répondent à 20 millions des mêmes *pesos* du produit total de l'argent; ce qui fait 33,750,000 *pesos de huit réaux*, ou autant d'onces d'argent. Or, cette quantité faisant la moitié du minéral que l'on tiroit, il falloit qu'il y eût 4,218,750 livres de celui-ci; ce qui monte à 42187½ *quintaux*.

Supposé, en prenant un moyen terme, que l'alloi du minéral soit de *quatre marcs* par *caxon*, on ne pourra avoir les 239049 *marcs* qu'avec 59762¼ *caxons*, qui font 2,988,100 *quintaux*. Or, autrefois on avoit la même quantité d'argent avec 2390 *quintaux* de minéral. On voit donc l'extrême différence qu'il y a entre le tems présent & le passé. Si l'on joint à ceci la

quantité des déblais qu'il faut enlever à présent pour avoir les 59762 *caxons* de minéral, ce compte monteroit infiniment plus haut ; car il ne faut pas perdre de vue que ce nombre de *caxon* comprend tous ceux des mines du ressort de cette Caisse, comme je l'ai dit ci-devant.

Depuis 1633 jusqu'à ce tems-ci, c'est-à-dire en 130 ans, la masse d'argent qu'on tiroit de ce mont seul, a diminuée de plus des deux tiers : si cette diminution suit la même progression par la suite, ces mines deviendront inutiles dans le même espace de tems, ou même plutôt : c'est pourquoi il faut chercher tous les moyens de porter les Habitans de ces contrées à faire de nouvelles découvertes, qui puissent indemniser de l'épuisement ou de la décadence considérable des mines anciennes.

L'argent que les Indiens tiroient des mines, & le procédé simple qu'ils suivoient, sont une preuve de la richesse de ces mines anciennes ; ils ne connoissoient d'autre manière d'en tirer ce métal qu'en mettant le minéral sur le feu avec un test, encore ne prenoient-ils que le minéral où l'argent étoit visible & abondant. Ils ramassoient le métal à mesure qu'il couloit : ils ne pouvoient donc fondre par ce procédé que celui qui n'étoit pas mélangé de minerais étrangers.

C'est

C'est de cet usage que les fourneaux faits pour la fonte de la *Pigna* ont conservé, dans ces contrées, le nom de *cayana*, qui, dans la langue des *Incas*, signifie un *test*. On a joui de ces avantages au tems de la conquête : l'argent est même encore visible dans quelques mines que les Indiens ont connues par les récits de leurs ancêtres, & qu'ils indiquent aux Espagnols, lorsqu'ils ont quelque affection pour eux ; ce qui est assez rare : de-là on peut juger de leur richesse.

On a vu que la Caisse de *la Paz* ne distribue que peu de mercure ; une partie en est consommée dans les mines de *Larecaxa*, *Jaraca*, & autres de son district. On va de celle-ci payer le *quint* aux Caisses de Lima, en obtenant cette permission du Vice-Roi. Il n'y a pas-là plus de mines qu'anciennement, & celles qu'on y exploite ne sont pas si riches qu'elles l'ont été.

Les minerais de *Caylloma* ont toujours le même alloi, sans être des plus abondans : cependant on pense qu'il a plutôt augmenté que diminué. Les minerais d'*Oruro* sont les plus riches de tous ceux des contrées de ces vastes royaumes ; il semble que c'est-là que se sont transportées les richesses qu'on tiroit autrefois du *Potosi*. On peut estimer leur produit, à peu de chose près, par l'emploi qui s'y fait du mercure. Il s'y est consommé tous les ans, pris l'un dans l'autre, en-

environ 1300 quintaux de ce demi-métal, & plusieurs personnes, aussi intelligentes que dignes de foi, assurent que l'alloy du minéral s'est toujours trouvé bon dans la plupart de ces mines, en comparaison de celui des autres, & qu'il va plutôt en augmentant insensiblement.

Ces détails nous montrent donc que les mines d'argent de ces royaumes rendent actuellement presque autant qu'au commencement de ce siècle-ci, ou à la fin du précédent; s'il y a eu de la diminution dans les unes, il y a eu de l'avantage dans les autres, comme il est arrivé à *Pasco*, *Oruro*, *Carangas*. On peut en donner pour preuve la régularité avec laquelle les mineurs paient le mercure au bout de l'année; au lieu que ceux qui ne se sont occupés que de mines pauvres, ne paient non plus que par les contraintes qu'on exerce contre eux & leur caution, afin de faire bons les fonds de la Caïsse avec laquelle ils ont contracté cette dette.

En 1760, les habitans de la province de Tucuman demandèrent certaine quantité de mercure, vu l'espérance que leur donnoient quelques mines qu'on commençoit à découvrir; sans quoi il leur étoit impossible de les traiter, & même de voir quel seroit le produit des premiers essais. Les mines d'or & d'argent étant un des objets essentiel de ces contrées, ils obtinrent 50 quintaux

de mercure : mais il paroît que l'espoir de ces gens fut trompé ; car , en 1763 , ils n'avoient encore rien montré. La même chose arriva aussi au Chili , où l'on croyoit avoir découvert des mines de ce même métal , & qui promettoient beaucoup : mais les mines qu'on y a trouvées n'ont ni la valeur , ni la continuité de celles du Pérou ; ce ne sont que des mines de transport superficielles , qui cessent bientôt dès qu'on fouille un peu. Il n'en est pas de même de celles dont les filons se prolongent dans une gangue continue. Cependant il y en a plusieurs qui jettent quelques ramifications en profondeur , quoique la plus grande richesse qu'on en tire se prenne à la superficie. Les mines profondes , au contraire , ne décèlent point leur qualité , à moins qu'on ne soit arrivé assez bas pour appercevoir quelques sources d'eau.

La *pigna* d'argent , & les *texos* d'or , dont on n'a pas payé le quint , & qui n'ont pas été marqués du poinçon de la Caisse respective , sont contrebandes dans tout le Pérou. On a seulement la permission de les porter directement de la mine à la Caisse du ressort , pour les y fondre , & payer les droits du Roi , tant pour le dixième que pour le *don gratuit* ou *cobo*. Mais rien de plus facile dans ces pays que de se soustraire à cette obligation , & de passer ces

métaux plus loin, vu les vastes pays inhabités à travers lesquels on mène les bestiaux pour les faire pâturer. Ainsi l'on ne fond pas à la Caisse tout l'or & l'argent qu'on tire des mines.

J'ai déjà dit que les Caisses royales étoient les lieux réservés pour les fontes, & que les fournaux s'appelloient *caynas*. Les métaux s'y fondent en *barres*, dont on tient compte depuis le premier jour de l'année jusqu'au dernier, & l'on recommence le compte avec le nouvel an, marquant sur les barres l'année de la fonte, le poids en *marcs*, *onces*, *adarmes*, & l'*alloy* : ce qui est confirmé par le poinçon du Roi. Par ce moyen on les convertit en une monnoie, dont la valeur monte à deux ou trois mille *pesos*, & même davantage. On peut alors les répandre par-tout le royaume, patce qu'elles ont le sceau requis pour la sûreté publique, & pour prouver que les droits en ont été payés au trésor royal.

Les barres d'argent & les *texos* d'or parviennent enfin à l'Hôtel des monnoies de Lima; on en examine le poids, l'*alloy*, pour savoir si l'on n'a pas commis d'erreur ou de négligence dans la fonte : ce qui se fait en présence des intéressés; après quoi on les convertit en monnoie. Ceci ne se pratique pas au Potofi, parce que ces mines étant les plus anciennes & les plus renommées du royaume, on y a établi un Hôtel des mon

noies. On en a fait autant depuis peu à Santiago de Chili, à Oruro, pour éviter l'incommodité du transport jusqu'à Lima.

L'argent se tire des mines aux dépens du travail des mineurs, comme je l'ai dit : de-là il passe aux premières Caisses royales, quand il n'est pas détourné en fraude, ou n'est pas converti en vaisselle : il parvient enfin aux Hôtels des monnoies, où l'on en fait des *pesos duros*, qui passent enfin en Espagne. C'est de ce royaume qu'il se répand dans toutes les parties du Globe, sans avoir besoin du sceau dont il est marqué que jusqu'en Espagne : car après on le reçoit sans y faire aucune attention, uniquement par l'appât de la matière.

Ce ne sont pas toujours les mineurs qui rendent à leurs frais les *pignas* aux Caisses royales, pour y être fondues & en payer les droits. Ceci ne se pratique que par les plus aisés, qui travaillent sans aucun engagement. Mais ceux qui ne sont pas dans ce cas-là, payent avec ces *pignas* les *Aviadores* qui les entretiennent, ou les donnent aux *Rescatadores* en paiement des marchandises qu'ils apportent aux mines pour la consommation des travailleurs, & autres besoins journaliers : ce sont ceux-ci qui les portent aux Caisses pour y être fondues. Parmi ces besoins, il faut comprendre le mercure dont les

Aviadores ou les *Rescatadores* les fournissent soigneusement pour ne pas faire cesser les travaux & l'extraction du métal; car c'est dans cette continuation non interrompue que consiste tout l'avantage. On appelle *rescatar*, acheter la *pigna* à la mine : de-là est venu le nom de *Rescatadores*, qu'on a donné à ceux qui y apportent quelques marchandises à vendre.

Les mineurs que ces travaux ont mis à leur aise, n'y restent pas continuellement : les uns y paroissent de tems en tems le soir; d'autres n'y vont pas, & se reposent sur la probité de leurs facteurs ou *capataces*, chargés de conduire les travaux, & de faire les dépenses. Ils s'absentent ainsi pour éviter les froids & l'intempérie de ces pays découverts : mais ils en font transporter les minerais à la fonderie où il doit être traité. De cette manière, ils ne le perdent pas de vue, & assistent aux lavages, qui sont la dernière opération par laquelle on extrait l'argent du minéral.

Les minerais sont transportés à ce bâtiment par des *Llamas* & des *Alpaques*, animaux plus propres à faire cette route dans des chemins raboteux & difficiles, que toute autre espèce, qui, sans contredit, n'y passeroit pas, au moins sans dommage. Ces animaux sont-là d'une aussi grande ressource que les Rènes en Laponie pour

traverser les montagnes & les glaces. Le minéral se charge dans des sacs bien assurés sur ces animaux. Ces sacs & les cordages nécessaires sont le commerce le plus lucratif des Indiens de *Juli*, dans le Gouvernement de Chucuito : c'est-là qu'on les fait, pour les distribuer ensuite dans la plupart des mines du royaume du Pérou.

Cependant les mines qui non-seulement défraient des dépenses, mais qui deviennent même du plus grand avantage, sont sujettes à des inconvéniens qui en interrompent les progrès. En effet, on perd quelquefois les filons qui se divisent en nombre de ramifications très-fines, & dont les extrémités ne présentent plus aucune apparence de métal. Or, il faut en ces cas-ci beaucoup d'industrie & de bonheur pour retrouver le vrai filon, en travaillant sans aucune autre utilité que les recherches & les fouilles que l'on fait, dans l'incertitude même de retrouver le bon minéral. Les bancs que l'on rencontre, & qui souvent sont des roches très-dures par lesquelles le filon est coupé, jettent dans la plus grande incertitude sur le parti qu'on doit prendre, vu qu'on n'en connoît pas l'étendue; de sorte qu'on ne fait si on doit les percer pour suivre les fouilles directement, ou continuer en les côtoyant de droite ou de gauche. L'expérience a appris que quand on a passé ces bancs.

le filon reprend avec autant de richesse, & même davantage. Les couches de terre sujettes à s'ébouler ou à s'affaisser, & qui conséquemment exigent beaucoup de pièces boutantes, de supports pour être maintenues; les eaux qui gagnent en quantité, lorsque les fouilles sont profondes, sont autant d'obstacles qui contrebalancent la richesse qui s'y présente: il faut alors pratiquer des égoûts, des puisards à grands frais pour chasser les eaux: mais ces opérations ne se trouvent pas toujours praticables. Ces inconvéniens, & nombre d'autres, diminuent donc beaucoup le profit, au point même que les entrepreneurs sont le plus souvent plus près de perdre que de gagner.

Le travail est exécuté par des Indiens & des Métifs, soit de gré, soit de force. La différence qu'il y a entre ces deux classes, est que les premiers ne sont pas permanens, au lieu qu'on peut compter sur les autres. Quant au salaire, il est égal pour ces deux classes, & même avantageux. Il est réglé par le tarif public à quatre réaux, de la monnoie du pays; quoiqu'il y ait des mines, à Potosi par exemple, où ces gens gagnent un *peso* chaque jour qu'ils travaillent. On se trompe généralement, lorsqu'on s'imagine que ce travail des mines est des plus durs, & qu'il dépeuple ces nations: cela est très-faux; car on voit les Indiens qui ne sont pas de la *Mita*, ou dont ce

n'est pas le tour à venir travailler, s'offrir volontairement; & que les *Mitayos*, après avoir fini leurs heures de travail, demandent à le doubler, c'est-à-dire de travailler jour & nuit pour gagner davantage: ils demandent même de continuer les jours suivans. Les travaux qui s'y présentent sont ou sous terre, ou dessus. Ces derniers consistent à conduire le minerais au lieu où on le broie, & les matières nécessaires aux diverses manipulations du traitement. On ne s'aperçoit chez ces Indiens d'aucune maladie, ni même d'aucune incommodité sensible. Ils ont pour ces occupations le salaire le plus avantageux & le plus souvent payé: aucun autre ouvrage ne leur deviendroit si lucratif. Voilà pourquoi certain nombre de *Mitayos* restent aux travaux comme les volontaires, lorsqu'ils ont achevé leur tems d'obligation.

Cette corvée, ou *Mita*, est de six mois, après quoi on les relève par d'autres, pour les renvoyer à leur peuplade & cultiver la terre. Ils sont alors dispensés de ces travaux pendant deux ou trois ans, & même davantage, à proportion que les aldées, ou villages, se sont multipliés dans leur district. Mais on a toujours besoin de gens libres aux mines, outre ces *Mitayos*; car une mine qui peut occuper six ou huit *Mitayos*, en pourroit bien occuper quinze ou vingt, & plus, selon

la nature des terrains que l'on fouille. Le froid de ces contrées ne permet pas d'y employer les Nègres : ils y meurent promptement. Il n'en est pas de même des Indiens, dont la constitution est faite à ces climats : aussi y tiennent-ils sans aucun dérangement de santé.

J'ai dit plus haut que la *consommation* du mercure étoit la quantité proportionnée à l'argent que l'on tire, & que ce qui excédoit, étoit ce qu'on appelloit perte. Selon cette règle, on peut tirer de l'argent sans perte, mais non sans consommation : ainsi, en tirant cent marcs d'argent, on doit consommer cinquante livres de mercure, au moins. De-là est venue l'opinion qu'une partie de ce demi-métal se convertissoit en argent ; & l'on prétend la soutenir, en disant qu'on ne voit pas l'argent dans la plupart des minerais, comme on le voit dans les *pacos*, qui sont de couleur de tabac, & les plus riches en métal. On suppose que le minéral contient des principes propres à fixer le mercure, & à le purifier de toute matière étrangère ; que les gangues où l'argent est visible, & qu'on appelle *machacados*, se trouvent sous cette forme, parce que leur mine renfermoit les matières primitives du mercure en quantité proportionnée à leur richesse ; qu'oultre cette richesse actuelle, les matières qui restent mêlées se combinant avec le mercure,

s'y incorporent au point de le fixer & de le réduire en argent.

Mais cette opinion est regardée par les gens instruits comme hasardée, ou plutôt comme une suite de l'ignorance de ceux qui la soutiennent; car la perte du mercure est dûe à d'autres causes, sans qu'il soit besoin de supposer sa transmutation, en raison de son mélange avec les particules métalliques de la mine. On peut même conclure que si l'on savoit d'autres procédés, on retireroit tout le mercure qui s'incorpore dans les amalgames. En effet, les savans Métallurgistes de l'Europe, & qui ont à cet égard des connoissances pratiques certaines, sont surpris de la perte que l'on fait du mercure dans les mines de l'Amérique, & ne l'attribuent qu'au défaut de procédés plus directs & plus réfléchis pour le traitement de ces mines.

On a réellement lieu d'être surpris que, depuis si long-tems que les mines d'argent & d'or de l'Amérique sont la plus grande richesse de l'Espagne, on n'ait pas encore établi des laboratoires pour faire des essais, au moyen desquels on auroit acquis des connoissances pratiques dont on auroit fait l'application pour traiter plus avantageusement les mines par le moyen du mercure; car on fait dans toutes les exploitations quelconques des pertes considérables, faute de savoir

séparer directement les corps étrangers mêlés avec le minéral. Tels sont le vitriol, l'antimoine, l'alun, le soufre, l'orpiment, &c., qui se trouvent d'ordinaire unis à la mine d'argent, & qu'on est obligé d'en séparer avant de l'amalgamer avec le mercure. De ce défaut d'intelligence & d'ordre dans les procédés, résultent toutes les pertes. D'abord, on ne tire pas du minéral tout l'argent, vu la matière étrangère qui y est interposée ou mêlée, & comme enchaînée; ce qui empêche l'amalgame exacte, & l'extraction totale des particules qui se joindroient au mercure. Secondement, il ne se fait même pas de véritable amalgame; ainsi les matières qui devoient la faire s'échappent; le mercure divisé en particules extrêmement fines & fugaces, s'écoule avec l'eau; l'argent, qui ne le rencontre pas pour s'y joindre, disparoît en même tems.

Si donc l'on parvenoit à purger le minéral d'argent des matières étrangères qui y préjudicient, & à opérer une véritable amalgame sans les opérations réitérées qu'on pratique, on éviteroit cette grande consommation de mercure, & l'argent reviendroit à beaucoup moins, à proportion qu'on gagneroit par cette épargne; les mineurs n'essuieroient plus ces frais, & nombre de mines qu'on abandonne, faute de savoir

en tirer quelqu'avantage, deviendroient d'une utilité réelle, parce qu'on sauroit en tirer la qualité nécessaire, non-seulement pour l'indemnité des frais, mais encore pour bénéficier : c'est ce qu'on ignore : car, supposé que la consommation du mercure soit de douze onces par marc, ce sont déjà *x* *ux* de dépenses pour cet objet, eu égard au prix qu'il coûte à Potosi.

Mais on auroit encore l'avantage de ne pas tant dépendre du mercure pour obtenir l'argent; car toutes les fois qu'il manque, on est obligé de cesser les travaux, & d'abandonner les mines. En diminuant donc la consommation du mercure, une quantité modérée suffiroit pour plusieurs années, & rarement on seroit dans le cas de ne pas en avoir assez.

Il est possible que le produit des mines d'Almaden décroisse : on n'a que trop d'exemples de ces inconvéniens dans les mines; or, ce risque devient commun aux mines d'argent. Les guerres inattendues qui peuvent survenir, exposent encore à d'autres risques; mais on obvie à tout avec les précautions dont je viens de parler.

Les mineurs s'appliquent le plus qu'ils peuvent à connoître les minerais, & les meilleurs moyens de les traiter : mais lorsque ces mines tombent entre les mains de gens qui n'ont aucune connoissance préliminaire de la nature des

mines & des minéraux; qui ne se chargent de ces entreprises qu'au dépit d'autres occupations; qui s'imaginent enfin que pour exploiter des mines il ne s'agit que de retourner la terre, la fouiller, faire des percemens de côté & d'autre, jamais ces mines ne deviendront avantageuses, ou ce n'est qu'après de grandes pertes pour les entrepreneurs, vu les procédés imparfaits dont ils usent au hasard & sans principes. Ceux qui s'occupent particulièrement de traiter le minéral, ne sont non plus que des gens de peu de talens, uniquement guidés par ce qu'ils voient faire à d'autres plus versés qu'eux dans ces travaux; mais sans être capables d'en faire davantage, ni de raisonner par eux-mêmes, & encore moins de changer de procédés dans leur opération. S'ils connoissent le minéral tenant argent, ils ignorent les moyens de séparer exactement & parfaitement le métal des matières auxquelles il est uni: or, c'est-là, comme je l'ai dit, le point le plus important. Un Auteur respectable de ce royaume, & habile mineur, n'ignoroit pas ces inconvéniens: il prétendoit même avant moi qu'on pouvoit traiter les mines d'argent sans consommer, ni perdre aucun atome de mercure. Si l'on trouvoit le moyen de procéder ainsi, l'objet du mercure deviendroit aussi considérable pour la Monarchie, que l'argent qu'elle tire des

mines qu'elle possède, & elle s'assureroit ces richesses pour l'avenir, en se les procurant sans aucune perte. Pour rendre ceci plus sensible, je dois dire que certaines mines rendent considérablement dans les essais en petit, tandis que le minéral traité en grand ne rend pas l'équivalent des frais, & que d'autres mines ne rendent que très-peu, en comparaison des grandes dépenses qu'elles exigent.



argent de
occupations ;
exploiter des
la terre, la
& d'autre,
avantageuses,
es pour les
faits dont
Ceux qui
e minéral,
de talens,
ent faire à
travaux ;
avantage, ni
ore moins
tion. S'ils
ils igno-
& parfai-
lles il est
e point le
le de ce
t pas ces
ant moi
ent sans
mercure.
r ainsi,
fidérable
tire des



DISCOURS QUINZIEME.

Des matières nécessaires pour traiter la mine d'argent : savoir du mercure & du sel ; & des mines de ces deux matières.

LE traitement des minerais d'argent demande deux matières essentielles, qui sont le mercure & le sel. Sans ces matières il n'y auroit point d'amalgame. Le mercure les réunit, & c'est de-là que résulte ce que nous appellons *incorporation*. Le sel les dispose à recevoir l'impression du mercure, en les purifiant de nombre de particules étrangères qu'ils tiennent. Outre le sel, on emploie encore d'autres matières pour le même effet, selon que l'exigent les différentes substances qui s'y trouvent mêlées. Ce travail n'est pas nécessaire pour les minerais qui se traitent par le feu; mais il y a peu de mines qui se prêtent à cette opération.

Le royaume du Pérou a sur celui de la Nouvelle-Espagne l'avantage de posséder une mine abondante de mercure. A cet égard, il n'a jamais dépendu

dépendu de l'Espagne pour ses provisions nécessaires : en quelques occurrences il a même fourni l'autre royaume de certaine quantité de ce demi-métal : ce secours y étoit de si grande importance, que, sans cela, l'exploitation des mines y auroit considérablement souffert.

La mine de mercure se trouve dans le district de Guancavelica, nom formé de *Huanca vilca*, mots particuliers à la langue des Indiens, & qui sont les noms de quelques-unes de leurs nations. Le mont où se trouve la mine n'est qu'à une lieue & demi du Bourg du même nom, qui se trouve au pied : ceux qui l'ont vu & examiné, assurent qu'il a beaucoup de ressemblance avec celui de Potosi.

Mais la disposition intérieure est différente : celui de Potosi a certain nombre de bouches qui sont les entrées d'autant de mines appartenantes à des propriétaires différens ; car les veines métalliques y sont répandues par-tout, comme par ramifications. Celui de Guancavelica, au contraire, n'a que quatre bouches du côté le plus haut, où s'élève la cime du mont, & trois galeries pour donner de l'air, & favoriser l'écoulement des eaux : non qu'il y ait des sources, mais il y entre des eaux en assez grande quantité par les écoulemens externes.

Cette mine a peu d'étendue en longueur ; elle

consiste en un puits profond sans bure d'airage ; il n'a d'autres ouvertures latérales que les bouches d'entrée dont j'ai parlé : il peut avoir 180 varas de tour, sur 60 de diamètre ; la profondeur est de 513 varas. C'est dans cet espace qu'étoient les minerais d'où l'on a tiré le mercure qui fit, dès l'abord, la provision de ce royaume : on n'en trouve pas hors de ce puits. Il étoit autrefois très-abondant ; mais, comme il a peu de dimension, il est devenu une espèce d'échafaudage intérieurement, vu le nombre des ais, des bandes, & des arc-boutans nécessaires pour maintenir la pousse des terres, prévenir ainsi la ruine de la mine ; & qui ont pu échapper à l'astuce des mineurs. Mais toutes ces parties boutantes diminuent de jour en jour, parce que c'est de là qu'on tire principalement le mercure pour l'usage ordinaire. Ce puits appartient à la Couronne. Ce qui contribue beaucoup au détrimement de la mine, c'est qu'elle a été cédée à des gens qui l'exploitent par compagnie, la plupart destitués de fonds ; & à des étrangers qui se retirent là pour tenter fortune, mais sans connoître le moindre principe nécessaire à l'exécution de ces sortes de travaux. Le Roi leur paie tant, pour chaque quintal de mercure qu'ils livrent, & leur avance les frais nécessaires pour commencer les travaux. La capacité de ce puits, autrefois rempli, en

grande partie, de mercure, étoit alors un riche trésor, & la mine n'en souffroit aucune altération : mais il n'en est pas ainsi actuellement ; le minéral n'a plus cette même richesse. Le Bourg, qui est assez grand, se soutient par les avantages qu'y procurent le mercure & le trésor royal.

Les travaux s'y exécutent, comme dans les mines d'argent, par des Indiens *mitayos*, ou obligés à leur tour, & par des gens libres & de bonne volonté, dont le nombre est encore plus grand dans les deux classes. Le minéral est aujourd'hui très-pauvre, & ne rend par caxon que depuis une livre environ, jusqu'à $2\frac{1}{2}$ ou 3 livres, en réglant le caxon à six arrobes, ce qui fait une mesure différente de celle des caxons employés dans les mines d'argent. Les foibles restes qu'on apperçoit dans ce qui subsiste des parties boutantes, rendent jusqu'à huit ou dix livres : mais lorsque la mine étoit dans toute sa richesse, on en tiroit jusqu'à vingt, trente livres par caxon. On appelloit cela métal d'Apunchao, c'est-à-dire, selon l'Indien, *minéral riche*.

On remarque encore ici la même circonstance dont nous avons fait mention, concernant la reproduction du métal. On voit en effet, à la superficie des endroits abandonnés depuis 60 ou

80 ans, que l'on veut exploiter de nouveau, une croûte ou couche plus ou moins épaisse, dont la partie métallique est très-riche : lorsqu'on a enlevé cette croûte, il ne reste qu'une pierre d'une nature métallique, mais qui ne contient pas de mercure, ou le peu qu'il y en a ne mérite aucune attention. Ceci donne lieu de croire que la qualité qui se retrouve est postérieure à l'époque à laquelle on avoit abandonné la mine; car si on a quitté cette mine, ce n'a été sans doute qu'à cause du peu de qualité qu'elle avoit alors. En effet l'avidité du gain a toujours prédominé, & l'on n'a jamais renoncé aux travaux tant qu'ils n'ont pas été infructueux : d'ailleurs, on n'abandonne jamais une fouille quand la veine de minéral n'auroit que l'épaisseur d'une vara, ou environ; & l'on a fait des fouilles très-profondes pour en tirer des minéraux, qui, sans contredit, n'avoient pas la qualité de ceux qu'on y rencontre actuellement. Si ce phénomène n'avoit lieu qu'en une partie de terrain, on pourroit regarder cela comme un effet de pur hasard : mais on l'apperçoit dans tous les lieux où l'on travailla autrefois, & même à des époques dont on se souvient à peine. On a donc droit de présumer que la qualité est postérieure à ces tems-là, & de nouvelle production; ce qui semble aussi prouvé par le peu d'épaisseur des croûtes.

La gangue où le mercure se fixe, est une pierre qui a un œil & un grain particulier. Lorsque cette gangue ne tient point de mercure, elle apprend au moins qu'en fouillant plus avant, ou en levant quelques croûtes, on rencontrera le cinabre naturel, qui est cette même gangue dans laquelle le mercure & le soufre se sont réunis & incorporés. C'est ce que nous appelons *minéral de mercure*, pour la distinguer de toute autre gangue qui n'en contient pas, & que nous appelons *desmonte*, ou *gangue stérile*, semblable au schiste. D'après ceci, on peut conclure que quand le métal utile eût été tiré du minéral mentionné ci-devant, celui-ci fut jetté & abandonné avec les déblais qu'on jetta là des endroits voisins. Les particules métalliques primitives qui constituent le mercure s'élevant comme en vapeur du fond des fouilles, pénètrent les pores de la gangue abandonnée, qui est naturellement disposée à les recevoir, & s'arrêtent ainsi à la superficie, n'ayant plus d'autre matière où elles puissent continuer leur circulation. En s'unissant avec la pierre, elles en changent la couleur sombre, & lui en donnent une rouge plus ou moins vive, proportionnellement aux molécules mercurielles & sulfureuses qui s'y réunissent; de sorte que la gangue stérile se surcharge de ces principes, & le cinabre s'y forme. Il résulte de

ces observations, que plus il s'est écoulé de tems depuis que ces déblais ont été abandonnés, plus la croûte que l'on rencontre tient de mercure. Les molécules mercurielles sont quelquefois si abondantes à l'une ou à l'autre partie de la gangue métallique, qu'elles n'ont pu y rester fixes & s'y incorporer : c'est pourquoi on les trouve sous leur propre forme; de sorte qu'en frappant cette gangue contre un corps dur, le mercure en tombe en petits globules, comme de la *pigna* d'argent lorsqu'elle est en pâte, & qu'on la presse, sans même y faire autre chose. Les pierres qui contiennent du mercure sous sa propre forme, ont une couleur de plomb brillant, qui tire sur le rouge, & l'on y apperçoit des filamens semblables aux crySTALLISATIONS fines qu'on rencontre ordinairement dans les mines.

On trouve parmi les déblais qui ont été soumis à l'action du feu lors des anciennes exploitations, plusieurs pierres qui contiennent du mercure. Cette circonstance a fait présumer que la pierre où il se trouve est naturellement la matière où le mercure se fixe, comme on l'a dit à l'égard des mines d'argent. On compare, donc cette pierre avec l'éponge qui reçoit l'eau dans ses pores : l'air, dit-on, y déposant les molécules sulfureuses & celles qui constituent le mercure, ces deux substances y contractent cette

sorte d'union qu'ils ont dans le minéral. Que cette opinion soit vraie, ou que cela vienne de ce que la pierre n'avoit pas été totalement épuisée lorsqu'on en fit le traitement ; il n'est pas moins vrai que plusieurs mineurs ne s'occupent qu'à recueillir & à traiter ces déblais, lorsque les fouilles ne répondent pas à leur espoir, & qu'ils tirent du mercure de ces matières abandonnées.

Si l'on ouvre les fosses profondes des mines qui s'étoient bouchées depuis long-tems avec les déblais, il en sort un air mortel qui tue sur le champ ceux qui le respirent. Cette vapeur présente plusieurs particularités remarquables : on l'appelle *umpe*. On ne peut reconnoître dans sa pesanteur & son élasticité, d'où lui vient cette funeste propriété. En introduisant avec art un baromètre dans une des fosses où il y avoit de cet air, on n'y apperçut aucune variation sensible ; le mercure resta où il étoit, auparavant, dans une fosse qui ne contenoit pas la même vapeur, & à la même profondeur. Cette vapeur méphitique agit si promptement, qu'en y présentant trois chandelles, qui, jointes ensemble & allumées, donnoient une grande lumière, elles s'éteignirent aussi-tôt qu'elles furent approchées de la vapeur, sans même qu'on apperçut à la mèche qu'elles eussent été allumées : on n'apperçut pas plus de

variation au thermomètre ni aux autres qualités de l'air, comme la sécheresse, l'humidité, & autres, dont l'odorat peut être affecté. Malgré cela, lorsque les travailleurs ouvrent par hasard une ancienne fouille obstruée, ils tombent morts, & la plus grande diligence ne peut les sauver.

Il ne faut même pas faire une grande ouverture pour être exposé à cet accident; il suffit de donner jour à la vapeur avec un coup de pic ou de pince en travaillant. Les ouvriers ont soin de ne pas respirer en frappant ou piquant, lorsqu'ils présument être près de faire quelque ouverture. S'ils en ont fait une, ils y introduisent une lumière avec une perche, aussi ayant qu'ils peuvent; si elle ne s'éteint pas, c'est une marque qu'il n'y a pas de méphitisme: mais s'il y en a, elle s'éteint, & la vapeur se répand aussitôt dans tout l'espace où cela arrive.

Il est fort difficile de rendre raison de cette qualité de l'air, laquelle ne paroît pas dépendre de sa pesanteur ni de son élasticité; mais on fait que cette vapeur se reproduit, & a un mouvement par lequel elle passe d'un lieu à un autre dans ce même air; ce qui est prouvé, en ce qu'elle se manifeste inopinément où on ne l'avoit pas reconhue auparavant. On voit, au moment où l'on y pense le moins, que les lumières s'éteignent, mais assez singulièrement. La flamme

se sépare d'abord de la mèche avec beaucoup de vitesse, &, après s'être élevée, retombe sur cette mèche, ce qui arrive plusieurs fois de suite; enfin elle en disparoît entièrement. La distance à laquelle la flamme s'élève est d'environ un huitième de *vara*, sans laisser aucune marque de combustion à la mèche; mais lorsqu'elle s'élève plus haut, c'est une marque qu'il y a beaucoup de méphitisme dans le local, & elle s'éteint au second ou troisième saut. Dès que la vapeur est répandue à ce point, il est impossible de rester, sans risque, dans cet espace; mais si elle s'y répand subitement, on y tombe mort sur le champ.

On apperçoit la propriété que cette vapeur a de se mouvoir, en ce que tantôt elle se tient dans les cavités où on la découvre, tantôt elle se jette dans la galerie par où l'on est entré, & s'y répand tous les jours de plus en plus. On observe encore que si l'on tient à la main une lumière dans un espace où n'est pas cette vapeur; & qu'on porte le bras dans l'espace où elle est répandue, la lumière s'éteint autant de fois qu'on l'y porte, après l'avoir rallumée avec une chandelle que l'on tient de l'autre, mais dans un espace qui n'est pas méphitisé.

Ceux qui se sont trouvés, sans y penser, dans un espace où s'étoit répandue cette vapeur à un degré supportable, ont éprouvé une formication

considérable par tout le corps, sur-tout aux extrémités, à la face, à la tête; de la surdité, des tintemens d'oreilles, une bouffissure aux yeux, qui sembloient leur sortir des orbites. Or, ce sont-là les mêmes effets qu'éprouvent les animaux dans la machine pneumatique.

Comme on a voulu s'assurer si les effets de cette vapeur avoient pour cause une semblable raréfaction de l'air, voici les expériences qui ont été faites dans deux endroits différens, où elle étoit répandue au point d'éteindre les lumières. On mit donc un linge devant la bouche & les narines d'un homme qui se décida à y descendre, & il alla y poser le baromètre en retenant son haleine : aussi-tôt il remonta. L'instrument étoit à quatre varas en avant dans la vapeur. Cet homme alloit voir si l'instrument varioit ; ce qu'il pouvoit faire à la faveur d'une lumière qui étoit éloignée latéralement de deux varas de la vapeur. Il observa que le mercure restoit fixe à 17 pouces, une ligne & demie. L'instrument retiré de-là, & placé à l'air au même niveau, fit voir le mercure fixe à 17 pouces & demi, ce qui ne diffère que d'une demi-ligne. Or, cette différence ne peut être assurément la cause de la propriété meurtrière de cette vapeur.

On fit la seconde expérience dans un endroit où la vapeur éteignoit pareillement toute lu-

mière, dans la cavité la plus profonde de la mine appelée le Trou-noir. (*Hoyo negro*) Le mercure y resta fixe à 17 pouces, deux lignes un quart : on y introduisit en même-tems un thermomètre, & il ne varia pas du point où il étoit fixe au-dehors. On voit donc que la qualité nuisible de cet air ne vient pas d'une grande raréfaction, ni de moins de pesanteur que celles de l'air atmosphérique de cette hauteur : il n'y avoit dans ces lieux-ci qu'une entrée, sans aucune autre communication.

La manière dont on peut faire usage pour dissiper ce gaz, est de pratiquer une autre ouverture dans l'endroit où il réside, de manière que l'air puisse être mis en mouvement, car on a lieu de croire que cette propriété nuisible ne vient que du trop long repos dans lequel il est resté. Il n'est pas facile de déterminer si ce défaut de mouvement est ce qui lui ôte son élasticité totale ou partielle ; mais cela nous apprend au moins que l'air contracte dans cet état de repos absolu, une qualité nuisible à la vie ; & la promptitude avec laquelle on la perd dans cet air en est la preuve.

Cette propriété singulière de l'air n'est pas inconnue en plusieurs endroits de l'Europe ; on l'a reconnue dans des puits peu profonds, dans la *Grotte du chien*, en Italie. Mais la clôture ab-

solue des fosses n'est pas ce qui peut seul donner cette qualité à l'air, car il est rare de trouver des puits où l'air ait cette propriété dangereuse : ce qu'on peut dire aussi à l'égard des mines. Les endroits où ce phénomène se fait sur-tout remarquer, sont ceux d'où l'on tire quelques riches minerais, ou bien d'où l'on en a tiré. Il est donc probable que les molécules des métaux qui y sont contenus, donnent cette funeste qualité à l'air dans lequel elles s'exhalent. Il ne seroit pas impossible que la matière ignée, ou la matière électrique, dont les molécules se répandent dans l'air, soient absorbés dans les minerais, & que la lumière ne puisse, pour cette raison, se maintenir dans l'air de ces mines, où elle est privée des particules nécessaires pour l'entretenir & l'animer : pour lors, les effets dont je parle auroient lieu sans dépendre d'aucun changement, ni dans la pesanteur, ni dans l'élasticité de l'air.

On n'a pas remarqué que les travailleurs se trouvaient attaqués du mercure dans cette mine, comme on le croit communément. Cet accident étoit plus ordinaire autrefois ; on l'attribuoit à deux causes : premièrement à la plus grande richesse de la mine ; secondement à la méthode de tirer le minerai de la fouille avec le pic ; la poussière ne pouvoit manquer de s'introduire dans le sang par la respiration, & ren-

doit ces gens malades. Ceux que le mercure attaque aujourd'hui sont en petit nombre, & ce n'est qu'aux fourneaux, dans le tems qu'ils les chargent; car ils y entrent lorsque tout est extrêmement chaud: mais le minéral n'ayant plus cette richesse ancienne, il est rare que les travailleurs éprouvent ces accidens.

Quand l'un ou l'autre en est pris, il a recours à un remède fort facile à faire, & il est bientôt quitte du tremblement de tous ses membres. Il passe, tout épuisé & extrêmement maigre, dans l'une ou l'autre des Quebradas d'une température chaude; là, il s'occupe à cultiver la terre proportionnement à ses forces; il sue beaucoup, & par le moyen de cette sueur, il pousse au dehors le mercure dont il est imprégné, & se rétablit: bientôt il revient aux travaux en pleine santé, sans même y être contraint.

On a cru pendant certain tems que les mines de mercure étoient aussi communes au Pérou que les mines d'argent. Il parut en conséquence une Ordonnance, qui défendoit à qui que ce fût d'ouvrir aucune fouille dans les endroits où les apparences faisoient présumer qu'il y avoit du mercure; le but étoit de maintenir les droits du Roi: mais au moment où l'on avoit le plus besoin de ces nouvelles exploitations, par le décroissement de la mine de Guancavelica, on reconnut l'erreur,

& le peu d'intelligence avec laquelle on avoit jugé de ces prétendues mines. Quelques peines que l'on ait prises, en cédant à l'impulsion de la cupidité & à l'appât de la matière, on a été trompé par-tout, & enfin convaincu que ce qu'on avoit pris autrefois pour des mines de mercure, étoit des mines de fer & d'autres matières analogues, dont la couleur étoit rougeâtre : ce qui fut prouvé par les essais les plus exacts que l'on en fit.

Les mines qu'on vint déclarer avoir été trouvées en différentes provinces, celles du royaume de Chili, n'ont pas plus donné de marques de la présence du mercure que les autres.

La providence se fait sans doute reconnoître visiblement à cette rareté des mines de mercure. Cette matière, moins utile que les autres substances métalliques par sa fluidité & son instabilité, ne se trouve qu'en peu d'endroits, en comparaison des mines d'or & d'argent qui sont réparties dans les différentes parties du globe. L'Amérique a été la plus favorisée à cet égard, tandis qu'au contraire la mine de mercure s'y réduit à une seule; elle fait la troisième de celles qu'on connoît sur le Globe; les deux autres sont celle d'Almaden, en Espagne, & celle de Trieste dans le Frioul; s'il s'en trouve d'autres, elles sont presque inconnues, & de peu de considération. Il n'y en a pas dans l'Amérique septentrionale,

où les mines d'argent ne sont pas moins riches que celles du Pérou, comme le prouve la quantité qu'on en tire tous les ans.

Le mercure s'emploie pareillement pour le traitement des mines d'or, quand ce métal est en si petites parties qu'on ne peut l'avoir par la fonte, ou par le lavage. Depuis quelque tems on s'en sert à Portobelo, où l'on a découvert des mines d'or, dans les montagnes voisines. Selon l'opinion de gens intelligens, ces mines promettent de plus grands avantages, à mesure qu'on en pousse les travaux : mais, comme on n'y emploie pas de mercure, ces mines rendent peu, au grand détriment de ceux qui en sont les maîtres.

Les mines sont pourvues de sel dont elles ont besoin, ou par celui qu'on tire de la mer, ou par celui qu'on tire des mines mêmes de cette matière, selon qu'elles rendent plus ou moins, & selon le gissement des couches. Le sel est pour ces ouvrages d'une très-grande épargne dans les dépenses; au lieu qu'il coûte beaucoup à celles qui se trouvent fort éloignées. Il y a dans ce pays un avantage considérable à l'égard du sel : c'est qu'il ne demande aucun travail ni aucune Industrie; il se forme de lui-même, ou la Nature le fait cristalliser spontanément, & l'on n'a d'autre peine que d'aller le prendre. La mer voisine du

district du Bourg de Chilca , dépendant du *Corrégidorat* de *Cagnète* , baigne , à marée montante , des vallées formées par des éminences peu élevées , & laisse dans les fonds plusieurs lagunes dont l'eau est continuellement renouvelée. La qualité du sol donne lieu à la *crystallisation* du sel qui y est contenu ; il y est même si abondant , qu'une grande partie du pays s'en fournit ; mais personne n'a permission d'en tirer que les Indiens de ce Village , & ce sont eux qui s'occupent de le transporter où il en faut. On trouve encore d'autres salines naturelles le long de ces côtes.

La partie haute du Pérou , qui paroît être comme un dépôt de minéraux formé par la Providence , a aussi des mines de sel où l'on observe la même disposition , la même structure que dans les mines des métaux ; on y a pratiqué des entrées régulières , & l'on y trouve le sel en blocs durs , & continus comme la roche. On le détache avec des pics , en masses de certaine grosseur , proportionnée à la force des animaux qui doivent le transporter aux villages & aux fonderies. La forme extérieure de ce sel en impose au premier aspect ; car il ressemble à une pierre de couleur violette sombre , parsemée de rayons jaspés. On ne le vend pas au poids ni à la mesure , mais par masses : or , ces masses diffèrent peu entr'elles. On trouve de ces mines de sel presque

presque par-tout ces pays : ce qu'il y a de plus singulier à remarquer, c'est son extrême dureté, sa couleur, & qu'il soit dans ces monts, aussi hauts que ceux où gissent l'argent où le mercure : ce qui est sans doute très-surprenant.

Il ne faut pas omettre ici que les richesses, & sur-tout l'or dont on tira une si grande quantité de l'Isle de Saint-Domingue & de Cuba, dans les tems voisins de la conquête, ne se trouvent plus que très-rarement : on ne voit plus dans Cuba que des vestiges d'anciennes mines, qu'on ne connoît actuellement que de nom.

Il y a près de la Havane, du côté de Bacuranao, des monts peu élevés, où l'on rencontre un endroit qu'on appelle la mine. Il y en a réellement une, mais elle n'est pas en valeur, & ne paroît pas l'avoir été depuis long-tems ; ce qui est commun aux autres. Cependant on fait qu'on trouve de l'or en poudre & en paillettes, en lavant les sables du petit ruisseau d'*Escambray*, qui est à trois lieues de *Sainte-Claire*, dans la Commune de *Manicaragua*. On en dit autant de quelques autres ruisseaux de la Jurisdiction de *la Trinité*, & de ceux qui sont du côté de la Ville de *Holguin*. Mais tout ceci n'est rien en comparaison de ce qu'on rapporte des richesses anciennes. Ce qu'on en trouve actuellement à Saint Domingue n'est pas plus considérable, &

l'on peut en dire autant de tous les lieux d'où l'on tira tant d'or, à l'époque de la découverte de ces vastes contrées.

Les François présumant que la Louysiane avoit le même sol que celui de la Nouvelle-Espagne, s'y transportèrent pour y former des habitations, aux dépens de la vie d'un grand nombre de personnes qui y périrent dès l'abord : mais l'espoir qu'ils avoient d'y trouver des mines d'or & d'argent fut trompé ; &, malgré les veines incroyables qu'ils prirent, ils ne trouvèrent que quelques mines de plomb & de cuivre du côté des Illinois.



E M E.

les lieux d'où
la découverte

Louysiane avoit
Nouvelle-Espagne,
ses habitations,
un nombre de per-
sonnes : mais l'espoir
de trouver de l'or & d'autres
mines incroyables
a fait que quelques
gens ont été des Illinois,



DISCOURS SEIZIEME.

*Des Fossiles , & particulièrement des
Pétrifications.*

LEs hommes ont toujours regardé comme une de leurs principales occupations, la connoissance du passé, fondée sur les témoignages les plus sensibles : plus les objets leur ont paru éloignés dans l'antiquité, plus ils ont fait d'efforts & de recherches pour arriver au but. Animés par ce desir, ils n'ont omis aucuns soins, & leur constance a le plus souvent triomphé des obstacles. De nos jours, ne voyons-nous pas des gens de différentes nations parcourir les deux hémisphères, pour examiner d'abord les faits consacrés dans l'histoire des tems connus, & ne négliger ensuite aucune région pour y faire de nouvelles découvertes, & augmenter la masse de nos connoissances. On a mis à contribution tous les monumens de tous les genres : roches, cippes, colonnes, ruines, médailles, entrailles de la terre, débris d'animaux, de végétaux; couches de terre,

leurs espèces, leur variété, leurs rapports, leurs différences dans le gissement, la couleur, le mélange, tout enfin a servi à étendre la sphère de la raison humaine, & à lui donner au moins quelques apperçus concernant la structure, l'antiquité & les révolutions du Globe.

Personne n'ignore que les choses sont dans une révolution continuelle, & qu'elles ne montent au plus haut point que pour en descendre alternativement avec autant de célérité, & arriver enfin au terme de leur ruine. Ces révolutions en prouvent sans doute assez l'instabilité. Les empires les plus fameux ont disparu, comme une fumée qui se dissipe dans l'air : il ne reste plus rien de ces villes immenses & fastueuses de l'antiquité : leurs marbres, leurs bronzes mêmes se sont anéantis, leurs fondemens semblent n'avoir été qu'un jeu de l'imagination, une pure illusion. Les Nations qui les habitoient sont encore moins connues actuellement sur la surface du Globe : ce Globe ne présente pas plus de stabilité dans ses parties individuelles; tout y travaille, tout y agit; une matière attaque l'autre, la subjugue, se l'approprie, l'absorbe totalement. Ces monts énormes, dont la masse effraie, & qui paroissent hors de toute atteintes, n'éprouvent pas moins le pouvoir des années, des altérations insensibles, & quelquefois très-subites : leurs cimes, ou s'é-

croulent par parties , ou s'affaissent sur leur propre base. Les rivières changent de cours , ou disparaissent , deviennent moins profondes , sortent de leur lit , couvrent des plaines , y forment des lacs. La mer même quitte une contrée pour se jeter dans une autre , où elle engloutit tout , absorbe tout. C'est ce que prouvent les plages abandonnées , les golfes , les promontoires actuellement éloignés de la mer ; les Isles , dont les unes disparaissent soit en tout , soit en partie , ou qui paroissent en s'élevant subitement du sein des ondes ; ces côtes immenses , où les arbres pétrifiés , les ossemens innombrables d'hommes & d'animaux , attestent les anciennes révolutions. Tel est donc le cours ordinaire des choses , le pouvoir du tems , & l'effet des vicissitudes continuelles de la terre.

Ces révolutions , qui se présentèrent par-tout , ont porté l'homme curieux à connoître ce qui s'est passé de plus remarquable dans le monde , afin de s'instruire exactement de son état primitif , & de suivre , s'il étoit possible , depuis cette époque jusqu'à nos jours , la chaîne des évènements qui ont laissé le Globe dans son état actuel , après avoir passé successivement d'un degré à l'autre. La raison n'a pas été satisfaite des détails que l'antiquité nous a transmis , soit que l'ensemble en fût trop borné , soit qu'on n'y vît

pas assez de clarté, soit enfin qu'on ait eu lieu de présumer que les traditions aient été altérées par des récits fabuleux, dans lesquels les faits véritables ont été obscurcis. D'ailleurs, on veut être convaincu par des preuves sensibles, qui dissipent les doutes résultans de ces anciennes traditions. On a donc cru devoir s'en tenir aux traces qu'on appercevoit sur le Globe, & qui pouvoient devenir une route assurée pour ne pas s'égarer au milieu de ces révolutions.

Je ne parlerai qu'en passant de la générosité avec laquelle le Roi de Danemarck a envoyé plusieurs savans de son royaume en Asie, pour passer ensuite en Afrique, & s'instruire dans ces parties de la terre, des différens points d'antiquité qu'il leur avoit été prescrit d'examiner. Ces articles formoient un volume *in-4^o*, même assez considérable. Pour augmenter ces richesses, & les rendre plus importantes, on avoit invité les académies & les sociétés savantes de l'Europe à proposer les questions qui leur paroissent mériter d'être éclaircies, pour être remises à l'examen des voyageurs. Cette expédition, dont tous les savans attendoient la réussite, n'a malheureusement pas été conduite à son but, par la mort des savans voyageurs : un seul échappa au danger, à l'intempérie des climats, & soutint avec succès les fatigues du voyage. Malgré ce contretems si

fâcheux, on a été satisfait, à certain point, des résultats qu'on a eus, quoiqu'il y ait lieu de croire qu'on n'ait pas acquis tous les éclaircissémens qu'on desiroit.

Plusieurs particuliers ont entrepris d'eux-mêmes de faire des recherches dans l'antiquité, & les ont communiquées au Public. L'envie de s'instruire leur a fait braver les peines, les incommodités, les dangers des voyages.

Les Indes Espagnoles n'ont pas été dans le même cas que les autres parties du Globe, & cela pour deux raisons : la première, c'est que ce sont des contrées connues depuis peu ; la seconde, c'est qu'on n'en avoit absolument aucune connoissance avant la découverte du quinzième siècle, & qu'on ne peut citer aucun Auteur ancien qui fournisse le moindre éclaircissement sur les particularités de ces contrées. Comme elles sont totalement séparées des trois autres parties du Globe, au moins, selon ce qu'on en a su jusqu'ici, elles n'eurent aucune part aux grands évènements qui se passèrent sur les autres, depuis le renouvellement total de la terre après l'époque du déluge, & elles restèrent absolument libres pendant une longue suite de siècles.

L'époque la plus reculée qu'on connoisse des évènements qui s'y sont passés, ne remonte pas plus haut qu'au premier des treize Incas, à l'égard

du Pérou, où cette famille régnoit au tems de la découverte. En donnant donc 30 ans de règne à chacun de ces Rois, l'époque ne remonteroit pas à 400 ans, mais à 390. Si l'on déduit cette somme de 1525, année de la conquête, on aura 1135 pour l'année de l'Ere chrétienne, à laquelle remonteroit la première date des évènements connus dans le Pérou, c'est-à-dire actuellement à six siècles & demi environ.

On voit donc que tout a subsisté dans ce pays comme dans un cahos, où l'on ignore absolument ce qui s'est passé parmi les habitans, pendant le long espace de plus de quatre mille ans. Il faut encore observer que ce qu'on dit des quatre premiers Incas n'est fondé que sur la tradition des *Quipos*. On n'a donc que très-peu de connoissance sur ces pays, ni aucun indice qui puisse en faire appercevoir même confusément les anciennes révolutions.

La réforme totale de l'ancien monde, & son renouvellement complet opéré par le déluge universel, fut comme une seconde création : à peine existe-t-il une Nation qui n'en ait conservé certaine idée, quelque confondue qu'y soit la vérité avec le mensonge. Les peuples les plus barbares que l'on connoisse, en ont une notion obscure. Quant aux Indiens de l'Amérique, plusieurs Auteurs assurent qu'au tems de la conquête,

il se trouvoit encore chez eux quelque tradition de ce grand évènement, quoique très-altérée & très-obscuré ; mais il ne reste plus à présent chez eux la moindre idée qui puisse donner lieu de croire que cette tradition y existoit alors. Conquis ou non conquis, civilisés ou sauvages, ils n'en ont pas la moindre notion ; c'est sans doute l'effet de l'indifférence avec laquelle ils envisagent le cours de la vie, comme je le dirai ailleurs. Ainsi ils ne savent ce que c'est que ce déluge, quels en ont été les horribles effets ; ils ne sont même pas capables d'y rien comprendre, quand on le leur expliqueroit. Ceci n'est pas étonnant dans des peuples qui n'ont d'autres notions que celles de la vie purement animale, & le souvenir seul des Incas leurs anciens Souverains ; époque la plus reculée à laquelle remontent les idées qu'ils peuvent se former des anciens tems.

Les Historiens & les Antiquaires se sont particulièrement occupés des recherches relatives aux preuves qu'on pouvoit avoir du déluge, de manière qu'on ne pût les confondre avec les signes des révolutions postérieures à cet évènement. Or, ces preuves se sont présentées en si grand nombre, qu'il n'est plus possible de les compter. On a tiré des cimes les plus hautes du Globe, & même de leurs roches les plus dures, des poissons marins qui y étoient enclavés & pétrifiés dans

la masse du rocher : plusieurs de ces poissons étoient conservés dans un état où l'on remarquoit l'épine du dos & la tête; le reste du corps & les écailles y paroissoient encore distinctement, même avec le poli qu'elles ont sur l'animal vivant. On a de même trouvé dans ces montagnes des coquilles pétrifiées de diverses espèces, les mêmes que celles qui croissent dans la mer, & différentes en tout des coquilles des limaçons de terre & de moules de rivières. Ces roches ont aussi présenté des madreporés, des coraux rouges & blancs, & toutes les espèces de plantes connues comme des produits du fond des mers. Or, ces produits différens étoient renfermés dans le cœur de ces pierres : il faut donc qu'ils y aient été portés dans des circonstances bien différentes de l'état actuel du Globe.

Les montagnes de la partie haute du Pérou surpassent, comme je l'ai dit dans le second Discours, toutes les cimes les plus élevées du Globe. On n'a pas examiné ces premières comme les autres, c'est pourquoi l'on doute encore si l'on y trouveroit les mêmes signes de la présence des mers, vu que ces monts sont d'ailleurs peu fréquentés par des personnes instruites. On reconnut la partie qui s'étend dans le royaume de Quito, lorsqu'on mesura les degrés du méridien, pour déterminer la figure de la terre. Mais

quoique ces montagnes aient été parcourues à cette occasion, l'on n'y découvrit aucun vestige qui pût faire juger que les eaux s'y étoient portées. Comme l'espace que l'on traversa est de 90 lieues d'étendue, en commençant un peu au Nord de l'Equateur, pour se rendre au Sud de la ville de Cuenca, on présuma que la haute partie qui s'étend dans le Pérou ne présenteroit non plus aucun signe de la résidence des eaux dans ces contrées. Si cette conjecture se trouvoit bien fondée, ce seroit une circonstance particulière à un pays d'autant plus remarquable, que ces hautes cimes qui se prolongent depuis l'isthme de Panama jusqu'au détroit de Magellan, comprennent un espace de 60 degrés du Nord au Sud, c'est-à-dire la sixième partie d'un grand cercle de la sphère.

On a trouvé des mines, ou autrement des amas prodigieux de coquilles, dans des monts un peu hauts des contrées voisines de la Concepcion, au royaume de Chili; mais ces monts ont à peine la septième partie de l'élévation des hauts terrains du Pérou. Les coquilles trouvées à cette hauteur médiocre ne prouveroient sans doute pas qu'il y en a dans les autres cimes. D'ailleurs, celles qui se voyent au Chili ne sont ni pétrifiées, ni unies aux roches de manière à ne faire qu'un corps avec la pierre. Elles sont détachées dans les

couches qu'elles composent, & qu'enferment de tous côtés des terres, différentes entr'elles selon la qualité du sol.

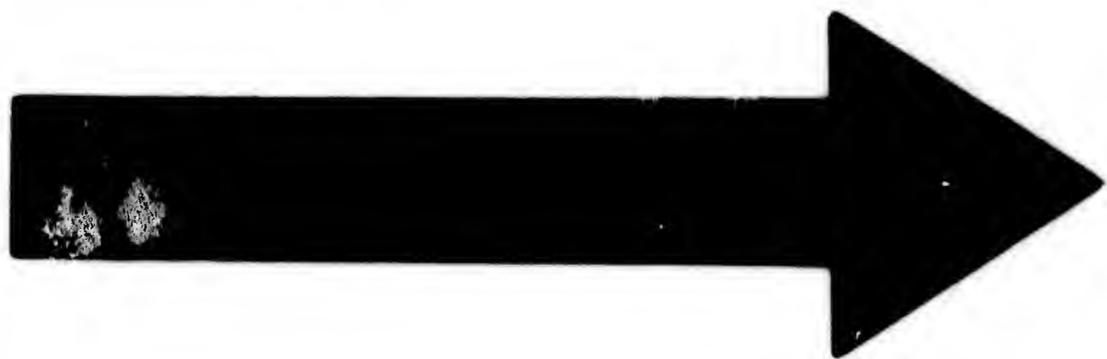
Mais ces doutes ont été entièrement dissipés par les pétrifications de la partie haute, & qu'on a observées dans les monts voisins de Guanavelica, même dans celui où est la mine de mercure. On en voit là en quantité, & de diverses espèces. Ces coquilles prouvent donc qu'il doit y en avoir dans les autres parties hautes de ces vastes contrées.

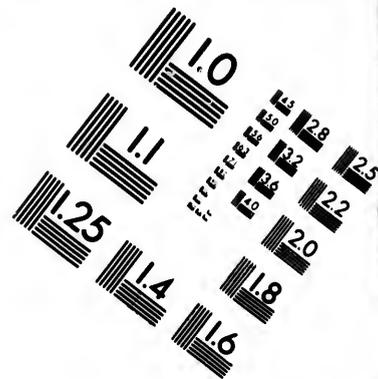
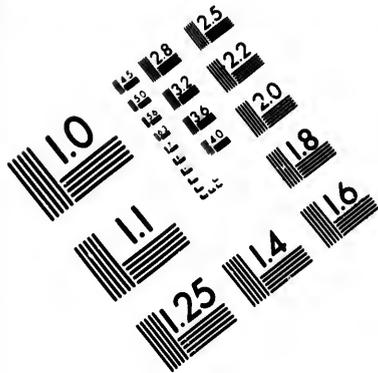
On voit dans ces montagnes-là des coquilles entières pétrifiées & enfermées au milieu de la roche, que les eaux de pluie mettent à découvert. Ces coquilles sont corps avec la pierre : mais, malgré cela, on remarque que la partie qui fut coquille se distingue par la couleur, la structure, la qualité de la matière, de tout autre corps pierreaux qui l'enferme, & du massif qui s'est fixé entre les deux écailles. Aussi reconnoît-on chaque chose distinctement, en rompant ces pétrifications, sans pouvoir même se tromper, si se faire la moindre illusion. La plupart de ces coquilles sont de l'espèce des *bivalves*. Quant à la grandeur, elles varient : on en trouve qui n'ont pas un pouce de long, d'autres qui ont depuis un pouce jusqu'à quatre dans leur plus grande longueur, sur trois & demi de large ; d'autres tiennent un milieu

entre ces dimensions. Les plus petites ont, en général, une figure convexe, sans aucune différence entre les deux écailles. Les autres sont de l'espèce qu'on appelle communément coquille du pèlerin, ayant une écaille convexe & l'autre plane : toutes ont des stries, & même droites, qui s'engrènent les unes dans les autres au bord des deux écailles.

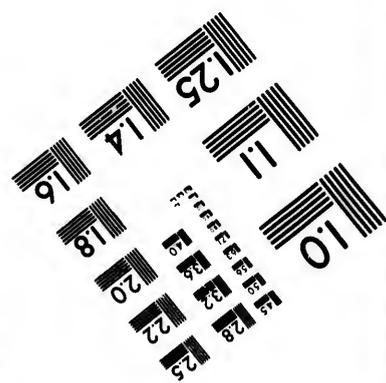
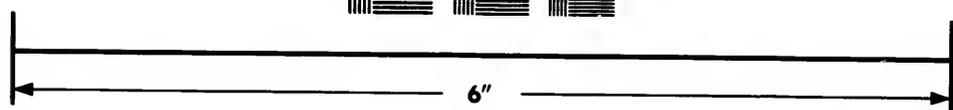
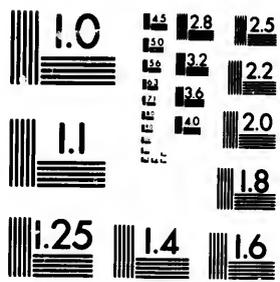
Ces coquilles nous montrent qu'elles ont souffert du mouvement ou de la violente agitation des eaux qui les ont fait heurter les unes contre les autres ; car on en trouve dont les deux écailles n'étoient plus exactement articulées, quoiqu'elles se trouvent closes ; l'une surpasse les bords de l'autre, les stries ne se rapportent pas. On voit donc par-là que l'attache tendineuse, qui les joignoit à leur articulation, a éprouvé un relâchement d'où est venue cette irrégularité ; la pression inégale qu'elles éprouvèrent de la matière avec laquelle elles s'incorporèrent en durcissant après la mort de l'animal, obligea une écaille à glisser un peu sur le bord de l'autre, autant que le tendon relâché put le permettre.

Mais les deux écailles se trouvant complètes, on peut en conclure que l'animal étoit vivant lorsque la matière qui les enveloppoit s'est durcie ; car il est naturel que la coquille s'ouvre dès que l'animal est mort, puisqu'il ne peut plus les tenir





**IMAGE EVALUATION
TEST TARGET (MT-3)**



**Photographic
Sciences
Corporation**

23 WEST MAIN STREET
WEBSTER, N.Y. 14580
(716) 872-4503

0
1.5 1.8 2.0 2.2 2.5
2.8 3.2 3.6 4.0
5

5
10
15
20

ferrées l'une contre l'autre. Elles ont donc été enlevées des abymes de la mer, & jettées sur ces hautes éminences lorsque l'animal étoit vivant : or, il est resté tel, tant que la matière de la roche a subsisté dans un état de liquidité ; mais aussi-tôt qu'elle a commencé à se durcir, l'animal mourut, parce qu'il se trouva privé de la nourriture dont il avoit besoin ; d'ailleurs, il ne put ouvrir sa coquille pressée de toutes parts : il s'est donc pétrifié avec tout ce qui l'environnoit, sans pouvoir se dégager.

La matière *lapidifique* où se trouvent ces coquilles n'est pas la même par-tout : on en voit de couleur noire, d'un grain très-fin, dure & pesante à proportion : l'autre est d'un gris cendré obscur, moins dure & moins pesante que la première. On remarque aussi une pierre blancheâtre, poreuse ; variétés qui résultent de la nature des roches, ou des montagnes au centre desquelles elles gissent. Il s'en trouve encore dans des rochers si durs, qu'ils résistent à l'acier : voilà pourquoi on ne peut les avoir entières. Mais on voit, en entamant la roche, que la coquille & la pierre n'ont pas formé d'union parfaite ; en effet, après des coups de pics réitérés, la pierre se sépare, paroît avec ses stries dont elle laisse l'empreinte dans l'enveloppe qui l'enfermoit.

Outre les espèces de coquilles dont je viens

de parler, il s'en trouve encore nombre d'autres : ce sont des *univalves* planes, de la classe des *fungus*; ou champignons. Les stries partent d'un point qui n'est pas précisément au centre du contour; elles sont trois ou quatre courbures opposées les unes aux autres, & qui arrivent ainsi jusqu'au bord, formant la figure *S* répétée plusieurs fois.

La grandeur de ces coquilles varie : les plus grandes ont cinq pouces de diamètre dans leur plus grande dimension, & forment une espèce d'ovale : l'épaisseur est d'une ligne environ. Elles sont, comme les autres, distinguées de la pierre où elles gissent, & s'en séparent lorsqu'on la brise, laissant les marques de leurs stries entières, comme n'ayant jamais fait corps, ni formé une union parfaite avec la roche.

Si l'on fait attention à la hauteur extrême à laquelle ces montagnes s'élèvent au-dessus du niveau de la mer, & au gissement de ces coquilles qu'on trouve dans les roches dont le centre de ces monts est formé, on doit en conclure que ces masses n'étoient point *pierres*, lorsque les eaux y déposèrent les coquilles, & que la dureté en est bien postérieure; car la matière a dû être très-liquide pour pénétrer sans obstacle dans l'intérieur des coquilles. Or, la matière qui est actuellement la plus dure, la plus pesante & la plus

compacte ayant été fluide, il faut que les parties qui sont moins dures & les plus légères, aient aussi été fluides, & que par une conséquence nécessaire, tous ces hauts terrains se soient aussi trouvés dans le même état.

Mais il se présente une difficulté assez singulière, sur l'état fluide de la matière de ces montagnes pendant les premiers tems qui ont suivi le déluge. Ces montagnes ont-elles pu prendre alors cette position élevée, au lieu de se rabaisser au niveau des autres parties applanies sur lesquelles elles dominent? On peut répondre à cette objection, en disant que l'intérieur, ou ce qui forme le noyau de ces monts énormes, n'a pas éprouvé les grands changemens qui sont arrivés aux parties les plus proches de la superficie, auxquelles elles servirent de base pendant leur fluidité; qu'ensuite ces noyaux ne firent plus qu'une masse solide avec les couches superposées; enfin que ces parties fluides ne furent pas forcées de s'applanir au niveau des bas pays. On ajouterait que ces hautes éminences ne se sont divisées en *Quebradas* d'une vaste profondeur, qu'après avoir été long-tems des terrains à-peu-près applanis, & avec certaine uniformité dans laquelle se sont maintenus les terrains qui forment actuellement des cimes, isolées par ces profondeurs, qu'on doit regarder comme l'ouvrage du tems & des dégradations.

dations. C'est ainsi qu'on peut entrevoir, avec quelque probabilité, comment les coquilles marines se sont enclavées dans les roches, & comment la matière fluide s'est soutenue sur les noyaux qui ont servi de base à ces monts énormes, dont la chaîne s'étend à plusieurs centaines de lieues dans la partie élevée de l'Amérique Méridionale.

Il étoit naturel qu'il s'arrêtât beaucoup de coquilles dans les couches qui sont à la superficie de ces montagnes, comme il s'en étoit fixé dans les couches intérieures : mais celles de la superficie étant moins retenues, furent les premières à revenir à leur centre, c'est à-dire à la mer : voilà pourquoi l'on n'en voit presque pas d'isolées ou de répandues çà & là sur la surface de la terre, & sans être pétrifiées. Les coquilles pétrifiées qu'on trouve dans les rivières où elles sont entraînées par les terrains, prouvent que les montagnes souffrent des diminutions, malgré la dureté de leurs masses.

On trouve ces coquilles ou totalement séparées de la roche qui les renfermoit, & avec toutes leurs stries intactes; ou avec un fragment de pierre qui montre en quelle roche elles se sont pétrifiées. Ces dégradations des montagnes sont les effets des pluies, de l'action des rayons solaires, des gelées, des neiges; effets qui divisent les bancs de pierre, & en détachent ces coquilles plus ou moins facilement, à proportion que'elles y sont

moins retenues. Elles suivent les eaux qui les charient jusques dans les rivières, sans laisser aucune trace de leur première résidence, à moins qu'elles n'aient été d'abord fixées comme on le voit à la Conception, dans le Chili, où elles gissent sous une couche épaisse de terre. L'on peut déterminer quelle en étoit la masse dans les tems voisins du déluge.

Une autre preuve aussi sensible de la présence des eaux sur ces vastes éminences, & de la fluidité de la matière extérieure de la terre, est ce nombre considérable de concrétions de diverses espèces de pierres qu'on trouve dans les bancs de ces montagnes. Ces pierres sont de petits cailloux (pierres à fusil) ou pierres cornées, unis par l'intermède d'une matière lapidifique avec laquelle elles forment un ciment ou massif extraordinairement dur, analogue à la nature de la matière qui a incorporé ces cailloux. A mesure que la couche ou croute extérieure de la montagne se dégrade, diminue, & que les bancs considérables de pierre se découvrent, on apperçoit aussi des bancs de cailloux fort étendus; car on en voit qui se prolongent à plus d'un quart de lieue. Les cailloux renfermés dans ces massifs sont les uns petits, les autres gros comme une noix; la forme en est différente: il y en a de plats, d'ovales & de plus ronds que longs. La matière qui les unit est de couleur cendrée, un peu blanche, grêlée, pesante & très-dure.

Il en est de ces cailloux comme des coquilles

antérieures au déluge; la concrétion s'en est formée de même : c'est-à-dire qu'il falloit que la matière qui les unit fût fluide, afin de remplir les interstices des amas qu'ils formoient; autrement la concrétion n'auroit été parfaite qu'extérieurement, & les cailloux n'auroient été que ramassés les uns près des autres intérieurement par la seule pression. Ceci est d'autant plus vrai, qu'au lieu de trouver du sable sur le lit de la mer ou de la vase, on n'y rencontre que de semblables cailloux dans une étendue de plusieurs lieues; de sorte qu'au lieu du sable qui se voit dans les autres parages, il y a seulement ici de ces sortes de cailloux, sans aucun mélange ni aucune concrétion de sable. L'énorme agitation des eaux du déluge, qui ont porté les coquilles sur ces éminences, y a aussi sans doute amassé ces cailloux, mêlant, confondant les choses les plus étrangères les unes aux autres; c'est-à-dire ce qui étoit particulier ou à la terre ou à la mer. Ce fut ainsi que ces matières déposées & fixées ensemble s'incorporèrent dans une autre matière encore liquide. Celles qui se trouvèrent dans une substance lapidifiante, formèrent ces concrétions, & les autres restèrent isolées. Voilà pourquoi l'on rencontre aussi des couches où les cailloux ne sont pas adhérens les uns aux autres, & où ils sont restés confondus avec différentes espèces de terre. Mais

ceux de cette classe étant plus exposés à rouler avec les eaux , ne restent plus en place lorsqu'une fois ils sont dégagés de la croute qui les arrêtoit ; car il faut observer , à l'égard des concrétions ou pétrifications qu'on tire de la terre , qu'elles s'en détachent en sortant comme les pointes de toutes les roches , à mesure que la terre en est enlevée.

On voit dans ces concrétions , comme dans les coquilles , deux matières distinctes , incorporées ou unies l'une avec l'autre. Cette circonstance nous apprend que l'une est de formation antérieure à celle de l'autre , & que celle qui fit l'union se trouvoit liquide quand elle s'interposa dans les interstices de l'autre : opération qui ne pût être faite que dans la révolution qui répandit les eaux sur toute la surface du Globe , & y produisit le plus grand changement.

Les rochers , où l'on trouve des coquilles , contiennent aussi d'autres substances , parmi lesquelles il est facile de reconnoître des bois. Les fibres ligneuses , les pores qui distinguent encore l'écorce des autres parties du bois , en sont la preuve. Cette circonstance est aussi une particularité bien remarquable , en ce qu'on ne voit ni grand ni petit arbre sur ces éminences , quoiqu'il y en ait à quelque distance dans les parties moins froides : tels sont les *Casis* , *Epecias* , *Quinales* , dont j'ai parlé. Ainsi l'on voit dans la même roche les produits de la mer & de la terre antérieure au déluge. On ne peut cependant pas en conjec-

turer que ces hauts pays fussent autrefois plus fertiles en grandes productions végétales qu'elles ne le sont actuellement. Mais on peut assurer, sans craindre l'erreur, que si cela eût lieu sans que l'ordre de la Nature fut interverti, il falloit que le climat fût alors plus doux, plus favorable, que conséquemment cette partie du monde n'eût pas la même élévation au-dessus des plaines ; car plus elles sont élevées, plus l'air y est raréfié, plus il doit y faire froid, & s'y trouver de glaces.

L'extrême élévation de ces cimes, comparées avec le reste du Globe, doit nécessairement faire conclure que ce pays, qu'on appelle le Nouveau-monde, à cause de sa découverte moderne faite par les Européens, est réellement le plus ancien Monde, puisqu'il a dû sortir le premier des eaux du déluge. Quand on supposeroit même qu'il n'y eût que peu de tems entre l'apparition de ces hautes cimes & des pays inférieurs, il seroit toujours vrai qu'elles ont forti des eaux les premières.

Le hasard nous présente quelquefois des objets qui embarrassent la raison, sans qu'on puisse être entièrement satisfait de l'interprétation qu'on peut leur donner, de manière à n'avoir plus aucun doute. Telles sont les *pyramides* qui se voyent dans la plaine de *Paucara* ; d'un côté on les croiroit l'ouvrage de la Nature, de l'autre on peut à peine tenir à cette opinion, à cause des circonstances qui semblent s'y opposer.

La peuplade de *Paucara* est une de celles de la paroisse d'Acobamba, dans la province d'Angaraëz, qui ressortit à Guancavelica. Le climat est un des plus froids de ces contrées; car il n'y vient aucun grain. Les grandes chaînes de montagnes s'y divisent, & laissent entr'elles un espace assez étendu pour former une plaine, où l'on voit des terrains inclinés en forme de basses collines. C'est dans cette plaine qu'on rencontre des pierres éparfes de différens côtés, en forme de pyramides rondes, taillées en perfection, & toutes d'une pièce. La hauteur varie: il y en a de dix varas, de huit, & de moins hautes; la superficie en est bien égale, polie; elles se terminent en pointe: un très-petit nombre se trouve tronqué à la base; ce qui, sans doute, est dû à l'action du tems. On ne peut guères en assigner le nombre; elles sont réparties sur la pente de ces collines, sans qu'on apperçoive aucune autre pierre dans leur voisinage. La couleur en est blanchâtre; mais on n'y voit ni éclat ni fente: quelques personnes ont pensé que c'étoit un ouvrage des Indiens, ne pouvant pas se persuader que ce fut celui de la Nature, tant cela leur parut singulier. Il est réellement bien difficile de concevoir quel objet la Nature s'est proposée d'imiter, pour avoir laissé dans l'espace de cette plaine des ouvrages si admirables, & dont la forme est si parfaite, & que d'ailleurs elle ait eu dessein d'y déposer les modèles que

l'art auroit à imiter un jour dans les pyramides que les Egyptiens ont élevées pour s'immortaliser.

D'un autre côté, le grand nombre de ces pyramides fait croire que c'est l'ouvrage de la Nature : comme elles sont toutes d'une seule pièce & d'une pierre très-dure, on en peut prendre occasion de réfléchir sur celles que les Egyptiens ont élevées, & dont l'idée pourroit avoir été héréditaire parmi les premières familles qui ont vécu peu après le déluge. Si au contraire on les croit faites de main d'hommes, on est obligé de convenir que les Auteurs en avoient eu l'idée de la même source que les Egyptiens. Dans ce cas-ci, on voit se déchirer une partie du voile qui nous dérobe l'origine de la population de l'Amérique, & la manière dont cela s'est fait. Or, que n'a-t-on pas avancé sur cet objet, sans parvenir à rien dire qui satisfît ?

On voit dans le royaume de Quito les *Guacas* qui servoient de tombeaux aux Indiens. Quoique ces monumens n'aient pas exactement la forme pyramidale, elles en ont une aussi analogue que le permet la terre qui en fait la matière, & la pente dont elles étoient susceptibles pour se soutenir. On n'observe pas cette espèce de monument du côté de Guancavelica, ni dans les pays qui s'étendent au-delà : chaque pays à ses usages, quoiqu'on remarque en général que les habitans ayent eu l'intention de perpétuer leur mémoire.

Mais il s'est conservé une tradition qui nous apprend que la plaine de *Paucara* étoit l'endroit où l'on inhumoit les *Curacas* ou *Caciques*, les plus distingués des pays voisins; ainsi l'on n'auroit plus lieu d'être surpris qu'ils aient fait élever les pyramides qu'on voit là & dans le royaume de Quito. Les guacas étoient des ouvrages aussi considérables, vu la quantité de terre qu'on y employoit; ce qui formoit une espèce de terre en pain de sucre, & assez élevé. Ces guacas étoient aussi d'un usage commun dans les autres provinces du Pérou, comme on le voit dans la partie basse où ces monumens sont fort fréquens, & où cette dénomination est généralement connue.

Les pierres énormes de la forteresse de Cuzco ont donné lieu de douter qu'on ait jamais pu les élever à la position où elles se trouvent. On a présumé que les Indiens pouvoient avoir connu l'art de les fondre, comme on suppose que les anciens l'ont eu. Si on le leur accorde, on peut aussi-tôt rendre raison de la manière dont les pyramides ont été faites: il n'est pas possible de l'expliquer autrement. En accordant cet art aux Indiens de l'Amérique, on pourra dire aussi qu'ils l'ont eue de la même source que les Egyptiens; car c'est le même ouvrage: d'ailleurs les mêmes difficultés se présentent de part & d'autre.

Fin du premier Volume.



T A B L E

*DES Chapitres contenus dans ce premier
Volume.*

(Nota.) Voyez dans le *second Volume*, des *Observations & Additions* importantes sur chacun des Discours suivans ; la Table du *second Volume* indique ces *Observations & Additions*, qui font *supplément*.

DISCOURS PREMIER.

DES différentes positions des terrains sur la surface du Globe ; effets qui en résulterent dans les températures, & les produits, Page 1

Disc. II. De la position des terrains de l'Amérique, & de la variété étonnante qu'on y observe, 16

Disc. III. Des températures & des climats des divers terrains de cette partie du monde, 52

Disc. IV. Suite des observations sur les rapports & les différences de la température dans les divers climats, 74

Disc. V. Des différentes températures de la partie haute de l'Amérique ; effets qu'elles produisent ; causes de ce qu'on observe de contraire à l'ordre général des autres parties, 100

Tome I.

B b

| ij TABLE DES CHAPITRES. | |
|---|-----|
| DISC. VI. <i>Des productions végétales des différens terrains ,</i> | 123 |
| DISC. VII. <i>Des animaux , & de leurs particularités ,</i> | 153 |
| DISC. VIII. <i>Des particularités relatives aux volatils ,</i> | 187 |
| DISC. IX. <i>Des Poissons les plus remarquables de l'Amérique ,</i> | 201 |
| DISC. X. <i>Des Lacs , des Rivieres , & Notice sur ce qu'il y a de particulier ,</i> | 218 |
| DISC. XI. <i>Des Maladies particulieres aux climats , & comparaison de ces Maladies ,</i> | 240 |
| DISC. XII. <i>Des Minéraux , sur-tout de l'argent & de la manière de le tirer ,</i> | 269 |
| DISC. XIII. <i>Continuation des détails relatifs aux métaux , & des caisses où l'on distribue le Mercure ,</i> | 286 |
| DISC. XIV. <i>De l'état actuel des Mines , & du traitement par le feu ou par le Mercure ,</i> | 307 |
| DISC. XV. <i>Des matieres nécessaires pour traiter la Mine d'argent : savoir , du Mercure & du Sel ; & des Mines de ces deux matieres ,</i> | 336 |
| DISC. XVI. <i>Des fossiles , & particulièrement des pétrifications.</i> | 355 |

E R R A T A.

Pag. 2 , lign. dernière , ce sont , lisez ce dont.

T A B L E

*DES principales matières contenues dans ce
premier Volume.*

| | |
|--|---------|
| <i>ABEILLES</i> : leur multiplication dans Cuba , | P. 185 |
| <i>Affection</i> de poitrine , particulière aux enfans des Blancs , pendant les premiers mois , | 253 |
| <i>Air</i> : sa densité modère l'effet des rayons solaires , | 3 |
| — ses qualités particulières , selon les contrées , | 54-64 |
| — effet de sa subtilité & des gelées au Pérou sur tous les corps , | 111-115 |
| <i>Aloi</i> d'or & d'argent ; comment on le fixe aux caisses les , | 324 |
| <i>Alpac</i> , | 154-158 |
| <i>Amérique Méridionale</i> : son étendue , position de ses ter- reins , différences de ses produits , | 19-23 |
| — <i>Méridionale</i> : sa partie haute habitée ; grada- tions de ses terrains , | 23-25 |
| — <i>Méridionale</i> : comment ses parties haute & basse se différencient des autres parties du globe , | 27 |
| — <i>Méridionale</i> : élévation de sa partie haute , | 37 |
| — division de ses terrains en deux parties , | 44 |
| <i>Anchois</i> , | 202 |
| <i>Andes</i> , | 47 |
| <i>Angaraez</i> : (Province de) état de ses Mines , | 308 |
| — singularité de cette Province , | 29 |
| <i>Animaux</i> du Pérou , & leurs particularités , | 153 |
| <i>Apalaches</i> , | 47 |
| <i>Apoplexie</i> rare au Pérou , | 267 |

| | |
|--|---------|
| <i>Argent</i> : est comme le patrimoine du Nouveau-Monde ; | 10 |
| — lieux particuliers où gissent les Mines , | 275 |
| — droit qu'il doit au Trésor Royal , | 295 |
| — état actuel des Mines du Pérou , | 298 |
| — tiré par le moyen du feu , devient une perte pour les caisses respectives , | 305 |
| — procédés des anciens Indiens pour en extraire le Minéral , | 320 |
| — les Mines actuellement aussi abondantes qu'à la fin du siècle précédent , | 322 |
| — aux dépens de qui il se tire des Mines , | 325 |
| <i>Asthme</i> fréquent dans la partie haute du Pérou , | 246 |
| <i>Aviador</i> , | 325 |
| <i>Bagre</i> : Poisson , | 209 |
| <i>Baleine</i> commune dans la mer du Sud & entre les Tropiques , | 202 |
| <i>Barbudos</i> : Poissons , | 216 |
| — sa grosseur , | 203 |
| — sa tête couverte de coquillages ; comment elle prend sa pâture ; ses ennemis ; son combat ; ses jeux ; son haleine fétide ; ses produits , | 202-208 |
| <i>Barbe Espagnole</i> : | 148 |
| <i>Bête rouge</i> : | 173 |
| <i>Bécassine</i> : oiseau , | 197 |
| <i>Boba</i> : gros serpent , | 171 |
| <i>Bœuf sauvage</i> , | 167 |
| <i>Bois pétrifié</i> , & autres concrétions dans les roches du Pérou , | 372 |
| <i>Borgne</i> : Pont-Chartrain , Maurepas , lacs , | 220 |
| <i>Caisses Royales</i> : lieux réservés pour les fontes ; comment on y procède , | 324 |
| <i>Californie</i> , | 44-45 |

DES MATIÈRES.

| | |
|-------------|---|
| | v |
| u-Monde ; | |
| 10 | <i>Cammaron</i> , 216 |
| 275 | <i>Curangas</i> : Sa caisse ; argent qu'on y a fondu , 310 |
| 295 | <i>Castro-Verreyra</i> : (Province de) décadence de ses Mines , 307 |
| 298 | <i>Caxamalca</i> : Chacapoias ; leurs caisses ; état des Mines de leurs districts , 310 |
| perte pour | <i>Caxon de Minérai</i> : disproportions de ce qu'il rend aujourd'hui , 317 |
| 305 | <i>Caylloma</i> : ses Minerais , 321 |
| extraire le | <i>Cayna</i> , ou fourneau des anciens Indiens , 321 |
| 320 | <i>Cascabèles</i> : espèce de Serpent , 171 |
| es qu'à la | <i>Cardinaux</i> : Oiseaux , 188-189 |
| 322 | <i>Chagre</i> : Rivière ; changemens arrivés sur ses bords , 199 |
| 325 | <i>Chaleur</i> : sa première cause , 54 |
| , 246 | <i>Chapllancas</i> : ruisseau ; singularité de son cours ; comment il se l'est formé , 30 |
| 325 | <i>Chiche</i> : poisson , 212 |
| 209 | <i>Chita</i> : poisson , 208 |
| les Tropi- | <i>Chiens</i> , non sujets à la rage dans toute l'Amérique ; maladie qui les attaque , 264 |
| 202 | <i>Chucuito</i> : état des ses Mines , 309 |
| 216 | <i>Cire</i> : (arbre de) 147 |
| 203 | <i>Ciboro</i> , ou Bœuf sauvage , 167 |
| mmment elle | <i>Ciguatera</i> : maladie communiquée par les Poissons ; effets de cette maladie , 212 & suiv. |
| ses jeux ; | <i>Ciguatos</i> : Voyez <i>Ciguatera</i> . |
| 202-208 | <i>Cobo</i> : ou don gratuit , 323 |
| 148 | <i>Coquillages</i> : leur état dans les terrains Méridionaux , 363 |
| 173 | <i>Conaica</i> : (district de) 29 |
| 197 | <i>Condor</i> , ou <i>Contur</i> , 197 |
| 171 | <i>Coraies</i> : espèce de Couleuvre , 171 |
| 167 | <i>Cordillères</i> : leur aspect ; leur température ; leurs productions , 18 |
| hes du Pé- | |
| 372 | |
| 220 | |
| comment | |
| 324 | |
| 44-45 | |

| | |
|--|-------------|
| ———— leurs prolongemens , | 39 |
| ———— <i>Royale des Andes</i> : ses reptiles venimeux , | 181-183 |
| <i>Corbina</i> : Poisson , | 208 |
| <i>Corofunta</i> : Monticule , | 29 |
| <i>Courlis</i> : Oiseaux , | 195 |
| <i>Cotorras & Cotorritas</i> : Oiseaux , | 189 & suiv. |
| <i>Couleurs des habitans des différentes parties du Globe</i> : la cause de ces variétés inconnue , | 11 |
| <i>Criards</i> : Oiseaux , | 195 |
| <i>Crachemens de sang</i> , fréquens dans les hauts pays froids , | 259 |
| <i>Cuba</i> : (Isle) Fièvre-tierce qu'y causent les pluies , | 252 |
| <i>Cuba</i> : tetanos dangereux dans cette Isle , | 260 |
| <i>Cucarachas</i> , | 176 |
| <i>Cuenca</i> , sa caisse , | 310 |
| <i>Curaçao</i> : Isle ; sa position , | 41 |
| <i>Cuzco</i> : pierres énormes de sa forteresse , | 376 |
| <i>Crapaud</i> : nombreux à la Louisiane ; leur grosseur extrême ; bruit qu'ils font , | 175 |
| <i>Crocodiles</i> : ou Caiman , | 180 |
| <i>Dannemarck</i> : Savans que le Roi de Dannemarck envoie en Asie & en Afrique , | 358 |
| <i>Déblais avantageux des anciennes Mines</i> : l'argent s'y est-il formé de nouveau ? | 284 & suiv. |
| <i>Droits Royaux perçus sur les Mines du Potosi</i> , depuis l'an 1545 ; diminution de ces droits , | 317-322 |
| <i>Déluge</i> : tradition de ce grand événement conservée en Amérique , | 360 |
| ———— preuve qu'en présentent les différentes parties du globe , & particulièrement le Pérou & les autres parties de l'Amérique Méridionale , | 361 & suiv. |
| <i>Eaux de la mer</i> : leurs profondeurs différentes selon les terreins , | 49 |

DES MATIERES.

vij

| | | |
|----------------|---|---------|
| 39 | — des hauts pays : légères , pures , fraîches ; différen- | |
| venimeux , | tes circulations des eaux , | 223-224 |
| 181-183 | — pétrifiantes , | 225-227 |
| 208 | — vitrioliques , | 225 |
| 29 | — converties en pierres , 226. Réflexions sur ce phé- | |
| 195 | nomène , | 228 |
| 189 & suiv. | — de pluie couverte de pellicules sulphureuses , | 233 |
| du Globe : la | — de Guancavelica , comparées avec celles de Mississipi , | |
| 11 | Lacs Borgne , Pont-Chartrain , Maurepas , | 237 |
| 195 | — preuve de leur présence sur toute la surface de | |
| pays froids , | l'Amérique. Voyez Coquilles , Montagnes , | 370 |
| 259 | Ecureuil de la Louisiane , | 168 |
| pluies , 252 | Epidémies de 1759 , en Amérique : ses ravages ; symp- | |
| 260 | tômes de la maladie , | 247-251 |
| 176 | Erie : Lac , | 219 |
| 310 | Evêques : Oiseaux , | 188 |
| 41 | Faiseurs , ou Capatas ; | 326 |
| 376 | Faucon : Oiseau , | 196 |
| osseur extrê- | Fièvres-tierces dans les pays chauds des basses contrées du | |
| 175 | Pérou , | 251 |
| 180 | Flaman ; Oiseau , | 193 |
| arck envoyé | Floride : position de ses terrains , | 42 |
| 358 | Fossiles & pétrifications , | 355 |
| l'argent s'y | Fromager : Arbre , | 149 |
| 284 & suiv. | Fruits : comment ils mûrissent dans la partie haute du Pé- | |
| roesi , depuis | rou , | 110 |
| 317-322 | Gallareta : Oiseau , | 192 |
| conservée en | Gacetta : Oiseau , | 192 |
| 360 | Garzas : Oiseau , | 193 |
| es parties du | Ginseng : | 145 |
| autres parties | Globe : ses révolutions continuelles , | 356 |
| 361 & suiv. | — terrestre : ses parties se rapprochent par des avanta- | |
| tes selon les | ges réciproques , | 4 |

| | |
|--|-------------|
| <i>Guanacos</i> . Voyez <i>Alpaque</i> . | |
| <i>Guacamayos</i> : Oiseaux , | 190 |
| <i>Guancavelica</i> : sa position , | 34 |
| ———— comment on y exploite le Mercure ; richesse de cette Mine , | 337-341 |
| <i>Guayaquil</i> : position de ses terrains , | 38 |
| <i>Guacas</i> , ou <i>Tombeaux</i> , | 376 |
| <i>Grande</i> : Rivière , | 46-47 |
| <i>Havanne</i> : (la) ses terrains souvent couverts en partie par les eaux , | 42 |
| ———— (la) Or que l'on en tire , | 353 |
| ———— degré de sa chaleur , | 65-72 |
| <i>Huantajaya</i> : richesse excessive de ses Mines , | 311 |
| <i>Huron</i> : Lac , | 219 |
| <i>Icho</i> , <i>Ichu</i> , ou <i>Pajon</i> ; | 155 |
| <i>Insectes</i> : ne vivent point dans la partie haute du Pérou , | 172 |
| <i>Incas</i> : époque la plus reculée de leurs Règnes , | 330 |
| <i>Indes Espagnoles</i> : connues depuis peu , | 359 |
| <i>Inde Occidentale</i> : singularités de ses contrées , | 6 |
| <i>Indigo</i> , | 150 |
| <i>Insectes venimeux</i> ; ne se voient point dans la partie basse de l'Amérique , ou <i>Vallées</i> , | 169 |
| <i>Iquique</i> : Port , | 313 |
| <i>Labancos</i> : Oiseaux , | 191 |
| <i>Lacs & Rivieres</i> , au Sud & à l'Ouest du Canada , | 218 |
| ———— leurs formations , leurs différentes espèces , | 220-222 |
| ———— des climats très-froids , ne renferment pas d'animaux , | 223 |
| <i>Llama</i> : | 158 |
| <i>Langoustins</i> : | 216 & suiv. |
| <i>Lapin</i> : d'Amérique , | 156 |
| <i>Lépre</i> : ses progrès dangereux ; ses causes , | 262 & suiv. |

DES MATIÈRES.

ix

| | | |
|--------------|--|-------------|
| | <i>Ligne</i> : Habitans très-blancs , sous la ligne , | 14 |
| | <i>Lima</i> : sa position , | 64 |
| 190 | <i>Louisiane</i> : sa température ; variété qu'y causent les vents , | 74-86 |
| 34 | ———— sa température en Eté , | 108 |
| richeffe | ———— ses productions végétales , | 146 |
| 337-341 | ———— abonde en Oiseaux , comestibles , | 191 |
| 38 | ———— ses fièvres dangereuses en Eté , | 252 |
| 376 | ———— Maladies vermineuses de cette contrée , | 254 |
| 46-47 | ———— tetanos dangereux dans cette contrée , | 260 |
| partie par | ———— fausses espérances qu'on eut d'y trouver des | |
| 42 | Mines d'or & d'argent , | 354 |
| 353 | <i>Maladie</i> , de l'Amérique Méridionale , | 241 & suiv. |
| 65-72 | de poitrine , Inconnue parmi les Indiens , | 162 |
| 311 | de sept jours , particulière aux enfans , | 253 |
| 219 | vénéériennes , fréquentes dans la partie basse du | |
| 155 | Pérou , | 247 |
| u Pérou , | ordinaires de la partie haute du Pérou ; celle | |
| 172 | des Québradas , | 243 & suiv. |
| 330 | <i>Mancenilier</i> , | 214 |
| 359 | <i>Mandragore</i> , | 144 |
| 6 | <i>Maragnon</i> : Rivière , | 46 |
| 150 | <i> Mercure</i> : Voyez <i>Baromètre</i> , | 34-35 |
| partie basse | devient la mesure de l'argent ou du gain de | |
| 169 | l'exploitation d'une Mine , | 288 |
| 313 | distribué à différentes Caisses ou Bureaux ; con- | |
| 191 | ditions auxquelles on le distribue , | 291-294 |
| 218 | son prix aux différentes Caisses , | 295 |
| 20-222 | droit qu'il doit au Trésor-Royal , | 295 |
| as d'ani- | sa quantité relative , selon la richesse du Mi- | |
| 223 | nérai d'argent qu'il faut traiter , | 297 |
| 158 | rapport de sa consommation & de sa perte au | |
| & suiv. | produit des Mines d'argent , | 301 |
| 156 | | |
| & suiv. | | |

T A B L E

| | |
|--|--------------------|
| Mercur : se convertit-il en argent dans le traitement des Mines ? Sa perte ou sa consommation , | 330 & <i>suiv.</i> |
| ——— nécessaire pour traiter les Mines d'argent , | 336 |
| ——— gissement de la mine , | 337 |
| ——— comment il se régénère dans la gangue , | 341- |
| | 343 |
| ——— les Mines sont-elles communes au Pérou ? | 349- |
| | 351 |
| ——— les Mines connues , | 350 |
| Minéraux : sur-tout l'argent , & la manière de le tirer des Mines , | 269 |
| Minerais , moins riches qu'autrefois , | 290 |
| ——— animaux qui le portent à la fonderie , | 326 |
| Mines : leur appas trompeur , | 275-284 |
| ——— cause de leur décadence , | 288 |
| ——— contrée où elles sont plus fréquentes , | 291 |
| ——— profondes : comment elles décèlent leurs qualités , | 323 |
| ——— inconvéniens qui en interrompent les progrès , | 327 |
| ——— comment éviter les pertes dans leurs traitemens , | 331-333 |
| ——— d'argent : comment on en assure l'intérieur ; travaux nécessaires & continuels dans ces Mines , | 296 & <i>suiv.</i> |
| ——— d'argent : matière nécessaire pour les traiter , | 336 |
| ——— d'argent : contrées où elles gissent , | 307 |
| ——— d'argent : leur traitement par le feu & par le Mercure , | 307 |
| Mineurs : qui sont-ils , & quel est leur salaire ? | 328 |
| ——— leurs défauts d'expérience dans le traitement des Mines , | 333 & <i>suiv.</i> |
| Mississipi : terreens bas à son embouchure ; pente de | |

DES MATIERES. 1j

| | |
|---|-------------|
| les eaux , | 43 |
| <i>Mississipi</i> : ses bords couverts de forêts , | 146 |
| ———— peu poissonneux , | 215 |
| ———— salubrité de ses eaux ; limon qu'elles déposent , | 231 |
| ———— tranquillité de son cours ; rehausse son lit par le limon qu'il dépose ; ses crues ; ses digues , | 234-236 |
| <i>Mitas</i> : ou corvées faites aux Mines par les Indiens , | 329 |
| <i>Montagnes du Pérou</i> : leur état fluide anciennement , | 367 & suiv. |
| <i>Mophete</i> , ou air mortel des fouilles dans la mine de Mercure ; phénomènes singuliers de cette vapeur , | 343-349 |
| <i>Mosquites</i> , & leurs espèces , | 174 |
| <i>Mules</i> : leurs maladies ; commerce de ces animaux , | 265-268 |
| <i>Nature</i> : variété admirable de ses ouvrages , | 1 |
| ———— ne s'assujettit pas à notre entendement , | 4 |
| ———— causes qui dérangent son ordre général , | 13 |
| <i>Nouveau-Monde</i> , présente comme deux Mondes , l'un dans l'autre , | 7 |
| <i>Nouvelle-Orléans</i> , | 238 & suiv. |
| <i>Oiseau moqueur</i> , ou <i>Sinsonte</i> , | 187 |
| <i>Or</i> , & argent deviennent la balance des nécessités de la vie , | 269-271 |
| <i>Or</i> : grande quantité qu'on en tira de <i>S.-Domingue</i> & de <i>Cuba</i> , | 353 |
| <i>Orenoc</i> , | 46 |
| <i>Orhota</i> : (Voyez) <i>Mandragore</i> , | 144 |
| <i>Ontario</i> : Lac , | 219 |
| <i>Oruro</i> : ses Minerais , | 321 |
| <i>Ours</i> , | 168 |
| <i>Ouarde</i> : Oiseau , | 194 |
| <i>Oye sauvage</i> , | 194 |

| | |
|---|-------------|
| <i>Panama</i> : (Isthme de) étendue de ses terrains , | 45 |
| <i>Pape</i> : Oiseau , | 188 |
| <i>Pasco</i> : sa Caisse ; état de ses Mines , | 309 |
| <i>Patillos</i> : Oiseaux , | 191 |
| <i>Patofreales</i> : Oiseaux , | 191 |
| <i>Paralyse</i> : rare dans la partie haute du Pérou , | 260 |
| <i>Pêche</i> , à la Nouvelle-Orléans , | 239 |
| <i>Perdrix</i> : Oiseaux , | 196 |
| <i>Perionas</i> : Oiseaux , | 192 |
| <i>Pérou</i> : ses plats pays les moins connus , | 46 |
| — température différente dans ses hautes & basses contrées , | 91-99 |
| — sa partie Occidentale n'a pas de grosses Rivières , | 222 |
| — effet du climat de ses hauts pays sur le corps humain , | 243 |
| — époque la plus reculée qu'on en connoisse , | 359 |
| — vaste dépôt des métaux précieux ; minéraux qu'on en tire , | 274 |
| <i>Pesoduros</i> ; | 325 |
| <i>Petite vérole</i> ; ses ravages au Pérou , | 255-259 |
| <i>Phénomènes extraordinaires</i> , inexplicables , | 13 |
| <i>Phthiſe</i> , fréquente dans la partie basse du Pérou & à la Louisiane , | 259 |
| <i>Pleurſie</i> , dans la partie haute du Pérou ; son remède , | 261 |
| <i>Piches</i> ; Oiseaux , | 189 |
| <i>Piura</i> ; sa Caisse , | 310 |
| <i>Pignes d'argent</i> , non quintées , contrebande , | 323 |
| — aux dépens de qui elles se transportent aux Caissees Royales , | 325 |
| <i>Poisſons</i> , les plus remarquables de l'Amérique Méridionale , | 201 & ſuiv. |

DES MATIERES. xiiij

| | | |
|--|--|--|
| 45 188 309 191 191 260 239 196 192 46 basses 91-99 vières, 222 ps hu- 243 359 qu'ou 274 325 5-259 13 à la 259 nède, 261 189 310 323 aiffes 325 idio- sûiv. | <i>Portobelo</i> ; sa situation ; ses eaux , <i>Potosi</i> : forme de ce mont ; ses fouilles , ——— pauvreté de ses Minerais ; richesse ancienne de ce Mont , <i>Poule d'Inde</i> ; <i>Prégnadillas</i> : Poissons , <i>Pyramides</i> de la plaine de Paucaras ; leur origine vient- elle d'Egypte ? <i>Productions du Globe</i> , leurs causes premières inconnues ; recherches qu'elles exigent , <i>Québradas</i> : ce que c'est , ——— comment elles se sont formés , ——— formées par des ruisseaux , <i>Rayons solaires</i> : exception que le climat de l'Amérique produit dans leurs effets , <i>Rescatadores</i> , <i>Rescatar</i> : ce que c'est , <i>Reptiles venimeux</i> : lieux où ils se trouvent dans l'Améri- que Méridionale , <i>Rigolle</i> (la) Voyez <i>lac Borgne</i> , <i>Sauterelles</i> : sur les hauts pays du Pérou , <i>Sel</i> : requis pour traiter les Mines d'argent ; lieux d'où on le tire , <i>Sierra</i> : ce que c'est au Pérou , <i>Soleil de Puna</i> : ses effets , <i>Suffocation</i> , causée par l'air trop raréfié sur les hautes ci- mes du Pérou , <i>Sources chaudes du Pérou</i> , ——— peu fréquentes dans les terrains chauds & bas ; <i>Spatule</i> : Oiseau , <i>Sucre</i> : sa récolte & ses qualités au Pérou , <i>Supérieur</i> : Lac , | 230-233 289 314-316 196 209 373-376 8 & 9 28 32-33 222 12 325 326 169-171 237 183-185 351 & suiv. 29 107 118-122 228 230 193 150 219 |
|--|--|--|

| | |
|---|-------------|
| <i>Sarapicos</i> : Oiseaux , | 195 |
| <i>S.-Juan de Lucanas</i> : état de ses Mines , | 308 |
| <i>Sens</i> : unique moyen de bien juger des choses , | 2 |
| <i>Tabac</i> : sa qualité au Pérou , | 152 |
| <i>Tableau</i> du déficit dans les Droits Royaux , | 304 |
| <i>Températures</i> : leurs effets relatifs sur le corps de l'homme en différentes contrées , | 5 |
| ———— & climats des différentes parties du Globe , | 52 |
| ———— des terrains de l'Amérique Méridionale , vers la mer du Sud , | 87-91 |
| ———— de la partie haute de l'Amérique Méridionale ; ses effets sur les végétaux , | 100-103 |
| <i>Terre</i> : but de la nature dans les variétés de sa surface , | 17 |
| ————-ferme : (Royaume de) | 45 |
| <i>Terreins</i> de l'Amérique ; variété dans leurs positions , | 16 |
| ———— planes : leur cause incertaine , | 40 |
| ———— élevés : presque toujours éloignés de la Mer , | 42 |
| <i>Tétanos</i> , ou <i>Spasme</i> : mortel dans la partie basse du Pérou , | 259 |
| <i>Texos</i> , non quintés , contrebande , | 323 |
| <i>Thermomètre</i> : Voyez Discours , | 52 |
| <i>Tortue</i> , | 214 & suiv. |
| <i>Trugillo</i> : sa Caisse ; Mines auxquelles elle fournit le Mercure ; état de ces Mines , | 310 |
| <i>Tucuman</i> : fausses espérances qu'y ont donné quelques Mines , | 322 |
| <i>Volatils</i> : leurs espèces ; leurs variétés dans l'Amérique Méridionale ; | 187 & suiv. |
| <i>Vallée</i> : ce que c'est au Pérou ; | 22 |

DES MATIERES. xv

| | |
|--|---------|
| <i>Végétaux</i> des différentes contrées de l'Amérique Méridionale , | 123-145 |
| <i>Vents</i> : leur influence sur les degrés de chaleur , | 72 |
| — <i>du Sud</i> : leur effet dans la partie basse du Pérou , | 105 |
| <i>Verd-luisant</i> , ou <i>Cucuyos</i> , | 176 |
| <i>Vignas</i> : Bourgade , | 29 |
| <i>Vigogne</i> , | 154 |
| <i>Vilcas-Guaman</i> : (Province de) état de ses Mines , | 308 |
| <i>Viscachas</i> , | 164 |
| <i>Voltigeur</i> , ou <i>Ecureuil</i> , | 168 |
| <i>Vomissement</i> causé par l'air sur les hautes cîmes du Pérou , | 116-118 |
| <i>Zaramagullon</i> : amphibie , | 210 |
| <i>Zône Torride</i> : ses habitans ; | 2 |

Fin de la Table du premier Volume.

195
308
2
152
304
de l'hom-
5
du Globe ,
52
nale , vers
87-91
Mériidio-
100-103
a surface ,
17
45
positions ,
16
40
la Mer ,
42
basse du
259
323
52
& suiv.
ournit le
310
quelques
322
mérique
& suiv.
22

