

HISTOIRE

NATURELLE

DE L'AIR

ET

DES MÉTÉORES.

Par M. l'Abbé RICHARD.

TOME TROISIEME.

Rare Book

QC

859

.R.6

1770

v. 3



A PARIS,

Chez SAILLANT & NYON, Libraires,
rue Saint Jean-de-Beauvais.

M. D C C. L X X.

Avec Approbation & Privilege du Roi.

National Oceanic and Atmospheric Administration

Rare Books from 1600-1800

ERRATA NOTICE

One or more conditions of the original document may affect the quality of the image, such as:

Discolored pages

Faded or light ink

Biding intrudes into text

This has been a co-operative project between NOAA central library, the Climate Database Modernization Program, National Climate Data Center (NCDC) and the NOAA 200th Celebration. To view the original document, please contact the NOAA Central Library in Silver Spring, MD at (301) 713-2607 x 124 or at Library.Reference@noaa.gov

HOV Services
Imaging Contractor
12200 Kiln Court
Beltsville, MD 20704-1387
April 8, 2009

LIBRARY
WEATHER BUREAU

No. 15509

Class _____

HISTOIRE

NATURELLE

DE L'AIR

ET

DES MÉTÉORES.

TOME TROISIÈME,

03
R511



TABLE DES TITRES

du Tome troisième.

DISCOURS QUATRIEME ;
Théorie générale de l'Air.
Troisième Partie, page 1

- §. I. *Première vue de la zone glaciale. Laponie. Hiver de Torneo , id.*
- §. II. *Température des mers & des terres voisines du Pole arctique , 28*
- §. III. *Observations sur le Spitzberg & ses montagnes de glaces , 48*
- §. IV. *Formation , épaisseur , solidité & couleur des glaces des terres arctiques , 66*

ij

- §. V. *Les terres arctiques sont-elles habitables*, 81
- §. VI. *Etat de l'Air à la Baie de Hudson, & dans les régions les plus septentrionales de l'Amérique*, 107
- §. VII. *Observations sur la cause & la figure de quelques congélations*, 141
- DISCOURS CINQUIEME. *Théorie générale de l'air. Quatrième Partie.*
- §. I. *Qualités de l'air dans les terres orientales de l'ancien continent. Sibérie, Tartarie, Chine, & Japon*, 158
- §. II. *Température de l'Arménie & des régions voisines*, 236
- §. III. *Mont Caucase, Géorgie, Mingrelie, Circassie & autres régions situées aux environs de la mer Caspienne*, 260
- §. IV. *Etat de l'air dans la Perse*, 292

- §. V. *Obsevation* sur les Arabes , la Syrie & quelques autres régions de l'Asie , 353
- §. VI. *Différences* des terres anciennes & des terres nouvelles , relativement aux qualités de l'air , 373
- §. VII. *Effets* des inondations sur les qualités du sol. & de l'air , 378
- §. VIII. *Intempéries* occasionnées par les marais , 403
- §. IX. *Matieres* dont sont formées quelques terres nouvelles , 438
- §. X. *Terres* nouvelles formées par les éruptions des volcans , 457
- §. XI. *Observations* sur les qualités de l'air le plus propre à conserver la santé , 472
- §. XII. *Questions* relatives à la théorie générale de l'air.

iv

- I. *Quels sont les effets de la lune
sur la température de l'Air,* 502
- II. *Que doit-on penser des crépus-
cules, relativement aux dispo-
sitions de l'air,* 516

Fin de la Table des Titres.

HISTOIRE



HISTOIRE
NATURELLE
DE L'AIR

ET

DES MÉTÉORES.



DISCOURS QUATRIÈME.

THÉORIE GÉNÉRALE DE L'AIR.



TROISIÈME PARTIE.

§. I.

*Première vûe de la Zone glaciale.
Laponie. Hiver de Torneo.*



U E L spectacle horrible
vont nous présenter ces
climats infortunés, éclai-
rés sans cesse durant un
court été des rayons du soleil qu'ils

Tome III.

A

2 *Histoire Naturelle*

sentent à peine , & plongés ensuite pendant un long hiver dans une nuit profonde & continuelle , où l'on n'est occupé qu'à se garantir des coups de la saison la plus rigoureuse ! Nous y verrons de nouvelles mers , un autre firmament ; le froid , ce tyran de la nature exerçant son empire cruel au milieu des neiges & des glaces , parmi la confusion & les tempêtes qui se forment dans ces régions affreuses ; pour se répandre delà sur le reste du globe. La mer elle-même , toute étonnante qu'elle est par la grandeur & la variété de ses phénomènes , cede aux rigueurs dont tout le reste de la nature est accablé. Si les vents impétueux la soulèvent pendant quelque tems , bientôt elle est enchaînée jusqu'au fond de ses abîmes par la force d'une gelée à laquelle rien ne peut résister. Les hommes dispersés dans ces contrées sauvages & désertes , ne se montrent que sous la forme la plus grossière & la plus brute. A

de l'Air & des Météores. 3

peine font-ils animés : privés pendant la plus grande partie de l'année de la lumière du soleil & presque toujours de sa chaleur vivifiante , ils sont aussi languissans , aussi tristes que les feux , à l'aide desquels ils conservent leur misérable existence dans les ténèbres , & aussi loin qu'ils peuvent de la surface de la terre , où le désordre & la destruction de tous les êtres regnent presque continuellement.

En Laponie , à soixante-six degrés de latitude nord , peu en-deça du cercle polaire , le soleil pendant plus de trois mois est toujours sur l'horizon , ou descend si peu au-dessous , que la terre est éclairée par un crépuscule fort lumineux jusqu'à ce qu'il ne repardisse. Cependant malgré la présence & l'action continuelle de l'astre , principe de la chaleur & du mouvement , quoique les émanations du fluide ignée terrestre soient peut-être plus sensibles alors dans ces régions que dans les autres contrées de la terre ,

4 *Histoire Naturelle*

dès le mois de Septembre les eaux commencent à se glacer , les campagnes se couvrent de neige ; & même dans le long jour de ces climats , il ne paroît pas que les chaleurs aient rien d'incommode ou de sensible. Les Académiciens François , dans la relation de leurs travaux sur les montagnes de Laponie , ne se plaignent point de l'ardeur du soleil ; mais ils furent cruellement tourmentés par des nuages de cousins & d'autres insectes de cette espece , dont ils ne pouvoient éviter les piquures , qu'en s'enveloppant dans la fumée des bois résineux qu'ils allumoient. Cependant ils étoient dès le onze Juillet sur le Niwa , montagne de Laponie au 66^e degré 10 minutes à 20 minutes environ du cercle polaire , d'où leurs associés avoient vu leurs signaux , mais sans avoir pu faire aucune observation , tant étoient épaisses les vapeurs dont l'atmosphère étoit chargée , & qui se soutiennent à une telle hauteur

pendant la plus grande partie de l'été, que durant deux mois que les Académiciens passèrent sur ces montagnes, ils étoient quelquefois huit ou dix jours dans le même endroit, à attendre le moment de voir distinctement les objets qu'ils devoient observer. Le ciel resta couvert de cette espece de brouillard jusqu'à ce que le vent du nord qui est suivi de près des glaces & des neiges, les vînt dissiper; & ce fut dans ce court intervalle qu'ils se hâterent de mettre la dernière main à leur célèbre entreprise.

Il n'est pas douteux que l'on ne doive attribuer cette longue & abondante évaporation, à l'action réunie du soleil & du fluide ignée, dont les émanations sortent alors de toute part des entrailles de la terre où il a été resserré pendant l'hiver le plus long. S'il y a dans la structure de la terre, par rapport à son feu interne, un principe de dilatation & de contraction alternative, dont on ne connoîtra jamais le mécanisme,

6 *Histoire Naturelle*

quoique l'on en voie & que l'on en sente les effets: il est certain que dans les climats septentrionaux, le principe de dilatation lorsqu'il peut se déployer est d'autant plus actif, qu'il a été arrêté plus long-tems par le principe de contraction: c'est à quoi on doit attribuer cette forte évaporation qui rend leur atmosphere si épaisse, c'est même l'effet le plus marqué de la chaleur, ce qui accélère les progrès rapides de la végétation, car les plantes & le peu de grains & de fruits que l'on y recueille, germent, croissent & mûrissent dans un intervalle d'environ trois mois.

Cette évaporation fut plus sensible pour les Académiciens, sur la montagne de Niémi qui est sous le cercle polaire, que dans aucune autre contrée de la Laponie; ils virent plusieurs fois s'élever des lacs qui l'environnent, ces vapeurs que les habitans du pays nomment Haltios, & qu'ils prennent pour les esprits auxquels la garde de ces montagnes

est commise : ils ont l'idée la plus favorable de ces vapeurs , parce qu'ils ne les voient jamais paroître que dans la saison où ils jouissent de la liberté de parcourir la partie du globe qu'ils habitent , & de tirer de son sein quelques-uns de ces fruits qui font leur consolation & leur soutien contre les longs assauts d'un froid excessif.

Mais ce n'est pas pour observer les effets de la chaleur sur l'air , que nous nous arrêtons à examiner le spectacle de la nature en Laponie , c'est plutôt pour nous instruire des terribles effets d'une température rigoureuse dont le récit étonne , & qui ne sont pas encore comparables à ceux que l'on éprouve dans les terres plus voisines du pôle. Dès le 21 Septembre plusieurs parties du fleuve qui traverse la Laponie du nord au sud étoient glacées en 1736 , & ces premières glaces qui sont imparfaites le rendent également impraticable aux barques & aux traîneaux. Cependant par un prodige de

hardieffe qui étonna tout le pays, les Académiciens osèrent s'y embarquer à la fin d'Octobre : leurs travaux les avoient retenus dans les montagnes jusqu'à ce tems. Après deux jours d'une navigation pénible & hasardeuse, ils arriverent à Tornéo dans une saison où on les assura que le fleuve n'avoit jamais été navigable. L'hiver sembla différer son retour exprès pour favoriser leur entreprise ; car deux jours après leur arrivée, le premier de Novembre, la gelée fut si vive que le fleuve fut entierement pris : la glace ne fondit plus, la neige vint bientôt la couvrir ; & ce vaste amas d'eaux qui peu de jours auparavant étoit couvert de cignes & d'autres oiseaux, ne fut plus qu'une plaine immense de glaces & de neiges : c'est son état ordinaire pendant plus de six mois de l'année : il ne commence à être navigable qu'à la fin de Mai, encore quand l'hiver n'a pas été prolongé au-delà de ses bornes ordinaires.

La vue de Tornéo dans le fort de

l'hiver a quelque chose d'effrayant ; les maisons basses sont ordinairement enfoncées jusqu'au toit dans la neige qui empêcheroit le jour d'y pénétrer , s'il y avoit alors du jour. Mais les neiges qui tombent sans cesse ou qui rassemblées dans l'air , forment des nuages épais & noirs , interceptent toute la lumière que pourroit répandre le soleil pendant le peu de momens qu'il se montre vers le midi. Le froid est alors excessif , & c'est sur-tout dans le mois de Janvier qu'il arrive à son dernier période , à s'en rapporter aux observations faites sur le thermometre par les Académiciens François. Elles sont curieuses & très-propres à donner une idée de la température de ces climats , dans cette saison.

Le premier Janvier 1737 , le thermometre après avoir été long-tems à 20 degrés au-dessous de la congélation descendit à 22 : le 2 au matin le thermometre de mercure étoit à 28 , & celui d'esprit-

10 *Histoire Naturelle*

de-vin à 25. Le soir du même jour ; celui de mercure étoit à 31 & demi, & une bouteille de bonne eau-de-vie de France fut gelée fort promptement. Le 3, il tomba beaucoup de neige, mais l'air fut sercin la nuit suivante. Les thermometres se foutinrent à 28 degrés jusqu'au soir du 5, que celui de mercure étoit à 31. Le 6 au matin, il étoit à 33, & le soir du même jour à 37, pendant que celui d'esprit-de-vin n'étoit qu'à 29 ; mais ne pouvant sans doute supporter une variation plus marquée, on le trouva gelé le matin du 7. Il fut porté en cet état dans une chambre à poile, où dans le premiere instant qu'il dégela, il descendit beaucoup ; mais bien-tôt il se mit au degré de chaleur de la chambre. L'air extérieur étoit tellement froid, que lorsqu'on ouvroit la porte d'une chambre chaude, il convertissoit sur-le champ en neige la vapeur qui y étoit répandue, & en formoit de gros tourbillons blancs ; si l'on sortoit, son action sembloit

déchirer la poitrine. Il faut avoir éprouvé une température aussi rigoureuse pour s'en faire une idée ; les substances les plus insensibles en sont vivement affectées , les bois dont les maisons sont construites travaillent alors pendant les nuits avec un fracas semblable à un bruit de mousqueterie , ce qui vient de l'explosion de la matière subtile dont ils sont pénétrés , qui sort avec d'autant plus d'éclat , qu'elle trouve plus de résistance dans l'air glacé où elle se répand ; outre que les plus petites parcelles d'eau converties en glace , & mêlées dans les fibres de ces bois , quelque durs qu'on les suppose , suffisent quelquefois pour en rompre tout le tissu , au-moins pour l'altérer sensiblement , ce qui ne peut se faire qu'avec un bruit proportionné à la résistance du bois : ainsi qu'il est aisé de s'en appercevoir dans les bois employés dans les constructions exposées aux alternatives de sécheresse & d'humidité. Dans les hivers

rigoureux de nos climats, les arbres tendres tels que les oliviers, les mûriers, les lauriers & autres semblables ne périssent que parce que leurs racines & leurs écorces sont imbibées d'eau par les pluies d'automne, les dégels ou les fontes de neige. Cette eau venant à se glacer dans les petits tuyaux où elle a filtré, se dilate, écarte les fibres & toutes les parties organiques de l'arbre qui lui font obstacle, y cause une violente distension, & les brise. Les arbres les plus vieux & les plus forts, sont ceux qui résistent le moins à cette expansion de l'eau glacée quand ils en ont été pénétrés, parce que leurs fibres se trouvent moins flexibles que celles des arbres & des plantes plus jeunes & plus tendres.

Le froid toujours extrême en Laponie pendant l'hiver, reçoit par la violence des vents des augmentations subites, qui le rendent presque infailliblement funeste à ceux qui s'y trouvent exposés: il est vrai

que ces tempêtes glaciales ne durent pas long-temps. D'autres fois il s'élève des tourbillons de neige qui occasionnent encore de plus grands périls : il semble que les vents soufflent de tous les côtés à la fois ; ils lancent la neige avec une impétuosité qui fait disparaître en un moment tous les chemins. Quand on est surpris par ces orages, on veut en vain se retrouver par la connoissance des lieux, ou par le moyen des signaux que l'on a établis pour assurer sa route, on est aveuglé par l'épaisseur de la neige, & on ne peut faire un pas sans courir les risques de s'y abîmer. Alors la surface de la terre est horrible ; mais dans cette même saison, dès que les nuits deviennent tout-à-fait obscures, le ciel offre le spectacle admirable des aurores boréales qui sont particulières à ces régions, & dont nous parlerons ailleurs.

Quant à présent, nous n'avons qu'à examiner les effets de ce froid

par rapport à l'air : ce que nous en avons déjà dit , a commencé de nous instruire de sa température. On ne connoît que deux saisons dans ces contrées, un hiver qui dure environ neuf mois , & un été qui n'en a que trois , pendant lesquels l'atmosphère n'est pas sujette à ces variations marquées qui produisent dans les autres climats des intempéries nuisibles. L'air , malgré la rigueur du froid , y est fort sain , & les habitans ne connoissent presque aucune maladie : mais ils sont tous d'une laideur excessive ; dès la première jeunesse, les enfans ont les traits défigurés & ressemblent à de petits vieillards, ce qui n'empêche pas qu'ils ne soient forts, robustes, & très-agiles, & ils s'occupent de très-bonne heure aux mêmes travaux que leurs peres. La taille ordinaire des hommes est entre quatre pieds & quatre pieds & demi, celle des femmes est moindre d'un demi pied ; ils ont la tête & le corps épais & trapus , les bras nerveux ,

les jambes & les cuisses grêles. On ne peut attribuer la laideur & la petiteffe des Lapons, qu'à la dureté du climat: le grand froid, en condensant dès qu'ils sont nés leur substance, grossit leurs traits, & cause cette difformité générale, à laquelle tous les peuples situés au-delà du Cercle polaire arctique sont reconnoissables. Leurs travaux, leurs manières de vivre, la fumée dans laquelle ils sont presque toujours contraints de se tenir, soit pour se garantir des excès du froid, soit pour éloigner les insectes qui les dévorent en été, ne contribuent pas à diminuer cette difformité qui leur est naturelle.

Quelque affreux que soient ces climats, on peut y vivre. Par-tout on y trouve des habitations & des hommes doux, humains, serviables, d'une simplicité de mœurs que leur pauvreté conserve & éloigne du vice, parce que les desirs de la cupidité ne trouvent rien qui les y attire: on n'y connoît ni les discussions de l'intérêt, ni les fureurs

de la jalousie. Chacun de ces habitans vit dans sa famille, content de quelques productions grossières qu'il arrache à un sol dur & ingrat, & des richesses simples & toujours les mêmes qu'il tire de ses troupeaux, ou des lacs & des rivières, pendant le peu de temps qu'elles sont débarrassées des glaces. Lorsque les terribles vents du Nord ont condensé dans l'air les épaisses vapeurs que la présence du soleil y avoit rassemblées, lorsque toute la surface de la terre est chargée de neiges, que le sol est endurci par la sécheresse d'un long hiver, que toutes les eaux sont glacées, alors les Lapons ne sont occupés qu'à jouir tranquillement du fruit de leurs travaux, pendant une nuit dont la longueur est proportionnée à celle du jour de l'été, en attendant que le retour du soleil sur leur horizon leur rende la lumière, & leur permette de reprendre leurs travaux.

Au-delà du Cercle polaire, à

l'extrémité septentrionale de l'ancien Continent , en approchant tout-à-fait du Cap-Nord , les Lapons qui habitent des terres encore plus froides que celles dont nous venons de parler , d'après les Académiciens François , ont d'autres usages & une manière de vivre différente , & qui répond aux qualités de leur atmosphère & à la rigueur de leur climat. Ils vivent sans semer ni planter , sans cuire du pain , sans avoir ni maisons ni métairies : leurs troupeaux fournissent tout à leur entretien & à leurs besoins , c'est l'une des plus anciennes manières de se nourrir , & la seule dont puissent user ces peuples. Comme il leur seroit impossible dans un pays où regne un hiver presque continuel , d'amasser assez de foin & de fourages pour entretenir du bétail pendant toute l'année ; la Providence leur a donné les Rennes , animaux qui n'exigent presque aucun soin , qui se nourrissent & se soignent eux-mêmes : en été ,

ils broutent la mousse, l'herbe, & les feuilles des buissons : en hiver, ils mangent une espèce de mousse fort commune dans toute la Laponie, & qu'ils déterrent en fouillant la neige. Les Rennes tiennent lieu aux Lapons de champs, de prés, de chevaux & de vaches. Ils les emploient en hiver pour voyager lorsque la terre est couverte de neige ; ils les attachent à leurs traîneaux, & elles courent avec la plus grande vitesse ; ils se nourrissent de leur lait & de leur chair, se couvrent de leur peau, leur poil leur sert de fil ; avec le même lait pourri & fermenté, ils composent une liqueur très-forte, & capable d'enivrer ; en un mot, les Rennes font tout leur bien, quelques-uns en ont jusqu'à mille. A cette extrémité du monde, il n'est pas question du partage des terres ; on ne les cultive pas, & les habitations sont si éloignées les unes des autres, qu'il est rare que les troupeaux se mêlent.

Ces Lapons logent dans des es-

pèces de tentes ou de cabanes, lorsque la terre est découverte, & le reste de l'année dans des souterrains ; ils n'ont ni chaises ni bancs, ils aiment mieux s'asseoir par terre. Quelques-uns, relativement à leur manière de vivre, sont riches, d'autres sont pauvres ; & comme en général, ils aiment beaucoup leurs enfans, & que toute leur ambition est de les mettre à leur aise, on ne voit jamais les riches s'allier avec les pauvres. La beauté chez eux n'a aucun privilège, elle n'y existe pas, ils sont tous également laids ; il ne paroît même pas que la jeunesse y ait aucun agrément, ou que l'on y fasse attention. On prétend qu'une veuve âgée de cent ans & au-delà, fût-elle sourde & aveugle, plus difforme encore qu'il n'est d'usage de l'être à cet âge & dans ce pays, si elle est riche, trouve des époux à choisir, qui tous s'empresent de lui plaire & de mériter la préférence : & quand une fois elle est décidée d'affurer sa fortu-

ne en donnant sa main à l'un d'eux; les autres se retirent sans éprouver les traits piquans de la jalousie, sans que leur tranquillité en soit altérée; ils tâchent de trouver ailleurs les mêmes avantages (a).

Les habitans de Kilduin & de Wardhuus sous le 70^e degré de latitude, soumis les uns au roi de Danemarck, les autres à l'Empire de Russie, sont simples, bons & crédules comme le reste des Lapons; leurs usages sont à-peu-près les mêmes: le peu de commerce qu'ils ont avec les autres Européens, fait qu'ils ont conservé leurs mœurs antiques. Le froid y est si rigoureux qu'ils sont obligés de passer l'hiver, c'est à-dire environ neuf mois de l'année, dans des grottes souterraines très-profondes. Ils vivent long-tems, & il n'est pas rare d'y trouver des hommes qui ont poussé leur carrière jusqu'à cent

(a) Géographie de Frédéric Busching, 8^o. 1768. 1. vol.

trente ans , leurs occupations ordinaires font la chasse & la pêche ; on trouve dans leurs terres sur-tout aux environs des marais & dans le voisinage de la mer , des perdrix blanches & faisandées , des beccassines , des pluviers & quelques autres bons oiseaux. Mais la richesse principale du pays consiste dans les troupeaux de cariboux , animal de la grosseur d'une vache , qui a le pied fourchu & des cornes noires & recourbées en dedans , plus ou moins longues à proportion de l'épaisseur des forêts où ils se nourrissent : ce qui nous donne lieu de conjecturer que le caribou ressemble beaucoup au bufle. Si ce n'est pas le même animal , on en mange la chair comme celle du bufle. Elle est peu délicate , quoique d'assez bon goût. Le caribou est comme le bufle , domestique ou sauvage , quoique jamais on ne puisse l'affouplir & le rendre aussi docile que le bœuf. On l'a regardé comme un animal propre au nord de l'Amérique , & il n'est pas

22 *Histoire Naturelle*

moins commun au nord de l'Europe, ce qui porte à croire qu'il y a quelque communication entre les deux continents. (a)

Tous les Lapons en général sans passions & sans desirs n'ont d'attachement que pour leur patrie, c'est le seul sentiment qui paroisse les émouvoir. On en a amené à Stoccolme & à Copenhague; on a essayé de les bien nourrir, de les vêtir commodément, ils ont trouvé toutes ces attentions insupportables : les meilleurs vins & les ragoûts les plus délicats leur étoient insipides, leur santé même ne pouvoit pas se faire à ce genre de vie, & s'altéroit bientôt, si on ne leur donnoit pas de leurs alimens ordinaires, deshûiles, de gros poissons & de leur chair séchée : c'est ainsi qu'on les rappeloit à la vie & qu'on leur rendoit l'exil supportable. Enfin leur ennui étoit souvent porté au point que

(a) V. les Mémoires du C. de Forbin
Ann. 1707. t. 2.

plusieurs se jettoient à la nage dans la première mer qu'ils trouvoient, tirant au nord sans sçavoir comment ils y arriveroient. On en a vu mourir de chagrin, parce qu'ils avoient perdu l'espérance de retourner dans leur patrie.

Ces peuples grossiers, séparés du reste des hommes par la dureté du climat qu'ils habitent, connoissent-ils le prix & les douceurs de la liberté dont ils jouissent dans leurs montagnes horribles, sous la neige & dans les glaces ? ou est-ce la force de l'habitude, un bien-être réel qu'ils goûtent à vivre dans l'atmosphère où ils sont nés & qu'ils ne peuvent retrouver ailleurs ? C'est matière à conjectures, car les Lapons quoiqu'entraînés par ce sentiment si fort en eux, ne pourroient pas en rendre raison ; mais nous pouvons en juger par ce qui arrive à beaucoup de voyageurs, & attribuer l'ennui des Lapons aux effets d'un air étranger sur leur tempérament. « Comme » nous changeons d'air en voya-

» geant , dit un Auteur très-connu ,
» à-peu-près comme nous en chan-
» gerions , si l'air du pays où nous
» vivons s'altéroit, l'air d'une con-
» trée nous ôte une partie de notre
» appétit ordinaire. Un François ré-
» fugié en Hollande , se plaint du-
» moins trois fois par jour que sa
» gaieté & son feu d'esprit l'ont
» abandonné ; l'air natal est un re-
» mede pour nous. Cette maladie
» qu'on appelle le Hemvé en quel-
» ques pays , & qui donne au ma-
» lade un violent desir de retour-
» ner chez lui ; est un instinct qui
» nous avertit que l'air où nous
» nous trouvons n'est pas aussi con-
» venable à notre constitution , que
» celui pour lequel un secret ins-
» tinct nous fait soupirer. Le hemvé
» ne devient une peine d'esprit ,
» que parce qu'il est réellement une
» peine du corps. Un air trop dif-
» férent de celui auquel on est ha-
» bitué , est une source d'indisposi-
» tions & de maladies. . . . Cet air
» quoique très-sain pour les natu-
» rels

« rels du pays , est un poison lent
» pour certains étrangers... ». (a)

Ces réflexions lumineuses nous instruisent sur la cause de l'ennui & du mal-être qu'éprouvent les Lapons hors de leurs terres natales. Il y a même apparence que ce peuple , tout grossier qu'il est , est établi depuis très-long-tems dans les tristes régions qu'il habite. Envain on prétendrait que la manière dont il vit sans connoître ce que nous appellons les aïfances de la vie , & même sans les goûter lorsqu'on les lui présente , sans autre industrie que celle qu'exige le soin de se procurer le nécessaire , est une preuve de sa nouveauté , qu'il n'a pu encore s'élever jusqu'à l'idée d'une forme quelconque de gouvernement , qu'il vit rassemblé par familles sans autre systême que celui de ne pas faire aux autres ce qu'il ne

(a) Réflexions critiques sur la Poésie & la Peinture, par M. l'Abbé du Bos, t. 2, sect. 14. in-12. Paris 1719.

26 *Histoire Naturelle*

voudroit pas qu'on lui fît. Dans un climat semblable il ne pouvoit pas aller plus loin ; ses usages constans , l'habitude où il est de trouver dans la chasse & dans la pêche , dans le soin des troupeaux , & le peu de productions qu'il tire d'un sol ingrat, ce dont il a besoin , sont la preuve du contraire. L'ambition a déterminé les Monarques voisins à s'attribuer le droit de souveraineté sur ces nations simples & innocentes : ils ont cherché à les éclairer , sans cependant les contraindre , & les tributs qu'ils en tirent leur sont plutôt accordés par la douceur & la bonté naturelle de ces peuples qu'ils ont portés à faire ce que l'on exigeoit d'eux , que par le goût & l'attachement qu'ils ont pour un Souverain plutôt que pour un autre.

Leur exemple apprend aux étrangers qui se trouvent parmi eux à braver les rigueurs du froid , & les soutient dans les fatigues inséparables des courses que la curiosité fait entreprendre. On y trouve des

secours & des guides, & l'on n'a que les élémens à combattre avec des moyens toujours certains pour vaincre, au - moins pour adoucir l'excès de leur action violente. Il en est de ces climats, comme de ces hivers rigoureux assez fréquens même dans nos régions tempérées: on en a éprouvé la dureté, & à mesure qu'elle est devenue plus sensible, on a imaginé de nouvelles précautions pour s'en garantir; la mémoire s'en conserve & le degré de froid que l'on a ressenti alors, sert encore pour juger de celui qu'on éprouve dans les hivers ordinaires. De même nous pouvons regarder la température de la Laponie en hiver comme très-supportable, comparée aux froids excessifs & beaucoup plus longs qu'ont soufferts différens navigateurs qui se sont avancés beaucoup plus près du pôle arctique, & dont la plupart arrêtés par les glaces, ont péri sur des côtes inconnues & désertes, moins occupés à prévenir les erreurs inc-

vitables d'une pareille navigation , qu'à se garantir d'un froid dont il n'est pas possible d'imaginer la rigueur.

§. II.

Température des terres & des mers voisines du Pole Arctique.

Nous allons voir que dans ces climats affreux , où la Nature ne conserve plus de force , on ne connoît presque plus aucune espèce de chaleur , même lorsque le soleil les éclaire continuellement pendant un long jour de près de trois mois. Outre les glaces presque continues qui couvrent ces mers , les vents y sont en toute saison d'une impétuosité qui rend la navigation très-périlleuse. Les Hollandois qui tentèrent les premiers le passage à la Chine par les mers du nord en 1594 , éprouvèrent dès le 10 Juillet des vents si forts , qu'ils furent contraints de plier toutes les voiles & de dériver à leur gré , jusqu'à ce qu'ils

se trouvaient sous la nouvelle Zemble & fort près de terre, où ils aperçurent du haut des mâts une grande quantité de glaces. Le 14 du même mois continuant à suivre cette côte, ils se trouvèrent près d'une surface de glace fort unie qui s'étendoit à perte de vûe. Sur la fin de ce mois les vents devinrent si impétueux, qu'ils divisèrent les glaces en quantité de larges glaçons, sur lesquels ils furent tout étonnés de voir un gros ours blanc qui dormoit. Il fut tué, mais les glaçons qui continuoient de se rompre ne permirent pas de s'en saisir. Tant de glaces & un froid déjà très-piquant quoique dans le fort de l'été, déterminèrent les Hollandois à ne pas pousser plus loin leur entreprise. (a)

L'année suivante ils tentèrent de

(a) V. le t. xve de la collection générale des Voyages, éd. in-4°. & les Voyages au nord-est & au nord-ouest de Barentz & de Heemskerke.

faire de nouvelles découvertes dans ces mers, & ils pénétrèrent plus loin : il se trouvèrent le 2 Septembre à une lieue de distance à l'est du Cap de Twisthoek ; & courant au nord jusqu'à midi, ils firent environ six lieues. Ensuite ils rencontrèrent tant de glaces, une brume si noire, des vents si variables, qu'après avoir été contraints de faire de petites bordées, ils prirent le parti de dériver à l'est d'une terre inconnue de la mer glaciale, qu'ils nommèrent l'Isle des Etats. C'est delà qu'ils regagnèrent leurs ports, persuadés qu'il falloit arriver de très-bonne heure dans ces parages pour tenter avec quelque succès le passage à la Chine par la mer de la Tartarie.

Ils y revinrent en 1596, & ils étoient le 30 Mai à la hauteur de 69 degrés 24 minutes, ils n'eurent point de nuit dès le premier de Juin, & le 5 de ce mois ils furent si surpris de voir déjà des glaçons, qu'ils les prirent de loin pour des

Égnes ; c'étoient cependant de véritables bancs de glace qui s'étoient divisés & qui flottoient au gré des flots. Le 7 ils se trouvèrent par les 74 degrés navigant à travers les glaces que le mouvement du vaisseau écartoit en avant, comme s'il eût couru entre deux terres. A mesure que l'on avançoit, elles devenoient plus épaisses. Le 19 on rangea la côte vers l'ouest jusqu'aux 79 degrés & demi, on y découvrit une fort bonne rade, mais un vent de nord-est qui souffloit de terre avec violence, ne permit pas d'en approcher.

Les Hollandois se croyoient alors sur les côtes du Groenland ; mais ils étoient sur celles d'une terre située entre le Groenland & la nouvelle Zemble, qui s'étend depuis le 60^e. degré de latitude nord jusqu'au 80^e. nord-ouest de l'Isle aux Ours. Elle est sous un climat que l'excessive rigueur du froid fait croire inhabitable, & où ils ne virent aucune trace d'hommes : c'est

le pays du monde connu où les nuits sont les plus courtes pendant les six mois d'été ; on n'y voit point manquer tout-à-fait la lumière : mais quoique le jour soit si long & que le soleil luise si long-tems & sans interruption dans ce rigoureux climat , il n'en est pas moins vrai que de toutes les régions qui sont au nord de la ligne , c'est celle qui a l'été le plus court & le moins chaud. On y a vu quelquefois au 13 Juin les glaces encore si fortes à l'entrée des ports & le long des côtes , que les vaisseaux n'y pouvoient pas pénétrer ; la neige qui les couvre continuellement en certaines parties , étoient si peu fondus dans les autres , que les rennes ne pouvant y trouver à paître qu'avec peine , étoient d'une maigreur extrême.

La cause de cet hiver perpétuel , est que le soleil ne montant jamais sur cet horizon qu'à la hauteur de 32 degrés 20 minutes , ses rayons qui ne frappent la terre qu'oblique-

ment glissent dessus, ne la pénètrent point, & ne peuvent jamais l'échauffer assez pour communiquer au fluide ignée terrestre le mouvement & l'action nécessaire pour adoucir la rigueur de la température dominante. Par la même raison, il n'ont pas la force de raréfier assez les vapeurs qui s'élèvent de la terre & des glaces pour les dissiper: elles restent condensées, & forment une brume épaisse qui couvrant les montagnes & la mer, empêche souvent que la vûe des Navigateurs ne puisse s'étendre plus loin que la longueur du navire; aussi ne connoît-on que les côtes de cette terre. Elle paroît semée de hautes montagnes toujours chargées de neiges: dans les vallons qui les entrecourent, on ne voit ni arbres, ni buissons, ni plantes utiles, la seule production que l'on y connoisse est une mousse courte, moins verte que jaunâtre, au travers de laquelle percent dans le fort de l'été de petites fleurs bleues; mais

on y voit des ours blancs plus hauts & plus longs que des bœufs, fort hardis & très-cruels, des entreprises desquels les Hollandois eurent à se défendre pendant tout le tems qu'ils furent contraints de rester sur ces côtes; des cerfs, des renes, des renards blancs ou gris suivant la saison, & des originaux. Cette multitude d'animaux semble néanmoins annoncer que cette terre n'est pas dans toute son étendue aussi stérile qu'elle parut sur les côtes, ou qu'elle tient à quelque grand continent d'Asie ou d'Amérique.

Le 7 d'Août après avoir continué d'errer sur ces côtes inconnues, dans l'espérance de trouver une mer plus libre ou des terres où l'on pût hiverner, une brume dès plus noires obligea d'amarrer le vaisseau à un banc de glace de cinquante-deux brasses d'épaisseur mesurée, c'est-à-dire de trente-six de profondeur dans l'eau & de seize au-dessus, la neige tomboit avec abondance. Dès ce tems la mer dans

ces parages est continuellement couverte de glaçons, dans lesquels les vaisseaux se trouvent quelquefois pris, de manière à ne pouvoir avancer ni reculer.

En Septembre les glaces s'accumulèrent au point que le vaisseau fut soulevé en partie, le gouvernail rompu & la carcasse endommagée en plusieurs endroits. Un des bancs de glace observé par les Matelots qui avoit 28 brasses d'épaisseur, 18 sous l'eau & 10 au-dehors, étoit d'un vrai bleu-céleste couvert de terre par le dessus, & l'on trouva à son sommet une quarantaine d'œufs d'oiseaux. La couleur de ce banc fit former divers raisonnemens aux Observateurs; les uns le prirent pour une glace extrêmement condensée, les autres pour un amas de terre glacé; & ce ne devoit être qu'une glace ordinaire dont la couleur étoit plus obscure & moins transparente, parce qu'elle n'étoit pas éclairée par le haut. Toutes les glaces de

36 *Histoire Naturelle*

ces régions paroissent bleues ou blanchâtres, & cette variété vient des différens aspects de la neige dont elles sont couvertes & de la manière dont elles sont éclairées, c'est par tout la même chose alternativement ; les premiers Danois qui allèrent dans le Groenland, donnèrent les noms de *Bloferken* (chemise bleue) ou de *Hùidsferken* (chemise blanche) aux grands glaçons dont étoient hérissés les ports où ils abordèrent.

Le 16 Septembre l'eau de la mer qui avoit conservé jusqu'alors sa fluidité & son mouvement entre les glaçons, se trouva gelée de deux doigts & le lendemain du double, le froid devint alors excessif ; & dès le 27 il étoit si violent, que si un ouvrier mettoit un clou dans sa bouche comme il arrive quelquefois pendant le travail, il ne pouvoit plus le retirer sans emporter la peau des lèvres, le feu même n'étoit plus assez ardent pour empêcher l'effet immédiat de la ge-

lée, & la terre s'endurcit tellement qu'il n'eut plus assez de force pour la ramollir. Nous avons vu que le vaisseau s'étoit brisé, ce qui déterminâ ces malheureux navigateurs à bâtir sur terre à portée de l'endroit où il étoit échoué entre les glaces, une hutte avec une partie de ses débris. Les neiges s'accumulèrent au point que l'on n'osa plus sortir. Le 4 de Novembre on cessa entièrement de voir le soleil, & dès le 6 il y eut des brumes si sombres, que la lune n'éclairant pas, on ne pouvoit distinguer le jour de la nuit. Le froid augmenta tellement, que ne sachant plus comment s'en garantir, on alla chercher au vaisseau du charbon de terre que l'on alluma, après avoir fermé exactement toutes les ouvertures de la hutte, dans l'espérance d'avoir une nuit chaude & tranquille; mais les vapeurs de ce minéral enflammé, les étourdirent tous au point, qu'ils étoient à l'instant d'en être étouffés, si les plus vigoureux n'avoient eu le courage

d'ouvrir la porte pour donner une entrée libre à l'air, qui en les glaçant les tira des bras de la mort. Ils n'osoient ni se séparer, ni s'écarter de leur logement, dans la crainte de rencontrer des ours blancs qui ne cessèrent de les attaquer avec fureur jusque dans la hutte qu'ils tentèrent plusieurs fois de découvrir.

Qu'on se représente, si l'on peut l'horreur d'une pareille situation, dans un pays couvert de glaces & de neiges, inconnu, desert, enveloppé d'épaisses ténèbres, qui n'avoit d'autres habitans que quelques animaux cruels & affamés, contre la férocité desquels on avoit sans cesse à combattre dans une température si rigoureuse, que dans la hutte même le cuir des souliers gelloit aux pieds, & ne pouvoit plus servir tant il étoit dur, ce qui obligea les Hollandois à se faire des chaussures du dessus des peaux de moutons qu'ils avoient apportées, avec trois ou quatre paires de chaufsons l'une sur l'autre; leurs habits

étoient tout blancs de verglat : s'ils demeuroient quelques tems dehors, il s'élevoit sur leurs lèvres, au visage & aux oreilles des pustules qui geloient aussi. Le feu même sembloit manquer de chaleur, ou du-moins elle ne se communiquoit pas aux objets les plus proches. Il falloit brûler ses bas pour en sentir un peu aux jambes & aux pieds, & l'on ne se feroit pas même aperçu de la brûlure des bas, si l'odorat n'en eût été frappé. On ne conçoit pas comment des hommes ont pu résister à un froid si excessif, aussi la plus grande partie de l'équipage du vaisseau périt successivement dans cette terre horrible. Si l'on se fait une idée juste de cette position, l'on ne pourra trop admirer la constance & la fermeté des chefs de cette troupe, qui n'ayant presque plus d'autre espérance que de trouver la fin de leurs maux dans une mort d'autant plus prochaine qu'ils sentoient leurs forces, le principe même de la vie s'éteindre en eux

de jour en jour , cherchoient moins à s'en garantir qu'à laisser un monument de leurs funestes aventures , en les mettant fidèlement par écrit , pour en instruire la postérité , & détourner ceux qui feroient tentés de naviger dans ces mers , d'y chercher un passage que des obstacles invincibles empêchent de franchir. Barenz l'un d'eux composa deux journaux , l'un desquels fut destiné à rester dans la hutte même , & l'autre à être porté en Hollande , si quelqu'un d'eux étoit assez heureux pour repasser en Europe dans une barque qui leur restoit. Il mourut le 20 Juin 1597 au milieu des glaces , à la vue des terres qu'il s'efforçoit de quitter , incertain du sort de ses compagnons qui lui survivoient , avec le courage & la tranquillité d'ame d'un héros , qui cede à la rigueur de sa destinée , en cherchant à conduire son projet à une heureuse fin.

C'est par ces journaux que nous avons appris qu'ils passèrent plus

de deux mois dans des ténèbres épaisses, & glacés d'un froid continu & infurmontable ; enfin le 14 de Janvier ils virent à l'horizon une espece de rougeur qu'ils prirent pour l'annonce du retour du soleil, il commença à reparoître le 24 ; mais des brumes épaisses empêchèrent qu'on ne s'en aperçût les deux jours suivans. Les huit premiers jours de Février furent très-orageux , les neiges furent aussi abondantes & les gelées aussi vives que dans le fort de l'hiver. Le reste de Février , tout le mois de Mars & les quinze premiers jours d'Avril furent des alternatives continues de beau & de mauvais tems , de brouillards & de gelées.

Le 15 Avril la surface de la mer chargée d'une multitude de glaçons accumulés , offroit la perspective d'une ville immense, où l'on sembloit distinguer des maisons , des tours, des clochers , des bastions , des remparts. Ce spectacle étoit curieux sans doute ; mais pour en

42 *Histoire Naturelle*

jour, il n'eût pas fallu être exposé à la rigueur de la température dans laquelle il s'étoit formé. Le 2 de Mai, un grand vent de sud-est nétoya la haute mer, & n'y laissa plus de gros glaçons, ils avoient coulé du côté des plages plus méridionales où ils avoient été porter la continuation de l'hiver & du froid ; mais le vaisseau resta entourré & pris dans les glaces, à plus de cinq cens pas de l'eau ouverte, ce qui fit eroire à des gens tout-à-fait découragés qu'il ne se dégageroit pas de l'année. Le 7 & le 8 de Mai, il tomba une neige si abondante qu'elle ramena toutes les horreurs de l'hiver. Le 8 de Juin une violente tempête accompagnée de pluie, de neige & de grêle obligea de rester dans la hutte ; la saison étoit moins rigoureuse, mais toujours très-variable, & les glaces ne permettoient pas encore de courir les hafards de la navigation la plus dangereuse dans un simple barque. Enfin un reste d'espé-

rance, ou plutôt un vrai desespoir ; déterminâ sept ou huit de ces Hollandois sous la conduite de Héemkerke , l'un des chefs de l'entreprise , à tenter de regagner leur patrie dans le mois de Juillet à la suite des glaces que le mouvement général de la mer emporte alors d'orient en occident , & qui viennent par le détroit de Weigatz flotter & se dissoudre dans les mers au nord de l'Europe. Après avoir erré pendant plus de deux mois au gré des vents & des tempêtes , dans un petit bâtiment qui devoit mille fois être brisé par l'impétuosité des flots ; ils abordèrent à la fin d'Août à Kola en Laponie au 68^e degré 58 minutes de latitude. , où ils trouvèrent tous les secours dont ils avoient besoin pour se rétablir des fatigues incroyables qu'ils avoient éprouvées.

En suivant le Journal duquel nous avons tiré la plupart des observations que nous venons de rapporter , on voit que le golfe qui est en-

tre la Nouvelle Zemble, l'embouchure du fleuve Obi & celle de la riviere Jenisea, & toute cette longue côte inconnue qui s'étend du 70^e degré environ de latitude jusqu'au 77^e, est toujours rempli de glaces qui ne fondent jamais, dont une partie s'écoule par le détroit de Weigatz, mais qui sont bientôt remplacées par celles que ces fleuves y charient des terres hautes du pays des Samoïedes & de l'extrémité septentrionale de l'Asie, qui entretiennent un froid continuel: aussi ne doit-on pas être étonné qu'en tout temps, il y neige, & que les vents du Nord y excitent de fréquentes tempêtes d'autant plus dangereuses, que l'effet des coups de vent est redoublé par les g'açons qui s'accumulent alors. Les brouillards moins fréquens en Juillet & en Août qu'en Décembre & en Janvier, le sont encore beaucoup même dans ces mois d'été, & la mer ne commence à être praticable qu'au détroit de Weigatz envi-

ron au 70° degré, à l'extrémité méridionale de la Zone glaciale. Dans la saison la plus douce, qui est à la fin de Juillet & en Août, on y a de fréquens orages, des tonnerres violens & de fortes grêles. Ce sont ces phénomènes qui y forment une espèce d'été par le mouvement qu'ils mettent dans l'atmosphère dont l'air contracte alors quelque chaleur. Les vents de Sud & d'Ouest y apportent des vapeurs & des exhalaisons des contrées plus méridionales, qui adoucissent la rigueur de la température. L'évaporation de la mer dont la surface est alors découverte pour la plus grande partie, contribue encore à cet effet : car il n'est pas probable que la terre s'y dégèle jamais assez, pour que le feu qu'elle conserve dans son sein, puisse s'échapper au dehors assez abondamment pour causer quelque chaleur sensible ; une couche légère de sa surface extérieure se ramollit, & produit quelques plantes maigres qui percent à travers la mousse dont elle

est couverte, c'est à quoi se termine la végétation annuelle de ces tristes contrées.

Jean Wood, qui fit naufrage dans ces mêmes terres en 1676, les peint telles que nous les avons représentées, il y eut au mois de Juillet de la neige, de la pluie & des brouillards pendant neuf jours de suite : il croit impossible de vérifier si c'est une isle, ou une partie du continent le plus septentrional de la Tartarie : mais peu importe, dit-il ; puisque c'est la plus misérable portion du Globe terrestre ; elle est presque généralement couverte de neige ; dans les lieux où l'on n'en trouve point, ce sont des abîmes inaccessibles. Après avoir creusé plusieurs pieds en terre, on n'y rencontre que de la glace plus dure que le marbre ; phénomène rare, mais non pas unique, comme le dit ce navigateur, & qui tromperoit beaucoup ceux qui s'imaginent qu'en hivernant sur cette côte, on pourroit faire des caves en terre pour

s'y mettre à couvert des rigueurs de la gelée. L'entreprise ne seroit peut-être pas impossible, mais elle exigeroit des peines & un nombre d'hommes considérable, dont il faudroit encore assurer la subsistance dans ces climats stériles. A force de creuser on trouveroit la fin des glaces, & sans doute ce même degré de chaleur que l'on ressent dans les mines les plus profondes. La neige, continue le même voyageur, dans tous les autres climats, se fond plutôt au bord de la mer qu'ailleurs; ici, au contraire, la mer bat contre des montagnes de neige, quelquefois aussi élevées que les plus hauts promontoires de France & d'Angleterre: elle a creusé fort loin par-dessous, & ces grandes masses qui paroissent aussi anciennes que le monde, ajoutent un nouveau degré d'horreur au spectacle affreux de ce pays.

Cette terre, dont nous venons de parler, est-elle la même que celle que les cartes les plus modernes

placent au Nord de la Tartarie Rus-
sienne entre le 70 & le 76^e degré
de latitude, & représentent comme
une grande Isle, sous le nom de
Boschaïa-Zembla (grande terre),
découverte en 1723, au 75^e de-
gré, à l'embouchure de la Kowima.
Il s'y fait une pêche au milieu des
glaces, par les habitans des côtes
voisines de la Sibérie, qui surpris par
le dégel, sont quelquefois empor-
tés sur de grands glaçons à la côte
la plus septentrionale de l'Améri-
que, qui n'en est pas éloignée?
Quoique ce pays soit si avancé au
Nord, on prétend qu'il est habité,
& qu'il s'y trouve de grandes fo-
rêts, d'où l'on conjecture qu'il doit
y avoir de hautes montagnes qui le
garantissent des vents froids & le
rendent habitable.

§. III.

*Observations sur le Spitzberg &
les montagnes de glace.*

Le Spitzberg que l'on représente
comme le país le plus froid du mon-
de,

de, s'étend du 78^e degré de latitude Nord au 80^e & au-delà. On y arrive pour la pêche de la baleine au mois de Juillet ; & on en repart vers le 15 d'Août. Les glaces empêcheroient d'entrer dans ces mers avant ce temps, & d'en sortir après. Les terres qu'elles environnent, paroissent comme un amas de petites montagnes aiguës qui se composent, disent les voyageurs, de petites pierres & de graviers que les vents amoncellent : elles croissent à vûe d'œil, & les matelots en découvrent tous les ans de nouvelles (a). Ce terrain inhabité, & que l'on croit inhabitable, n'a aucune liaison : il en sort une vapeur si froide & si pénétrante, qu'on est glacé pour peu qu'on s'y arrête. Ce premier coup d'œil ne présente rien que de triste & d'effrayant : cependant Frédéric Martens, habile pilote de Hambourg, qui a tenu plu-

(a) Histoire Nat. du Cabinet du Roi, t. 2. art. 10. édit. in-12.

siècles fois ces mers, & qui a fait des remarques curieuses & exactes sur le Spitzberg & les glaces, nous en parle comme d'un pays très-froid, mais qu'on pourroit absolument habiter, & qui est beaucoup moins horrible que la terre dans laquelle les Hollandois passerent l'hiver en 1594 (a).

Dans cette saison, ce pays dont on ne connoît que les côtes en-deçà du Pole, est environné de glaces que les vents y poussent de divers côtés : celui d'Est les y chasse de la Nouvelle-Zemble ; celui de Nord-Ouest, du Groenland & de l'isle de Jean-Mayen : il arrive même qu'elles s'y conservent pendant tout l'été, ce qui dépend de la température de l'Europe dans cette saison ; si elle a été froide & humide, alors l'hiver ne finit plus aux terres Arctiques, & on ne peut faire la pêche de la baleine dans les mers voisines. Les

(a) Histoire générale des Voyages ; t. 15. éd. in-4^o. & Voyages au nord, t. 2.

de l'Air & des Météores. § 1

vaisseaux qui s'y trouvent engagés ; pour éviter le choc des glaces , sont obligés de se retirer dans les baies ou les rivières , dont l'eau est aussi salée que celle de la mer , quand le vent qui souffle des montagnes par tourbillons , leur permet d'y entrer.

Martens observe qu'en arrivant sur les côtes du Spitzberg le 18 Juin 1671 , le pied des montagnes lui parut en feu : leurs sommets étoient couverts de brouillards ; la neige étoit comme marbrée représentant des branches d'arbres , elle réfléchissoit une lumière aussi vive que celle du soleil. Il ajoute que ces apparences de feu sont ordinairement d'un fort mauvais augure pour les mariniers auxquels elles annoncent quelque violent orage. Ces différens phénomènes qui présentent un spectacle fort singulier & le plus beau dont ces climats soient susceptibles , sont occasionnés par l'état actuel de l'atmosphère.

On ne peut approcher de ces

terres Polaires que dans la saison la plus chaude, aux mois de Juillet & d'Août. Les montagnes de neige & de glaces dont elles sont couvertes, sont alternativement exposées, même dans ce temps, à la gelée & au dégel : la fonte des glaces & les pluies y forment des ravins, qui paroissent comme des bandes noires, étendues depuis leurs sommets jusqu'à leurs pieds ; à côté se trouvent de grandes traînées de neige qui n'a point fondu, & dont la blancheur éclatante contraste avec l'obscurité des ravins : des glaces minces & transparentes laissent voir la forme & la verdure des buissons qu'elles couvrent : dans les enfoncemens elles paroissent bleues, parce qu'elles sont plus épaisses : un peu plus loin réduites en poussière, & répandues sur les feuilles des arbrustes, elles rompent & réfléchissent des rayons de lumière avec toutes les couleurs de l'arc-en-ciel ; ou quelquefois aussi polies que des miroirs, elles renvoient à l'œil autant

d'images d'un soleil pâle & languissant, qui ne quitte point l'horizon, qu'elles ont de surfaces exposées à ses rayons (a). Quant à cette couleur vive & ardente, que l'expérience a rendue de mauvais augure aux navigateurs, on ne peut la regarder que comme un effet naturel de la lumière réfléchie sur la neige; le sommet des Alpes, éclairé par le soleil a l'éclat du feu. Si elle annonce quelque orage dans le Spitzberg, c'est que l'air y étant alors au plus haut degré de chaleur dont il soit susceptible, les vapeurs dont les sommets des montagnes sont chargés, se répandent dans la région supérieure de l'atmosphère, s'y condensent, & forment ces nuages épais d'où sortent les grêles, les foudres & les vents impétueux & irréguliers qui y sont communs dans cette saison.

Tout ce qu'on connoît du Spitz-

(a) Dissertation sur la glace par M. de Mairan, part. 2. sect. 3. ch. 7.

§ 4 *Histoire Naturelle*

berg est pierreux & rempli de montagnes ou de rochers. Auprès de ces montagnes ordinaires dont les penchans sont couverts de neige, on en voit de glace qui s'élèvent à la hauteur des autres. Martens en observa sept entre de hauts rochers, & toutes sur une même ligne : elles paroissent, dit-il, d'un beau blanc, mais elles sont pleines de trous & de fentes causées par la pluie & la fonte des neiges. On s'apperçoit qu'elles s'aggrandissent de jour en jour, il en est de même des glaces qui flottent dans cette mer. Ces sept montagnes de glace passent pour les plus hautes du pays, & sont en effet d'une très-grande élévation. Peut-être même la saison la plus douce contribue-t-elle à leur accroissement par une suite du froid dont elles ont été pénétrées pendant l'hiver. Les corps solides, tels que le verre & le fer, contractent en plein air un tel degré de froid, qu'il résiste longtemps à la plus grande chaleur. Le voyageur Ellis raconte

qu'étant dans le pays de Hudson , il apporta dans son logement une hache que l'on avoit laissée quelque temps à l'air : il la mit à six pouces d'un bon feu , & jetta de l'eau dessus , il s'y forma sur-le-champ un gâteau de glace qui se soutint quelque temps contre l'ardeur de la flamme. Il y a beaucoup d'apparence que les montagnes de glace dont nous venons de parler , s'accroissent par les mêmes causes , & plus encore lorsque la température de l'air qui les environne est échauffée , que pendant l'hiver.

La neige dans les parties les plus basses de ces montagnes , paroît obscure , & cette obscurité mêlée avec les fentes bleues de la glace , lorsqu'elles sont éclairées , forme des points de vûe singuliers. Ces montagnes sont environnées vers le milieu d'une espece de ceinture de nuages , au-dessus la neige est fort lumineuse , & les rochers découverts brillent d'un éclat plus vif que le soleil qui les éclaire , dont

la lumière est toujours pâle ; mais redoublée dans ces points par les réfractions différentes qu'elle éprouve dans les vapeurs qui environnent ces rochers , elle doit acquérir une couleur de feu fort vive , ainsi que la neige qui est à la même hauteur : leur éclat frappe d'autant plus que les pointes de ces rochers sont ordinairement cachées dans les nuages.

Il est à propos de remarquer , au sujet du froid qui regne dans les terres Arctiques , que la conformation extérieure du globe dans ces régions , contribue beaucoup à son intensité & à sa durée. S'il est vrai , comme nous l'avons établi plus haut , que la chaleur de l'atmosphère dépend autant de l'émanation du feu interne , que de l'action des rayons du soleil , & que même celle-ci reste nulle si elle n'est combinée avec les vapeurs de la matière subtile ignée qui s'échappent du sein de la terre : on conçoit aisément que dans les pays dont la surface n'est qu'un

assemlage & un tissu de rochers élevés, de montagnes de glace & de neige, séparés par des précipices terminés par d'autres glaces qui s'étendent à une grande profondeur dans le sein de la terre ; on conçoit, dis-je, que cette croute plus dense, plus épaisse, & plus éloignée du foyer que celle du sol d'une plaine unie, doit intercepter en tout ou en grande partie les émanations chaudes qui s'élevent ou tendent à s'élever de dessous cette surface : c'est pourquoi on éprouve toujours sur les hautes montagnes un froid très-vif ; les Alpes, les Pyrénées, la Cordiliere, les montagnes d'Afrique & celles d'Asie, ont des sommets où de temps immémorial on n'a vu fondre ni la neige ni les glaces.

Pour rendre raison de ce phénomène, il faut considérer la cause locale compliquée avec l'état du fluide ignée qui s'élève de l'intérieur du globe, & qui ne pouvant pénétrer en assez grande abondance

la croute épaisse & compacte qui s'oppose à sa sortie, laisse ces sommets en proie à un froid âcre & dévorant qui régneroit sur tout le reste de la terre, si ce principe permanent de chaleur ne l'en garantisoit pas. Que l'on considère ensuite la surface du sol du Groenland, de la Nouvelle Zemble, du Spitzberg & des terres Australes un peu connues, hérissées de rochers & de montagnes de glaces, par-tout couvertes de neiges, qui ne fondent jamais entièrement même dans les plaines les plus basses : le terrain de ces mêmes plaines, resserré jusques sur les bords de la mer par des glaces qui le pénètrent à une grande profondeur ; ces causes d'une résistance étonnante, combinées avec l'obliquité des rayons du soleil, doivent faire regarder comme un prodige l'activité du feu central, qui secondé par la foible action du soleil, parvient à s'échapper à travers les glaces & les neiges, pour établir enfin une température un

peu plus douce dans l'atmosphère de ces climats ; quoiqu'elle dure peu , elle n'existeroit point sans l'émanation des vapeurs ignées qui sortent de la terre. Une quantité de phénomènes annoncent leur présence & leur action pendant les mois de Juillet & d'Août dans le Spitzberg : les rochers y rendent une odeur agréable , telle à peu près que celle des prairies au printemps après une pluie douce , & cette odeur ne peut être que l'effet des corpuscules nitreux & sulphureux extrêmement exaltés & répandus dans l'atmosphère. Ce phénomène qui se fait remarquer quelquefois dans nos Provinces dont la température , toutes choses égales , est quelquefois aussi rigoureuse que celle des pays situés sous la Zone glaciale , est une preuve de la salubrité de l'air & de l'heureux état de sa température. Il m'a frappé plus d'une fois dans la partie la plus élevée de la Bourgogne septentrionale , où les hivers sont très-rigoureux , les ge-

lées longues & fortes, où les brumes dans cette saison sont fréquentes, épaisses & d'un froid glacial; où la nature se montre sous l'aspect le plus formidable & avec les singularités qui sont ordinaires aux terres arctiques : quelquefois par un tems sec & une belle gelée longtemps après le soleil couché, l'air y est pénétré d'une odeur suave & même aromatique : on la respire, on sent qu'elle est salutaire; mais jamais elle ne m'a été plus sensible qu'au mois de Juin 1767, après un léger orage, accompagné d'une pluie à très-grosses gouttes & de quelques grains de grêle, qui se fit environ neuf heures du soir, la température de l'air me parut délicieuse; mais ce qui me frappa surtout, ce fut le parfum répandu dans l'air, & qui ne pouvoit être que l'effet d'une matière sulfureuse très-exaltée, quoiqu'il fût alors plus froid que chaud.

Les rochers qui rendent une odeur si agréable au Spitzberg ont

des veines rouges, blanches & jaunes comme le marbre : ils suent lorsque le tems change, ce qui colore la neige au point de la rendre rouge, quand la pluie fait couler cette espece de sueur. Cet accident démontre l'action du fluide ignée terrestre sur les neiges, il s'échappe du sein de la terre à travers les fentes des rochers, sous lesquels la gelée ne pénètre point, & comme un agent chimique très-actif il fond la neige & l'exalte au point d'en faire sortir la même espece d'huile ou de liqueur rouge que la Chimie en fait tirer. Après cela on ne doit pas être étonné, si les exhalaisons sont si abondantes dans quelques-uns de ces havres & dans l'intérieur des montagnes qui les bordent, que lorsque le vent souffle de terre, ils sont couverts d'un brouillard léger qui se répand comme une espece de fumée jusque sur les bords de la mer, ce qui n'arrive que lorsque la saison est la plus douce.

On prétend que c'est aux mois

d'Avril & de Mai que le froid du Spitzberg est le plus rude ; cependant dès le troisieme jour de Mai il n'y a presque plus de nuit, & peu après il y a un jour plein de trois mois , pendant lesquels le soleil ne cesse pas d'éclairer l'horizon : néanmoins il n'est pas étonnant que le froid soit plus sensible & plus piquant en Avril & en Mai que dans le plus fort de l'hiver, alors toute la nature est dans un engourdissement si absolu, qu'il ne reste presque aucun mouvement naturel dans la masse de l'atmosphère : les causes du froid sont en quelque sorte suspendues par l'excès même du froid. Les particules salines & nitreuses, les fleches glaciales répandues dans l'air s'unissent les unes aux autres, se condensent : l'air est prodigieusement épais, absolument dépouillé de la matière subtile principe de son mouvement, il n'a aucune action. Il n'en est pas de même lorsque le soleil commençant à reparoître sur l'horizon, & y restant

déjà assez long-tems, seconde les efforts du fluide ignée enveloppé dans les molécules glaciales : alors les deux puissances tendent également à se mettre en équilibre, & ce sont ces efforts qui donnant plus d'activité à l'air dans les mois d'Avril & de Mai, le rendent d'autant plus piquant, que les molécules sales dont il est chargé ont encore toute leur rigidité, toutes leurs pointes, & n'en sont que plus pénétrantes : mais à mesure que le mouvement augmente, ces molécules en se heurtant les unes contre les autres, perdent de l'avantage qu'elles tirent de leur configuration : la matière subtile en agissant sur elles les divise, les dissout, & les change de forme au point de les raréfier assez, pour qu'elles deviennent insensibles, sans force & sans effet. Martens, qui s'est trouvé au Spitzberg pendant les mois de Juin, Juillet & Août, assure que pendant le premier de ces trois mois, le soleil avoit encore si peu de force &

que le froid étoit si piquant , que l'on ne pouvoit s'exposer à l'air sans se sentir tomber les larmes des yeux : mais que dans les deux mois suivans , surtout en Juillet , le goudron des jointures du vaisseau se fendoit du côté qui étoit à l'abri du vent , parce que dans cette saison tout contribue à exciter une chaleur considérable sur ces côtes. L'effluence de la matière ignée qui est très abondante , & l'action du soleil qui est continuellement sur l'horizon , & dont la force est doublée par la réflexion de ses rayons sur les rochers , les terres élevées , & les glaces même qui ne se fondent point : toutes ces causes réunies , établissent un mouvement si considérable dans les matières différentes dont l'atmosphère est composée , qu'il se maintient assez longtems contre les rigueurs des premiers froids , qui sont moins piquans sur ces côtes en Octobre & même en Novembre , qu'à la fin d'Avril & en Mai.

Un effet très-surprenant de la chaleur dont nous venons de parler, c'est qu'un sol tel qu'on représente celui de Spitzberg, porte quantité de belles plantes que la nature y conduit presque tout d'un coup à leur perfection : à peine y voit-on quelque verdure au mois de Juin, & dans le cours de Juillet la plupart des herbes y font en fleur, il s'en trouve même dont la semence a déjà toute sa maturité.

Le même Observateur ajoûte que l'hiver de ce pays est plus ou moins rude, comme dans les autres climats, & que le froid y dépend beaucoup de la qualité des vents. Ceux de nord & d'est causent un froid si excessif, qu'à peine est-il supportable, & ceux d'ouest & de sud produisent beaucoup de neige & quelquefois de la pluie qui diminue la rigueur de la saison. Les autres vents, quelque nom que les gens de mer leur donnent, varient suivant l'action des nuages & le gisement des côtes, le vent est sud

ou sud-ouest dans un lieu , tandis qu'à peu de distance il est tout-à-fait opposé.

§. I V.

Formation , épaisseur , solidité & couleur des glaces des terres arctiques.

La température des terres arctiques étant presque toujours froide , & la glace un de ses effets les plus marqués , celui qui paroît la conserver le plus long-tems & la porter même dans des climats situés sous des latitudes beaucoup moins avancées , je dois dire ici quelque chose des variations différentes qu'éprouvent l'air & l'eau lorsque la glace se forme , & jusqu'à ce qu'elle ne soit à ce point de solidité & d'épaisseur qui est porté à l'extrême , puisqu'il en résulte des amas ou des montagnes d'une dureté excessive , qui s'accroissent tous les jours , & dureront peut-être autant que le sol qui les porte.

Il est convenu que la matière subtile répandue dans tous les liquides, est cause de leur fluidité & de leur mouvement. Cette matière subtile, la même que le fluide igné répandu dans l'intérieur de la terre, est en équilibre avec elle-même, comme avec celle qui produit la chaleur & le mouvement de l'atmosphère. Elle n'entretient la fluidité du liquide qu'autant qu'elle reste en équilibre avec ses parties intégrantes; ainsi pour que les choses subsistent dans leur état naturel, il faut une action réciproque & à-peu-près égale entre la matière subtile intérieure, & la matière subtile extérieure. La partie de l'atmosphère sous laquelle coule le liquide venant à se refroidir, & le mouvement de la matière subtile répandue dans l'air diminuant à proportion du froid, elle n'est plus en équilibre avec celle qui est dans le liquide, & qui communique avec elle par une infinité d'issues & de pores; dès-lors sa vitesse, son ressort & son ac-

tion s'affoiblissent , parce qu'étant moins comprimée par celle du dehors , elle s'échappe du côté où elle trouve le moins de résistance vers les extrémités latérales de l'espace où coule le liquide ; & cette effusion continue tant que la matière subtile renfermée dans l'eau a plus de mouvement que celle dont le froid de l'air suspend l'action. Or les parties intégrantes du liquide ne tenant leur mouvement que de la matière subtile qui les pénètre , & de celle qui les environne , il doit diminuer relativement à ce qui s'est échappé de cette matière : dès-lors le liquide devient plus dense , le frottement de ses parties intégrantes augmente , parce que les molécules de la matière subtile qui les divise & les fait glisser les unes sur les autres sont en moindre quantité , ont moins de vitesse & de ressort : ainsi le liquide commence à s'engourdir , à être moins coulant. A mesure que le froid augmente , les frottemens & la densité sont

plus forts, parce que l'agitation & le ressort de la matière intérieure qui devoient les vaincre deviennent plus foibles. Bientôt plusieurs parties intégrantes du liquide s'accrochent les unes aux autres & s'entrelassent, sans pouvoir être séparées par le choc des molécules ignées, trop affoiblies & en trop petit nombre, pour que le peu d'action qu'elles conservent puisse vaincre ce nouvel obstacle. Les premiers glaçons se trouvent vers le bord du liquide & à sa surface; c'est là que l'effusion de la matière subtile & l'affoiblissement de son ressort ont commencé. Si le froid augmente ou s'il continue au même degré, à ces parties assemblées il s'en joindra beaucoup d'autres de proche en proche; & enfin toute la masse du liquide demeurera fixe & immobile, elle deviendra solide & l'eau sera changée en glace. (a)

(a) V. la Dissertation sur la Glace par M. de Mairan, p. 1. c. 5.

Tels font par-tout les progrès de la congélation qui se fait par les mêmes causes. La glace plus ou moins épaisse, plus ou moins dure, dépend de l'intensité du froid & de sa durée. Dans nos climats la glace est d'autant plus forte, qu'elle est plus compacte, & qu'elle contient moins d'air ou de matière subtile ; ainsi la lenteur de la congélation contribue à sa solidité, en ce qu'elle donne plus de tems à l'air renfermé dans l'eau dont elle est formée, pour en sortir : mais dans les régions du nord la glace peut se former si promptement & par un froid si excessif, que l'extrême roideur des amas particuliers des parties intégrantes de l'eau en augmenteroit plus la dureté, que la quantité d'air qui y reste dans une prompte congélation ne la diminueroit. « La différence qu'il y a , dit Martens » que nous avons déjà cité, entre la » glace du Spitzberg & celle de » notre climat (de Hambourg) ; » c'est que la première n'est pas

» assez unie pour que l'on y puisse
» glisser , & qu'elle est beaucoup
» plus dure , enforte qu'on a de la
» peine à la rompre & à la fondre ;
» elle est aussi dure que le marbre ,
» & en même tems aussi spongieuse
» que la pierre-ponce ; ce qui doit
» s'entendre de la partie inférieure
» tournée vers le fond de la mer ,
» que l'on pourroit nommer la par-
» tie substantielle & moëleuse de la
» glace , car le haut l'est beaucoup
» moins. » La cause de cette diffé-
» rence , est qu'en général l'eau du
» fond de la mer est plus salée que
» celle de la surface , & que le sel
» mêlé avec l'eau est un obstacle à
» la congélation parfaite ; ainsi l'eau
» de la mer où il y a le plus de sel
» doit produire une glace moins com-
» pacte , & les mers glaciales ne gê-
» lent , que parce que sur leurs côtes
» & à plus de vingt lieues au-delà ,
» la salure de la mer est tempérée par
» une grande quantité d'eau douce ,
» qui n'est cependant pas capable de
» la changer au point de rendre po-

table l'eau de ces glaces lorsqu'on les fait fondre ; & si par hasard on trouve sur quelques-unes de ces masses éi ormes de glaces des petites mares d'eau douce , ce sont les pluies de l'été ou la fonte des neiges qui les ont formées. On peut d'autant moins douter que ce ne soit l'eau des fleuves & des rivières qui contribuent à la congélation de la mer , que sous la même latitude à 25 ou 30 lieues des terres , on trouve une mer ouverte , libre & sans glaces , par laquelle le passage est facile pour aller au Spitzberg , tandis que les mers qui avoisinent le Groenland & la Nouvelle-Zemble , l'Isle de Jean Mayen , & les côtes les plus septentrionales de la Tartarie , quoique beaucoup moins avancées vers le pole arctique , sont impénétrables à cause de leurs glaces continues.

La surface extérieure de ces glaces est toujours moins transparente & plus terne que le dedans : la raison en est , que pendant la congélation ,

lation, les bulles d'air ou de matière subtile, qui s'échappent de la masse de l'eau vers la superficie, y produisent mille petites inégalités : l'intensité du froid peut encore causer des contractions violentes dans ces solides nouvellement formés, qui les rendent raboteux & inégaux ; l'évaporation contribue sans cesse à cet effet : ainsi plus il y aura de tems qu'un banc de glace sera formé, plus sa surface aura eu celui de se hériffer de particules qui s'élèvent par la force de l'évaporation, & qui en augmentent l'opacité ; il n'y a que le frottement ou l'action du fluide ignée qui puisse donner à ces masses un poli qui les rende claires & transparentes. Les morceaux de glace que l'on emploie à rafraîchir les liqueurs, sont au sortir de la glaciere obscurs & plein d'inégalités ; si on les met dans l'eau, ou si on se contente seulement de les laisser exposés à un air chaud, bientôt ils quittent cette

surface raboteuse & opaque , & deviennent unis & tout-à-fait diaphanes.

Il ne faut cependant pas oublier qu'il y a une grande différence entre nos glaces & celles des mers du nord , pour la couleur & l'épaisseur. Elles sont , dit Martens , d'un très-beau bleu un peu tirant sur le verd , semblable à la couleur du vitriol de Chypre , & seulement un peu plus transparentes que le vitriol , mais moins nettes que les glaces d'Europe , à travers lesquelles on distingue les objets à une profondeur assez considérable. Cette différence vient de l'épaisseur de la glace , de la qualité de l'eau dont elle est formée , & de la manière dont elle réfléchit les rayons de la lumière. Elle doit être considérée comme un fluide transparent condensé ; dont les pores directs reçoivent d'abord les rayons lumineux sans les briser ; ils conservent tout leur éclat , mais à force de réfractons ils deviennent tout-à-fait obscurs ; &

c'est le mélange d'obscurité & de lumière qui forme cette teinte bleuâtre qui paroît à la superficie des glaces. La qualité des eaux, la réflexion des corps voisins peuvent encore varier ces modifications ; mais il n'est pas douteux qu'en sciant cette glace en tables moins épaisses que le banc, elle ne devînt tout-à-fait transparente.

Quant à la dureté extrême & à la solidité des glaces du Nord, elles viennent, comme nous l'avons déjà dit, de l'intensité du froid, de la force de la congélation & de sa durée. Il n'est pas douteux que ces glaces ne se durcissent d'autant plus qu'elles subsistent plus long-tems, sans éprouver aucun changement qui altere leur force intrinsèque. Olaius Magnus, Historien du Nord, parle de murailles de glaces & autres ouvrages de défense qu'une ville assiégée peut se procurer en tems d'hiver contre ses ennemis, comme d'une pratique usitée parmi les Na-

tions septentrionales , (a) peut-être a-t-il voulu faire mention du Groenland. Ce vaste pays découvert à la fin du dixieme siècle , fut assez promptement peuplé par des colonies Danoises. Alors, dit-on , ses habitans étoient policés & Chrétiens , ils avoient des Evêques , des Eglises & des villes considérables par leur commerce. On connoît encore en Dannemark les titres & les ordonnances relatives aux affaires de ce pays ; mais depuis le quatorzieme siècle , toute communication entre le Groenland & le Dannemark a cessé. On ne fait même ce que sont devenus ses peuples : on n'y trouve aucun vestige des constructions considérables qui devoient alors y être : il n'y reste plus que quelques habitans sauvages en petit nombre , dont les usages & la langue n'ont aucun rapport avec ceux des Da-

(a) Hist. Gent. sept. de *Mænis glaciæ* libus , fol. Romæ. 1555.

nois ; ce qui porte à croire que le Groenland découvert depuis deux siècles environ , n'est pas la même terre où ces peuples avoient de si grands établissemens dans le troizieme siècle : à moins que quelque révolution arrivée dans cette partie du globe , n'ait contribué à la rendre déserte & inhabitable , en y augmentant les causes du froid & la quantité des glaces qui ne permettent pas qu'on y aborde pendant la plus grande partie de l'année. Cette raison est peut-être la plus vraisemblable de toutes. Nos Provinces septentrionales , quoique plus découvertes & mieux cultivées qu'elles ne l'étoient il y a quelques siècles , que des forêts immenses les couvroient encore , sont dans une température dont la chaleur semble diminuer sensiblement d'une année à l'autre. La longueur des hivers , les gelées & les vents froids s'y font sentir long-tems & y sont très-préjudiciables : qui peut prévoir les

78 *Histoire Naturelle*

révolutions qu'occasionnera cette disposition générale de l'atmosphère ? Nous n'avons pas à craindre que les glaces du Nord nous apportent avec elles le froid glacial des terres arctiques ; mais l'action constante des vents froids qui soufflent de ces régions , une humidité trop longue & l'affoiblissement de la chaleur du soleil par rapport à nous , ne peuvent-ils pas causer les mêmes désordres ? à-moins que les émanations du fluide ignée terrestre devenues plus abondantes , ne portent dans l'atmosphère autant de mouvement & de chaleur que ces causes lui en pourroient faire perdre. Les nouveaux volcans qui s'ouvrent tous les jours , prouvent sa force & son abondance ; il vient d'en paroître un en Hongrie à-peu-près à la même latitude que celle de la Bourgogne : il s'en forme d'autres en Bohême , à une latitude encore plus avancée ; ce sont autant de preuves des efforts de la nature pour maintenir l'équilibre établi dans la ma-

tière dont notre globe est formé, & conserver le mouvement & la chaleur nécessaire à l'accroissement de ses productions.

Mais occupons-nous encore un moment des glaces du Nord : tous les voyageurs s'accordent sur leur force, leur solidité & leur durée, & nous ne devons pas en conséquence regarder comme une tradition tout-à-fait fabuleuse, l'usage auquel l'Archevêque d'Upsal prétend qu'on les employoit. Quoique cet historien passe pour trop crédule, le château de glace de Peterbourg rend croyable tout ce qu'il raconte à ce sujet des peuples septentrionaux.

Pendant l'hiver de 1740, qui fut très-rigoureux sur-tout en Russie, où le froid surpassa celui de 1709, & l'égala presque en France, on construisit à Petersbourg sur le bord de la Neva, avec la glace même qu'on tiroit de ce fleuve, & qui avoit deux ou trois pieds d'épaisseur, un palais de cinquante-deux

80 *Histoire Naturelle*

pieds de longueur sur seize de largeur, & vingt de hauteur, sans que le poids des parties supérieures & du comble parût causer le moindre dommage à la base de l'édifice. A mesure qu'on tiroit les blocs de glace de la rivière, on les tailloit avec soin, on les embellissoit d'ornemens, & on les posoit selon les règles de la meilleure architecture. On avoit placé au-devant de l'édifice six canons de glace, faits sur le tour, avec leurs affuts & leurs roues aussi de glace, & deux mortiers à bombe dans les mêmes proportions que ceux de fonte. Les canons étoient du calibre de ceux de six livres de balles, mais on ne les chargeoit que d'un quarteron de poudre, après quoi on y faisoit couler un boulet d'étoupe ou de fonte : l'épreuve d'un de ces canons fut faite un jour en présence de toute la Cour, chargé, comme nous venons de le dire, & le boulet perça une planche de deux pouces d'épaisseur à soixante pas de distance.

Après cette expérience, de la vérité de laquelle personne ne doute en Europe, que l'on compare l'activité du froid de Petersbourg avec celui du Groenland & du Spitzberg, en égard aux latitudes : des montagnes solides de glaces qui subsistent depuis une longue suite de siècles, avec une glace de deux à trois pieds d'épaisseur, formée pendant un seul hiver, & que le retour du printemps devoit infailliblement dissoudre, & l'on aura quelque idée de la solidité des glaces des terres plus voisines du Pole; on concevra même comment les hommes qui les ont peuplées autrefois, ont pu les employer à leur défense. Nous reviendrons dans peu sur ce sujet en parlant des terres & des mers glaciales de l'autre hémisphère.

§. V.

Les terres arctiques sont-elles habitables?

A présent il faut examiner si ces climats sont effectivement habitables.

82 *Histoire Naturelle*

bles, & si réellement ils ont été habités : on ne peut pas en douter. Les hommes & les animaux s'accoutument insensiblement aux températures les plus rigoureuses où la nécessité les force d'abord de rester. Par-tout on trouve des habitans ; & si quelques terres ont paru désertes aux navigateurs, c'est qu'ils n'ont pas eu le temps de les reconnoître, & qu'ils n'ont pas pénétré dans l'intérieur. Les premiers Danois que la nécessité força de se réfugier dans le Groenland, accoutumés à une température plus froide que chaude, n'eurent pas de peine à s'habituer à l'air de ce nouveau climat. Ils y trouverent des pâturages abondans, des forêts peuplées de bêtes fauves, des côtes favorables à la pêche, & ils en tirèrent d'abord les secours les plus nécessaires à la vie. S'y étant multipliés ensuite, d'autres bannis s'étant joints à eux, une société plus nombreuse les rendit plus entreprenans ; ils bâtirent des villes où ils se mi-

rent à l'abri des vents & des rigueurs du froid, ils s'y fortifièrent, peut-être même avoient-ils alors un commerce utile avec les autres peuples du Nord. Mais ces avantages de situation venant à leur manquer, leurs côtes n'étant plus abordables par la quantité des glaces qui s'y accumulèrent insensiblement, leurs terres resserrées par un froid plus considérable, n'ayant plus la même fertilité, il est probable que les peuples originaires du Dannemarck les abandonnèrent, & il n'y resta plus que ce petit nombre de malheureux Sauvages que l'on y rencontre encore & qui sont les vrais naturels du pays ; habitués à lutter sans cesse contre le froid, les rigueurs & les misères qui en font la suite, ils n'ont d'autre avantage que celui d'une liberté entière, ils en jouissent dans les cavernes où ils se retirent pendant l'hiver, & dans les rochers où on les apperçoit pendant l'été, lorsqu'ils sont occupés des travaux qui leur donnent les

84 *Histoire Naturelle*

moyens de subsister le reste de l'année, & ils sont d'autant moins à plaindre qu'ils n'ont pas l'idée d'une température plus douce, ni d'une vie plus heureuse.

Les Lapons, les Groenlandiens, les Samoïedes, les Zembliens, les Sauvages du Nord de la baye de Hudson, sont tous des hommes de même espèce. Nés dans un air extrêmement froid, accoutumés alternativement aux travaux les plus durs, ou à une inaction presque entière, ils se ressemblent tous à peu de chose près : petits, trapus, extrêmement laids, la voix grêle & rauque, la peau rude & huileuse, le teint grossier & enfumé ; on ne peut pas douter que cette ressemblance ne tienne aux qualités de l'air, à la rigueur du climat, & à la manière de vivre. On seroit peut-être plus embarrassé de dire pourquoi ils offrent tous leurs femmes & leurs filles aux Etrangers ? Seroit-ce parce que leur laideur horrible les en dégoûte, & qu'ils imaginent

qu'elles tireront un nouvel agrément de leur commerce avec des hommes plus propres, plus beaux & mieux faits qu'ils ne le sont. Ce qu'il y a de certain, c'est qu'ils en aiment mieux leurs femmes, & que c'est pour elles un titre de distinction d'avoir été honorées des faveurs d'un Navigateur Européen : ou bien les regardent-ils comme une provision nécessaire dont ils font part, ainsi que d'autres denrées, à ceux qu'ils voyent en manquer. Quelle que soit leur façon de penser à ce sujet, comme ils y trouvent leur avantage, ils sont fideles à cette coutume.

La position des habitans du Groenland & de la Nouvelle-Zemble, est singuliere; entre l'Europe & l'Amérique, la terre qu'ils occupent; dont on ne connoît pas l'étendue, doit être dans les deux hémisphères, & dans une température extrêmement froide. Les dernières relations nous les représentent comme des gens simples, sans être stu-

86 *Histoire Naturelle*

pides, exempts des passions brutales, quoique privés de toute idée de religion. Affables & enjoués dans la conversation, malgré leur tempérament naturellement mélancolique ; l'envie, la haine, la trahison, les débauches sont inconnues parmi eux, aussi-bien que le vol, quoiqu'ils n'aient ni loix, ni Magistrats, ni Souverains : en un mot, c'est peut-être le peuple du monde le plus singulier par son caractère : car, malgré sa grande simplicité, il s'estime beaucoup, & méprise les étrangers qu'il regarde comme lui étant très-inférieurs. Sa profonde ignorance n'empêche pas qu'il ne soit opiniâtement attaché à ses sentimens & à ses usages. Il se nourrit de viande & de poisson crus : il boit avec délices de l'huile de baleine & de gros poissons, & ne peut souffrir le meilleur vin, on prétend même qu'il n'aime point les liqueurs fortes. On croira aisément qu'il est d'une puanteur extrême, autant causée par les viandes à moi-

tié pourries dont il se nourrit que par sa grande malpropreté. Hommes & femmes sont petits & laids, ils ont la peau couleur d'olive foncée, & leur taille est un peu mieux proportionnée que celle des Lapons. Quant au désintéressement dans lequel ils vivent, M. Anderson a très-judicieusement observé, que c'est plutôt l'embarras d'avoir le nécessaire, qui les contient dans l'indifférence & l'égalité, qu'aucun sentiment inné de vertu. La vie dure qu'ils sont forcés de mener continuellement, la rigueur des éléments contre laquelle ils ont toujours à combattre, éloigne d'eux toute idée de volupté; & comme ils ne voient que très-rarement quelques Européens dont aucun n'a encore été tenté de faire des établissemens fixes parmi eux, il est tout simple que les mêmes causes de leur conduite subsistant sans altération, soient suivies des mêmes effets.

Les Samoïedes qui habitent aux

88 *Histoire Naturelle*

environs du golfe de l'Oby, font des especes de Tartares Lapons, errans sur un grand espace de terrain entre ce fleuve & Petzora à l'Ouest, & la riviere de Yenitsea à l'Est; leur climat répond à celui du Groenland & de la Nouvelle-Zemble. Ils sont fort attachés à leur pays, couvert de lacs, de bois & de montagnes : ils vivent de la chasse & de la pêche, & paient un tribut de pelleteries à la Russie dont ils sont sujets. Leurs mœurs ressemblent beaucoup à celles des autres Lapons, quoique plus grossiers & plus brutaux; ils ont comme eux des forciers ou devins qu'ils consultent : mais ils diffèrent d'eux en ce qu'ils ont autant de femmes qu'ils peuvent en acheter, ils les revendent dès qu'ils en sont las. On prétend encore que par un esprit de charité & d'attachement, ils noient leurs peres & meres quand ils sont arrivés au point de la décrépitude.

On ne sçait si le Spitzberg, ce pays hérissé de montagnes, que l'on

présume s'étendre jusqu'au Pole Arctique, tient à quelque continent, & quelle est son étendue : on n'en connoît pas l'intérieur, où l'on présume que l'air est très-froid, & le sol tout-à-fait stérile & inhabitable : on dit que quelques Navigateurs curieux qui ont voulu y pénétrer, sont morts de froid, ou ont été dévorés par les ours. Cependant il y a toute apparence que ces Sauvages inconnus qui furent jettés il y a quelque temps du fond du Nord sur les côtes d'Archangel dans un petit bâtiment de peaux & d'os de poissons, venoient du Spitzberg; la mer n'est bien libre que dans la longitude d'un de ces pays à l'autre, les glaces les auroient arrêtés de quelque autre côté qu'ils fussent venus. On peut conjecturer que ces terres, quoique situées à l'une des extrémités du globe, peuvent nourrir quelques habitans, d'autant plus qu'on y a entrevu quelques vallées qui paroissent plus agréables & plus

fertiles que le Groenland & la Nouvelle Zemble.

Les parties les moins connues de l'Amérique septentrionale, ont leurs Lapons qui ressemblent beaucoup à ceux de l'Europe ; ils sont comme eux , doux , honnêtes , compatissans , & de bonne foi. Ceux qui habitent la partie de New-galles , qui s'étend du Sud au Nord de la baie de Hudson par l'Ouest , sont d'une taille moyenne & basanés : ils ont les yeux noirs , des cheveux longs & droits de la même couleur. Leurs traits ne sont pas uniformes comme ceux de plusieurs autres Indiens , mais ils varient comme en Europe. Ils sont de très-bon caractère , affables , humains , charitables , & honnêtes dans leur commerce. Ils vivent dans des cabannes couvertes de mousse & de peaux de bêtes fauves , communes dans ce pays : leurs occupations principales sont la pêche & la chasse , qui seules fournissent à leur nourriture , n'étant point habitués à faire

usage des fruits ni des autres productions de la terre. On a même trouvé en avançant au Sud-Ouest, assez de cabannes rassemblées pour les regarder comme une Ville. Ce que l'on connoît de ce pays le long des côtes est marécageux & couvert d'arbres de différentes espèces, tels que peupliers, bouleaux, aunes & saules. Plus avant dans les terres, on trouve de grandes plaines couvertes de mousse, entremêlées de collines & de touffes d'arbres ; le sol y est par-tout noirâtre comme la terre des tourbes ; il y a des carrières de marbres de différentes couleurs, du cristal de roche rouge & blanc, mais les naturels du país ne font aucun cas de ces richesses, tout leur commerce se borne aux fourrures.

Les Eskimaux qui habitent le Labrador septentrional, situé de l'autre côté de la baie de Hudson, & que l'on peut également mettre au rang des Lapons, ne sont pas aussi doux & aussi sociables que ceux

dont nous venons de parler : ce sont des hommes si sauvages , qu'on n'a pu encore les apprivoiser ; ils portent de grandes barbes , mangent de la chair crue , & sont très cruels. Il est rare que les navigateurs qui échouent sur leurs côtes, se tirent de leurs mains. Henri Hudson , Anglois , qui a donné son nom au détroit & à la mer qui se trouvent au Nord-Ouest de l'Amérique , après plusieurs tentatives faites pour reconnoître ce côté de la mer du Nord, ayant mis à la voile en 1711 pour pousser plus loin ses découvertes, aborda sur les côtes , & fut pris avec sept hommes de son équipage , dont jamais on n'a entendu parler , le reste abandonné à la merci des vents , périt de misère ; & tout le fruit qui revint à ce navigateur célèbre , de ses travaux & de ses malheurs , se borna au triste avantage de laisser son nom à ces parages. On a éprouvé depuis que dans le climat où il fut pris , le froid est si violent, qu'à peine la

terre y produit quelques plantes.

On peut regarder comme un des effets les plus terribles du froid de ces climats, ce qui arriva au Danois Munck pendant l'hiver de 1719 à 1720; c'est le premier des navigateurs qui ait osé pénétrer dans la baie de Hudson, & chercher par ce côté un passage à la mer du Sud: il avança avec deux vaisseaux par l'Est-Nord-Ouest jusqu'au 63^e degré 20 minutes, qu'il fut arrêté par les glaces le 7 de Septembre, & obligé de passer l'hiver dans le premier port qu'il rencontra, à l'embouchure d'une rivière parsemée de rochers, qui ne l'empêchèrent pas de prendre terre avec son monde. Il reconnut le pays à la profondeur de trois ou quatre lieues, & il rencontra quelques traces humaines qui lui apprirent qu'il étoit habité; mais il ne vit aucun homme, ce qui prouve que de bonne heure ils se mettent à couvert des attaques du froid, & que même ils ne sont pas fixés au même endroit;

il rapporta seulement de cette cour; se beaucoup de gibier , & dont il fit une ample provision pour l'hiver , qu'il se détermina à passer en cet endroit , & dont il éprouva les rigueurs les plus affreuses ; toutes ses liqueurs , l'eau-de-vie même , se gelèrent entièrement & brisèrent les tonneaux. Les maladies , & surtout le scorbut , se mirent dans les équipages des vaisseaux dont l'un étoit de quarante-huit hommes , l'autre de seize ; de maniere que manquant de secours , la mortalité devint générale. Au mois de Mai , ceux qui avoient survécu , sentirent augmenter leurs douleurs. La disette se joignit à tant de maux , & les forces manquoient aux plus résolus , pour tuer les animaux qui se présentoient à leurs coups. Munch lui-même étoit seul dans sa hute , si mal qu'il n'attendoit plus que la mort ; un instant de courage l'en fit sortir pour réjoindre ses compagnons , il n'en trouva plus que deux de vivans , mais qui n'avoient plus

rien à manger. Ils s'encouragèrent mutuellement, ils fouillèrent sous la neige, où ils trouvèrent quelques racines & des herbes qui servirent à les nourrir, & à leur rendre assez de force pour aller à la chasse & à la pêche. Une température plus douce, & une meilleure nourriture, les mirent en état d'attendre que le retour de la belle saison leur permît de regagner leur patrie; ils abandonnerent leurs vaisseaux, qu'ils n'auroient pû conduire, & se mirent dans une chaloupe qu'ils eurent assez de peine à faire passer les glaces pour regagner l'Océan, où les tempêtes & les vents les jetèrent le 25 de Septembre, dans un port de Norwege, après avoir été mille fois à l'instant de périr dans les flots. Tant de périls & de malheurs n'avoient pas découragé l'intrépide Munch, il étoit prêt à tenter de nouveau la même entreprise, les vaisseaux étoient au port, il prenoit congé du Roi, qui lui rappelant sa première aventure, sembloit

lui en imputer la faute , il répondit vivement : le Monarque le repoussa avec sa canne, & le malheureux capitaine, outré de cet affront, alla se mettre au lit où il mourut de désespoir.

Nous ne répétons pas ici ce que nous avons dit dans le volume précédent, de l'état de l'air dans les terres Australes , & de l'espèce d'hommes que l'on y trouve , sur lesquels on n'a pas encore des connoissances assez distinctes pour établir en quoi ils ressemblent aux habitans des terres arctiques, ou en quoi ils en diffèrent. Tous les efforts que l'on a fait pour s'avancer de ce côté du Pole dans l'un & l'autre hémisphère, ont été rendus presque inutiles par des brumes qui ne se dissipent jamais, par des tempêtes violentes & continuelles & des vents horribles.

Il n'en est pas de même de l'autre Pole ; depuis près de deux siècles , tous les peuples commerçans ont fait des efforts réitérés pour trouver

ver un passage à la Chine par les mers du Nord ; les uns & les autres n'ont pu jusqu'à présent découvrir cette route si désirée , quoique les Russes prétendent être surs de l'avoir enfin trouvée ; mais jusqu'à présent ils l'ont si peu suivie , que l'on peut douter encore de la vérité de leur découverte : ce que l'on sçait de plus précis à ce sujet , c'est que le Capitaine Bécirings qui partit en 1726 du port de Kamchatka , & qui fit une assez longue route de l'Est au Nord , éprouva des tempêtes violentes , des brumes & des vents de Nord aussi dangereux que fréquens , qui doivent être d'une force extrême si près des lieux où ils se forment. Il conjectura par différentes remarques qu'il fit sur l'état de ces mers , qu'il y avoit des terres voisines que l'on ne connoissoit pas encore. Quatorze ans après , le même navigateur eut ordre de renouveler ses tentatives , il se porta dans les mêmes mers , dont il avoit déjà quelque connoissance ; & après

avoir été long-temps battu par la tempête, il fut jetté sur une terre déserte & inconnue, dans des brouillards obscurs, à 54 degrés de latitude, où il périt de misère; quelques hommes de son équipage construisirent une barque des débris du vaisseau, & revinrent au Kamchatka. En 1741, le Russe Tchirikow, qui avoit été Lieutenant de Bécrings, ne fut guères plus heureux dans une expédition semblable; il étoit accompagné de M. de l'Isle, l'un des freres du célèbre Géographe: après avoir navigé quelque temps de l'Est au Nord, & être parvenus à 51 degrés 12 minutes de latitude, ils découvrirent une terre d'où ils ne purent approcher que d'une lieue: ils se déterminèrent à envoyer la chaloupe à terre avec dix hommes armés & un bon pilote, ils les perdirent de vûe lorsqu'ils approchèrent de la côte, ils les attendirent inutilement près d'un mois sans s'écarter de ces parages, ils ne reparurent jamais. Comme les vents & les brumes aug

mentoient, ils se déterminèrent à regagner le Kamchatka, où ils arrivèrent au mois d'Octobre dans un pitoyable état, après avoir perdu une partie de leur équipage par le scorbut occasionné par des travaux continuels, un air toujours humide & froid, & des tempêtes qui se succédoient presque sans intervalles; M. de l'Isle mourut une heure après être arrivé au port. Ils avoient été plus de sept degrés plus haut que la Californie, latitude où l'on n'avoit pas pénétré avant eux de ce côté; ils y virent des hommes sauvages dans des canots semblables à ceux des Groenlandois & des Eskimaux, mais ils ne purent jamais pénétrer dans les mers ou dans cette suite d'isles, ou ce continent que l'on soupçonne joindre l'extrémité de l'Amérique par le Nord-Ouest aux terres les plus septentrionales de l'Asie. L'air dans tous ces parages est extrêmement froid & épais, & s'il y existe des terres, elles sont très-élevées: on peut les regarder com-

me la vraie caverne d'Eole, d'où sortent en tout temps des vents impétueux, qui se répandent de-là sur tout le reste du globe, par tous les points du Nord & de l'Est, & si terribles près du lieu de leur origine lorsque leur direction n'est pas encore décidée, qu'il n'est pas à espérer que jamais l'art de la navigation trouve des ressources pour se parer des tempêtes qu'ils excitent sur la mer & dans l'air.

Il me paroît encore que la conformité d'usages & de figures des hommes que l'on a découverts sur ces côtes, avec ceux du Groenland, de la Nouvelle-Zemble & des autres terres arctiques, a fait croire que c'étoit une même nation qui habitoit un même pays, & que c'est sur cette supposition que la plupart des navigateurs ont établi la possibilité du passage d'une mer à l'autre. C'est bien une même espèce d'hommes, mais qui tient son extérieur, des qualités de l'air, de la rigueur du climat, de la nourriture & du

genre de vie qui ne peuvent être que les mêmes dans toutes ces terres où règne un hiver presque continuel.

Un des avantages les plus sensibles de ces tentatives , c'est de nous avoir donné une connoissance assez exacte de quantité de régions septentrionales où l'on n'auroit pas pénétré, si l'intérêt du commerce n'y avoit conduit , & d'apprendre à quel degré le froid pouvoit être porté. On connoissoit quelques-uns de ces effets, mais on ne les avoit pas encore vus développés en grand, ou si l'on s'en étoit formé quelques idées, on les croyoit constans & toujours les mêmes : aussi on regardoit toute la Zone glaciale comme absolument inhabitable, eu égard sur-tout à son éloignement du soleil, qui selon les Anciens, étoit le principe unique de la chaleur. Ce n'est pas que les effets du fluide subtil ignée, fussent absolument inconnus ; mais on ne rapportoit ses grands phénomènes, tels que les éruptions des volcans, qu'à

un feu perpétuel qui étoit fixé au centre de la terre, & dont les volcans étoient comme les soupiraux. On ne se doutoit pas que ce feu généralement répandu dans toute la terre fût la cause de la végétation, & sur-tout des variétés de température qu'éprouve l'air dans les différens climats. C'est dans les régions les plus au nord, que l'on a remarqué d'une manière plus frappante l'action de ce fluide, par la promptitude avec laquelle se fait la végétation; & la température de l'air s'adoucit, dès que secondé par la foible impulsion du soleil, il a brisé les obstacles qui l'empêchoient de pénétrer la surface extérieure de la terre: ce n'est qu'à la suppression des vapeurs de ce feu interne que l'on doit attribuer la rigueur terrible des froids du Nord. Ainsi quand elle se trouve jointe à la hauteur du sol & à d'autres causes du froid, telles que la saison de l'hiver, le voisinage des poles, les terres chargées de nitres & d'autres sels, il en

résulte des effets prodigieux, & qui surpassent de beaucoup ce que ces circonstances toutes seules pourroient produire.

Les hivers de la Sibérie & de quelques autres régions situées dans la partie la plus avancée du globe du nord à l'est, entre le 55^e & le 60^e degré de latitude, sont si forts, qu'on a de la peine à imaginer que les hommes & les animaux puissent y résister. Par les observations faites à Yeniscéï par les 58 degrés, de 1735 à 1738, le thermomètre de Réaumur y descendoit à 70 degrés au-dessous de la congélation, tandis qu'en 1737 à Tornco en Laponie, il ne descendit au mois de Janvier qu'à 37 degrés au-dessous du même terme, & qu'en 1709, il n'alla pas à Paris à quinze de ces degrés. La cause en est, que le sol de la Sibérie est compacte & fort élevé, qu'il abonde en nitres & en autres sels qui contribuent à la formation de la glace qu'on rencontre presque toujours à quelques pieds

sous terre, qui s'étend à une si grande profondeur que l'on ne peut y creuser des puits: elle pénètre au-dessous du niveau du lit des rivières voisines: l'eau n'y sauroit couler, étant arrêtée par les glaces, ou parce qu'elle se glace elle même. A Yakutsky, Capitale de la Province de ce nom, qui fait partie du gouvernement général de Sibérie, la terre ne dégele jamais, même dans le plus fort de l'été, à plus d'un pied & demi ou deux de sa surface. Lorsque les habitans enterrent leurs morts à trois pieds de profondeur, ils sont surs de trouver de la glace, de sorte que les corps se conservent en entier, & restent constamment dans l'état où on les met en terre.

(a) Circonstances qui contribuent à la rigueur énorme des hivers que l'on y éprouve, & qui sont tout-à-fait contraires à l'émanation du fluide ignée terrestre; mais qui sans

(a) Voyages de Saint-Petersbourg à la Chine, t. 1. Paris, 1766.

l'interception de ces vapeurs chaudes, ne pourroient porter le froid à ces excès étonnans. Car dès qu'elles ont leur cours libre, la température de ces mêmes pays devient douce, le sol fertile, & le spectacle de la nature y est en général fort riant. C'est par la même raison que quelques Provinces de la Tartarie, de la Chine & de l'Arménie sont si froides, qu'il y gele presque toutes les nuits, quoique sous des latitudes beaucoup moins avancées : ces observations prouvent combien les esprits acides qui s'évaporent des fels & des nitres, & qui se répandent dans l'atmosphère, augmentent l'intensité du froid tant que leur action est libre.

La connoissance des usages des peuples dont nous venons de parler, nous apprend comment ils se garantissent de la violence du froid : mais comment les animaux exposés continuellement aux injures d'un air toujours glacial, peuvent-ils y résister ? C'est qu'ils tiennent de la

nature même une conformation qui les rend presque insensibles à leurs attaques : une Providence admirable fait que les quadrupèdes des terres arctiques , les rennes , les ours , les renards , les oiseaux même , & certains gros poissons de la classe des baleines , ont toute leur graisse entre la chair & la peau. La chair est extrêmement maigre , brune & remplie de sang en plus grande quantité que celle des animaux des pays chauds. Cette surabondance de sang doit causer une chaleur extraordinaire & capable de résister au froid extrême du climat , & la graisse qui enveloppe la chair au-dehors , doit empêcher la chaleur de s'exhaler ; le mouvement du sang est toujours le même , les fluides & les solides restent dans leur état naturel , & dès-lors toute la machine résiste avec avantage aux impressions du froid extérieur.



§. VI.

*Etat de l'air à la baye de Hudson ,
& dans les régions les plus septentrionales de l'Amérique.*

Diverses observations faites dans les parties les plus septentrionales de l'Amérique , serviront à jetter un nouveau jour sur cette partie de l'Histoire Naturelle de l'Air , & à développer les causes du froid & de la congélation. Nous les devons aux Anglois qui ont tenté plusieurs fois de trouver un passage dans la mer Pacifique par la baye de Hudson & celle de Baffin. Les établissemens qu'ils ont formés dans ces climats , les détails dans lesquels ils sont entrés sur leur température , rendent leurs observations bien supérieures à celles des Navigateurs ordinaires : ajoutons encore qu'étant faites depuis peu d'années , elles nous constatent l'état actuel des choses.

Après qu'on a doublé la pointe septentrionale de l'Isle de Terre-Neuve en faisant le nord-ouest, & côtoyant toujours la terre de Labrador, on s'éleve jusques vers les 63 degrés de latitude nord, où l'on trouve le détroit de Hudson : ce détroit court Est & ouest en prenant du nord-ouest, il a environ six lieues de largeur sur cent vingt lieues de longueur, sa sortie est par les 64 degrés. En cet endroit la mer forme une baye d'environ 300 lieues de profondeur que l'on nomme la baye de Hudson. Sa largeur est inégale, car en allant du nord au sud, elle diminue toujours : depuis 200 lieues jusqu'à 35, son extrémité méridionale est au 51^e degré de latitude. (a) Rien n'est plus affreux que le pays dont cette baye est environnée ; de quelque côté qu'on jette les yeux, on n'apperçoit que des terres incultes & sau-

(a) Hist. générale des Voyages, t. 14^e in-4^o.

vages, des rochers escarpés qui s'élevent jusqu'aux nues, entrecoupés de profondes ravines & de vallées stériles où le soleil ne pénètre point, que les neiges ou les glaçons qui ne se fondent jamais, rendent absolument inaccessibles. La mer n'y est bien libre que depuis le commencement de Juillet jusqu'à la fin de Septembre, encore y rencontre-t-on quelquefois alors des glaces d'une énorme grosseur, qui jettent les Navigateurs dans le plus grand embarras. Lorsqu'on y pense le moins, une marée ou un courant assez fort pour entraîner le navire, l'investit tout-à-coup d'un si grand nombre de ces écueils flottans, qu'aussi loin que la vue puisse porter, on n'apperçoit que des glaces: il n'y a pas d'autre moyen de s'en garantir, que de se grapiner sur les plus grosses, & d'écarter les autres avec de longs bâtons ferrés. Dès que l'on s'est ouvert un passage, il faut en profiter au plutôt, car s'il survient une tempête pen-

dant qu'on est assiégé de glaçons ; peut-on espérer de s'en tirer ? Cependant ces mers en sont continuellement hérissées. Les Anglois qui y allèrent en 1746 , commencèrent dès le 5 Juillet à découvrir des montagnes de glace , qu'on trouve en tout tems près du détroit de Hudson. Elles sont , dit M. Ellis , dont nous allons suivre ici les observations, d'une grosseur si monstrueuse , qu'on leur donne jusqu'à quinze ou dix-huit cens pieds d'épaisseur. Il nous apprend d'après le Capitaine Midleton qui avoit voyagé dans ces mers en 1742 , comment elles se forment. Le pays est fort élevé le long des côtes de la baye de Baffin , du détroit de Hudson , & de toutes les terres inconnues qui bordent les mers , par lesquelles on cherche un passage dans la mer du sud. Ces mers & ces côtes s'étendent depuis la 62^e jusqu'au 80^e degré de latitude nord , environ 14 degrés dans le cercle polaire arctique. On voit près des côtes que le sol est d'ordi-

naire à plus de cent brasses au-dessus du niveau de la mer. Ces côtes ont quantité de golphes dont les inégalités profondes sont remplies de neiges & de glaces, & gelées jusqu'au fond, par un froid dont le regne est continuel. Les glaces s'y accumulent pendant quatre, cinq ou six ans, jusqu'à ce qu'une espece de déluge terrestre qui arrive communément à ces périodes, les détache & les entraîne dans le détroit, & de-là dans l'océan, où elles suivent la direction des vents variables & des courans, pendant les mois de Juin, Juillet & Août. Ces montagnes mobiles augmentent en masse plutôt qu'elles ne diminuent, parce qu'à l'exception de quatre ou cinq points de leur circonférence, elles sont entourées de glaces plus minces à une grande distance. D'ailleurs une partie du pays étant couvert de neige pendant toute l'année, l'eau y est toujours extrêmement froide, même dans les mois de l'été. Les glaces plus minces qui

remplissent presque entièrement les détroits & les bayes, & qui hors de là couvrent les côtes de l'océan jusqu'à plusieurs centaines de lieues, ont de quatre à dix brasses d'épaisseur, & refroidissent tellement l'air, qu'il se fait un accroissement continuél aux masses principales qui ne cessent d'être arrosées par les brouillards épais qui ne discontinuant presque point, se dissolvent en petites pluies, & se congelent en tombant sur elles. Ces montagnes de glace ayant beaucoup plus de profondeur dans l'eau que de hauteur hors de sa surface, la force des vents ne peut avoir beaucoup d'effet pour les mouvoir, quoique soufflans du nord-ouest pendant neuf mois de l'année, ils les poussent vers un climat plus chaud : leur mouvement est si lent, qu'il leur faut des siècles entiers pour faire cinq ou six cens lieues vers le sud. Elles ne peuvent donc se dissoudre que lorsqu'elles sont arrivées environ sous le 50^e degré de latitude, où elles s'é

lèvent peu-à-peu en devenant plus légères, à mesure que le soleil consume & fait évaporer la partie exposée à ses rayons. Ce qui interrompt encore & rend ce transport si lent, ce sont les bancs qu'elles rencontrent dans leurs cours, & qui les arrêtent dans un climat où la chaleur n'est pas assez active pour les fondre. Elle doit donc être fort au-dessous de celle qui se fait sentir par intervalles dans les terres, & qui occasionne ces déluges périodiques dont nous venons de parler : ils sont un effet sensible de l'action du fluide subtil terrestre, dont les émanations ayant été arrêtées un certain tems par le froid qui regne à la superficie de la terre, & la resserre prodigieusement, brisent enfin cet obstacle, se répandent dans la partie de l'atmosphère où elles font éruption, & y causent une chaleur assez forte pour mettre les glaces & les neiges en fonte, & les faire couler au loin dans les mers. Leurs effets ne doivent pas être restraints

à ces seuls déluges périodiques , & il est très-probable qu'ils tempèrent la rigueur du froid au-moins une partie de l'année , puisque l'intérieur du pays est peuplé par un nombre assez considérable d'Eskimaux , qu'on trouve le long de toutes ces côtes glaciales , dans la terre de Labrador, dans celles qui entourent les bayes de Hudson & de Bassin. Quoiqu'on n'ait pu encore parvenir à former avec eux aucune liaison suivie , à cause de la défiance où ils paroissent être des Européens, on s'accorde en général à se louer de leurs bons procédés, de leurs sentimens d'humanité envers ceux qui échouent à portée de recevoir leurs secours ; ils ont fourni à plusieurs des vivres & des rafraîchissemens. Leur manière de vivre & leur industrie par rapport à ces climats, prouvent qu'ils les habitent depuis long-tems : ils portent tous des espèces de garde-vues , que dans leur langage ils appellent des yeux à neige ; ce sont de petits morceaux

de bois ou d'os attachés à une courroie nouée derrière la tête, & percés de façon que leur fente est précisément de la longueur des yeux, mais elle est fort étroite, ce qui n'empêche pas de voir distinctement au-travers, sans en ressentir la moindre incommodité. Cette invention les garantit de la cécité, maladie terrible pour eux & fort douloureuse, qui est causée par la lumière du soleil fortement réfléchie par la neige, sur-tout au printemps quand le soleil commence à s'élever sur l'horizon. L'usage de ces machines leur est si familier, que s'ils veulent observer quelque chose dans l'éloignement, ils s'en servent comme de lunettes d'approche.

Les Navigateurs s'aperçoivent aisément de l'approche des glaces. La température de l'air change dans l'instant, c'est-à-dire, que de chaude qu'elle étoit, elle devient très-froide: elle s'annonce encore ordinairement par des brouillards très-épais, mais si bas qu'ils s'élèvent

116 *Histoire Naturelle*

à peine au-dessus des mâts ; ils suffisent pourtant pour cacher les terres & exposer les vaisseaux à se briser sur les côtes dès l'entrée de la baie de Hudson , si l'on ne prenoit pas les plus grandes précautions pour profiter des éclaircies qui se font de tems en tems , & reconnoître sûrement la terre. C'est dans ces momens que la réfraction de l'air fait paroître les glaces élevées , quelquefois de six degrés au-dessus de l'horizon , ce qui les fait découvrir de fort loin. Au-dessus des plus grosses masses , on trouve presque toujours des creux remplis d'eau-douce , qui forment comme des petits lacs , où les équipages ne manquent jamais de remplir leurs tonneaux ; mais ils se gèlent presque toutes les nuits même en été , lorsque le vent vient du nord , ainsi cette fonte ne diminue que de très-peu les plus grosses glaces.

Examinons actuellement les variétés de la température de ces climats. L'air au fond de la baie de

Hudson, où les Anglois ont un port & un établissement connu sous le nom de fort Nelson, est d'un froid excessif pendant neuf mois de l'année, quoique cette partie méridionale ne soit que par les 51 degrés de latitude, un peu plus près de l'équateur que la Ville de Londres; ce qui prouve que par-tout le nouveau continent à distance égale de la ligne, est infiniment plus froid que l'ancien. Les trois autres mois sont chauds, mais tempérés par les vents de nord-ouest. Le sol à l'est comme à l'ouest ne porte aucune sorte de grains: vers la rivière de Rupert qui est au fond de la baye, à-peu-près à la même latitude que le fort Nelson, on trouve des groseilles & des fraises. L'Isle de Charleton qui est au 52^e degré environ, est couverte par-tout d'une mousse verte, & remplie de sapins, de bouleaux, de genévriers & autres arbres de cette espèce, qui donnent au milieu d'une mer très orageuse le spectacle d'un printems conti-

nuel, même dans le tems des glaces & des neiges.

Un extrait du Journal de M. Ellis, fait en 1748, nous donnera une idée encore plus précise de l'état de l'air de cette contrée dans les diverses saisons de l'année. Le 18 Juillet il y eut beaucoup d'éclairs & de tonnerre, phénomène peu commun dans ces mers, & dont le Navigateur attribue la rareté aux aurores boréales qui n'y étant pas moins fréquentes en été qu'en hiver, enflamment & dispersent les exhalaisons sulphureuses. Cette propriété est particulière à l'atmosphère de ce pays, & mérite d'être remarquée. Quoique les orages ne soient pas fréquens, la chaleur ne laisse pas que d'être fort vive pendant six semaines ou deux mois en Juillet & Août. L'épaisseur de l'atmosphère toujours chargée de vapeurs & d'exhalaisons sensibles, jointes aux émanations abondantes du fluide ignée terrestre, causent à la suite des orages, des incendies spontanés, sem

blables à ceux de Laponie, & dont les effets sont les mêmes. On voit des cantons assez étendus, où les branches & l'écorce des arbres ont été brûlées par ces feux; ce qui n'est pas surprenant, les bois de ce pays sont très-inflammables, le sol des forêts & la partie inférieure des arbres sont couverts d'une mousse velue noire & blanche, qui prend feu aussi vite que de la filasse. Cette flamme légère court avec une rapidité surprenante d'un arbre à l'autre, suivant la direction des vents, & met le feu aux écorces comme aux mousses des arbres. Ces accidens deviennent utiles, en ce qu'ils servent à sécher le bois qui est meilleur pour le chauffage dans les longs & rudes hivers du pays.

Revenons au Journal. Le mois d'Août eut quelques variations peu remarquables. Au mois de Septembre l'air fut frais & souvent très-piquant; enfin il devint très-froid, quoique, en comparaison des autres hivers, le commencement de cette

120 *Histoire Naturelle*

faison n'eût pas été rigoureux ; elle s'étoit déclarée à la fin de Septembre par des pluies entremêlées de gros flocons de neige , & par des gelées de nuit qui ne répondoient point à ces terribles relations qui font l'effroi des lecteurs. Le 5 Octobre l'anse eut beaucoup de glaces , elle fut tout-à-fait prise le 8 , & on eut jusqu'au 30 , tantôt de la gelée , tantôt un air assez doux ; les équipages des vaisseaux nouvellement arrivés d'Angleterre , commencèrent à juger des hivers de la baye de Hudson.

Le 2 Novembre on ne put se servir de l'encre qui geloit au coin du feu , & la bierre quoique en bouteilles enveloppées d'étoupes , fut gelée en masse solide. Le 6 on sentit un froid insupportable. Pour conserver les liqueurs on fit des especes de caves de 15 à 16 pieds de profondeur , mais elles s'y glacèrent , l'alkool seul conserva sa fluidité. La terre gele ordinairement jusqu'à cette profondeur , ainsi en faisant
des

des souterrains plus creux, on y trouva une température plus douce; c'est l'expérience qui y détermina par la suite, car les premiers Navigateurs ne prirent pas cette précaution. Les fortes gelées qui avoient commencé avec le mois de Novembre, continuèrent jusqu'à la fin de Février; elles étoient plus ou moins vives suivant les variations du vent. Celui d'ouest ou de sud les rendoit assez supportables, mais elles devenoient terribles, lorsqu'il tournoit au nord-ouest ou au nord. Souvent elles étoient accompagnées d'une neige aussi menue que du sable, que le vent emportoit en forme de nuée d'une plaine à l'autre; il est dangereux de s'y trouver exposé, parce qu'elle est ordinairement d'une épaisseur qui ne permet pas de rien voir à vingt pas, elle ne laisse non plus la moindre trace du chemin: l'hiver du midi de la baye de Hudson, ressemble comme on le voit beaucoup à celui de Torneo. Cet énor-

me froid ne se fait sentir que quatre ou cinq jours par mois, au tems de la nouvelle & de la pleine lune, qui a une influence marquée sur les vents qui regnent alors dans cette contrée, & qui décident du degré de la température. Les tempêtes y sont effroyables, surtout par le vent nord-ouest qui regne assez communément en été, & presque sans cesse en hiver. Avec les autres vents, quoique les gelées soient aussi très-fortes, il fait souvent beau, & l'air est presque toujours assez tempéré pour la promenade & la chasse.

Ainsi comparant l'hiver de ces climats à ceux que nous éprouvons dans nos Provinces septentrionales, sur-tout dans les pays élevés, dans les plaines en montagnes, je n'y trouve de différence que dans la durée du froid qui lui donne une plus grande intensité. Les mêmes vents y ont à peu-près les mêmes effets; les mêmes tourbillons de neige causent les mêmes inconvéniens, les gelées y sont à proportion aussi

vives , les mêmes phénomènes les accompagnent ; nous voyons des anneaux lumineux & colorés autour du soleil , des parélies informes , & des glaces qui prennent toute l'épaisseur à laquelle peut fournir la profondeur de nos eaux. La suite du Journal de M. Ellis nous fera encore mieux sentir ces rapports.

Le mois de Mars, dit-il , donna successivement tous les tems qui sont propres au pays dans le cours de l'année , c'est-à-dire qu'on eut des jours tantôt fort chauds , tantôt aussi froids qu'en hiver. La neige fondit par-tout où le soleil faisoit tomber ses rayons ; & sur la fin du mois , l'herbe commençoit à pousser dans les lieux exposés au sud. Insensiblement les rivières & les plaines se couvrirent d'eau , & l'on craignit à la fin que les glaces se rompant tout d'un coup , l'anse même ne mît pas les vaisseaux bien à couvert. M. Ellis explique les causes de ce danger.

chaleurs devançant leur saison dans les terres qui bordent la baye de Hudson , les neiges fondent dans les parties méridionales , & les eaux formant des torrens rapides , rompent les glaces avant qu'elles soient entièrement meurtries. Ces flots s'écoulent assez tranquillement , jusqu'à ce qu'ils trouvent quelque obstacle capable de les arrêter ; alors les glaces qu'ils entraînent s'accumulent , & le volume d'eau croissant toujours , ils rompent par leur poids tout ce qui leur fait résistance. Ils inondent les terres voisines , ils emportent les arbres , les rivages même , & tout ce qui s'oppose à leur violence. C'est ce qu'on nomme dans ce pays un déluge , & qui rend fort dangereux pour les vaisseaux , tous les mouillages qui ont un courant.

Remarquons ici que cet événement qui paroît ordinaire à ces contrées , dénote sensiblement l'action d'une chaleur plus active que celle du soleil ne le peut être au mois de Mars dans un climat aussi humide

& aussi froid, & qui ne peut être occasionnée que par l'émanation des vapeurs ignées terrestres: ce qui donne lieu de conjecturer que l'intérieur de ces terres dont les extrémités sont si froides, jouit d'une température beaucoup plus douce, & que probablement elles sont habitées par des peuples assez nombreux, dont on ne voit que les chasseurs ou les pêcheurs qui s'écartent quelquefois jusques sur les côtes. Ces hommes que l'on regarde comme sauvages, & dans lesquels on a remarqué plusieurs traits de raison & d'humanité, ont peut-être été assez sages pour ne vouloir donner aux étrangers aucune connoissance de leurs forces & de leurs habitations principales.

C'est encore à ces déluges qu'il faut attribuer la formation de cette quantité de bayes, d'anses, de gol-fes & de pointes, dont les mers du nord sont bordées, ainsi que la multitude de petites îles dont elles sont remplies près des côtes, qui ne sont

que des sables amoncelés sur les bancs & les rochers, auxquels se mêlent les arbres & les autres corps solides que la rapidité des eaux arrache à la terre pour les entraîner à la mer. Ainsi tout ce désordre apparent, duquel résultera un jour un ordre nouveau, n'est qu'un effet ultérieur du fluide actif répandu par-tout, principe du mouvement & de la chaleur, dès qu'il est secondé par l'action du soleil.

Les Anglois furent bientôt délivrés de la crainte que leur causoit ce commencement de déluge; le mois d'Avril s'annonça d'une manière à les rassurer. Le vent se mit peu-à-peu au nord-est, & leur amena avec beaucoup de neige & de grêle une assez forte gelée: ensuite l'air étant devenu plus tempéré, ils eurent le 18 de ce même mois, une pluie douce, d'autant plus agréable, qu'il n'en étoit point tombé depuis six mois. La terre s'ouvrit insensiblement, on s'aperçut des progrès de la végétation, & les oiseaux du pays reparurent avec le printems.

Mais dans cette saison , ainsi que dans l'automne , on ne jouit que rarement d'un beau ciel ; l'atmosphère y est presque continuellement obscurcie de brouillards épais & fort humides.

En hiver l'air est rempli d'une infinité de petites fleches glaciales qui sont visibles à l'œil , surtout lorsque le vent vient du nord ou de l'est , & que la gelée est dans sa force : elles se forment sur l'eau qui conserve encore un peu de sa fluidité , c'est-à-dire que partout où il reste de l'eau qui n'est point glacée , il s'en élève une vapeur fort épaisse , que l'on appelle fumée de gelée , & c'est cette vapeur qui venant à se glacer , est emportée par les vents , sous la forme visible de ces petites fleches. M. Ellis raconte que dans le commencement de l'hiver , la riviere de Port-Nelson n'étant pas gelée dans son principal courant , un vent de nord qui souffloit de ce côté sur son logement , ne cessoit pas d'y amener des nuées entières de ces parti-

cules glaciales, qui disparurent aussitôt que la rivière fut tout-à-fait prise.

Les mêmes raisons qui servent à expliquer pourquoi les vents accélèrent la congélation, nous serviront aussi à rendre raison de ce phénomène qui ne paroît singulier que parce qu'on ne l'a pas observé.

Les vents de nord & tous ceux qui ont passé sur des montagnes couvertes de neige ou sur des terres nitreuses, sont une cause de congélation dans une température qui tend à la gelée; plus ils sont secs, plutôt ils ont leur effet: les qualités de l'air ne leur font pas obstacle long-tems, ils les ont bientôt changées. L'air qui se trouve en repos sur la surface d'un liquide, prend peu à-peu le même degré de température que le liquide même. Si celui-ci n'est pas au degré de congélation, l'air n'y est pas non plus, & laisse par conséquent à la matière subtile assez de liberté pour se mouvoir & en entretenir la fluidité, parce que le mouvement de cette matière répandue entre les parties inté-

grantes du liquide, est toujours proportionné à celui de la même matière contenue dans la partie de l'atmosphère qui l'environne de plus près. Dès - lors si un vent froid chargé de particules nitreuses & salines, emporte l'air chaud ou moins froid qui étoit à la surface du liquide, & y établit un air plus froid, il en rend la congélation plus prompte, parce qu'en arrêtant le mouvement de la matière subtile extérieure, il diminue nécessairement la quantité de l'intérieure, & facilite son échappement. On a la preuve de cet effet dans l'action de tout ventilateur, qui déplaçant l'air échauffé d'une partie quelconque de l'atmosphère, pour y en faire passer de l'autre, cause pour le moment au moins la sensation de la fraîcheur. Cependant il arrive quelquefois que le vent est un obstacle à la formation de la glace, & c'est lorsqu'ayant prise sur une grande surface d'eau, il l'agite de manière à empêcher ses parties de s'unir ; il

les emporte même dans son cours ; & en charge l'atmosphère sous la forme de ces fleches glaciales dont nous avons parlé : mais cet effet ne dure pas long-tems , il ne subsiste qu'autant qu'il est assez violent pour détacher par ses secousses continuelles , quelques parties condensées du liquide qui s'unissoient pour former une croute sensible de glace. Par-tout on peut se convaincre que les vents secs du nord sont une cause très - prompte de congélation. Le soir du deux Décembre 1767 , le vent tourna tout d'un coup du sud-ouest au nord , la température avoit été fort douce toute la journée , & les vapeurs épaisses dont l'atmosphère étoit chargée très - fluides : dans l'instant la sécheresse succéda à l'humidité , & un air extrêmement froid & très-piquant à un air fort doux. Les lieux les plus exposés au vent furent gelés dans un instant. Une mare d'eau de fontaine résista un peu plus , je l'observai quelque tems à l'abri du vent , je la vis se con-

denfer insensiblement , perdre sa transparence & sa fluidité , & former une sorte de gelée épaisse ou de pâte encore liquide , avant que sa surface acquît la solidité de la glace. La congélation s'étant fortifiée pendant la nuit , le lendemain cette glace avoit la transparence & le poli des glaces ordinaires à nos climats ; il n'est pas douteux que dans un espace plus ouvert & d'une plus grande surface , on n'eût vu les petites fleches glaciales se disperser dans l'atmosphère , jusqu'à ce que la glace eût été tout-à-fait durcie. Cette gelée qui commença très-violemment , & qui produisit dans la première nuit de la glace de deux pouces d'épaisseur , ne dura pas deux jours ; le vent ayant tourné au sud-est , la température changea & devint assez douce.

La matière glaciale dont l'atmosphère de ces pays septentrionaux est continuellement chargée en hiver , donne lieu à la formation de

132 *Histoire Naturelle*

mille phénomènes curieux. De-là viennent les parélies & les parafélènes, c'est-à-dire les anneaux vifs & lumineux qu'on voit si souvent dans ces contrées au-tour du soleil & de la lune; ils ont toutes les couleurs de l'arc-en-ciel & sont plus éclatans encore, il en paroît jusqu'à six à la fois: spectacle fort surprenant pour un Européen, mais qui cependant ne doit pas être absolument nouveau; car dans nos Provinces tempérées, dès que les mêmes causes s'y rencontrent, elles sont suivies des mêmes effets. Le 3 Janvier 1768 le vent étant nord-est, la terre couverte de neige & toute la masse de l'air fort épaisse, le soleil à neuf heures & demie du matin, réfléchissoit son éclat sur un anneau très-lumineux & vivement coloré, le froid étoit alors de la plus grande vivacité, & le thermomètre à 11 degrés & demi au-dessous du terme de la congélation; ces phénomènes sont plus rares en Bourgogne que dans l'Amérique

septentrionale ; mais depuis quelques années les hivers y sont si rigoureux , que si le froid permettoit de faire des observations suivies, on en remarqueroit plus souvent.

Le soleil ne se leve & ne se couche point à la baye de Hudson sans un grand cône de lumière qui s'éleve perpendiculairement sur lui ; phénomène souvent observé en hiver dans la haute Allemagne , ainsi que nous le rapporterons ailleurs, & que quelques Physiciens ont pu prendre pour la lumière zodiacale , ou une partie de l'atmosphère solaire , qui ne paroît être effectivement qu'une portion de l'atmosphère de la terre plus raréfiée que le reste , que la réflexion de la lumière fait paroître plus élevée , & qui va dans la région supérieure de l'air , donner naissance à des phénomènes plus brillans : car ce cône n'a pas plutôt disparu avec le soleil couchant , que l'aurore boréale en prend la place , en lançant sur l'hé-

misphère mille rayons lumineux & colorés, si brillans que leur lustre n'est pas même effacé par la pleine lune. Mais leur lumière est infiniment plus vive dans les autres tems : on y peut lire distinctement toutes fortes d'écritures ; la terre même participe à la singularité de ce spectacle, les ombres des corps sont fortement marquées sur la neige & s'étendent au sud-ouest, parce que le foyer de la lumière est dans le point opposé à celui d'où elles partent : ses rayons s'élancent avec un mouvement sensible d'ondulation dans toute la région du soleil du nord au sud : la lumière des étoiles plus ardente les fait paroître enflammées, principalement vers l'horizon où elles ressemblent à du feu vu de loin. Ce spectacle doit rendre les nuits d'été bien brillantes : mais comment l'observer pendant les nuits d'hiver, par un froid assez violent pour former de la glace de huit pieds d'épaisseur sur les fleuves, non compris la couverture de

neige qu'elle porte , & qui souvent est plus haute ? On ne fait pas encore si l'effrayante & terrible magnificence du spectacle de la nature a quelques agrémens pour les naturels du pays , & même s'ils ont connoissance de ce qui se passe pendant l'hiver à la surface de la terre , & dans la vaste étendue des cieux ; si c'est une des raisons pour lesquelles ils sont si fort attachés à ce séjour : on présume seulement que la température des contrées où ils se fixent alors , est bien moins rigoureuse que celle des bords de la mer & plus égale.

Les Anglois qui ont séjourné quelque tems dans ces climats , & qui reviennent dans les Provinces tempérées de l'Europe , ne peuvent plus s'accoutumer à l'air qu'on y respire , & à la manière dont on y vit. Les chaleurs leur paroissent insupportables , les froids aussi piquans & plus incommodes , parce qu'ils ne prennent pas autant de précautions pour s'en garantir ;

136 *Histoire Naturelle*

en un mot ils souhaitent avec empressement de retourner à cette zone glaciale, où l'abondance du bois à brûler & des fourrures leur fournissent des secours certains contre la rigueur des plus longs hivers, où ils trouvent dans la quantité d'animaux & de poissons qui peuplent les mers & les forêts, une nourriture certaine & variée, & un amusement continuel, où le commerce de la pelleterie leur est d'autant plus avantageux qu'ils le font sans concurrence.

On n'imagineroit pas à quel point ils savent concentrer la chaleur des habitations même dans les plus grands froids, s'ils ne nous l'apprennent. Ils y ont sans doute porté des poëles & des cheminées de fer battu à la Suédoise. Quand le bois y est à peu-près consommé, on ôte le reste des tisons, on ferme la cheminée par le haut, & on est sûr d'avoir pendant toute la nuit une chaleur égale, accompagnée d'une odeur sulfureuse assez agréable &

qui vient de la qualité des bois résineux que l'on y brûle. M. Ellis rapporte que malgré le froid extrême de la saison, il étoit souvent en sueur dans son logement. La différence de cette chaleur au froid du dehors, faisoit tomber quelques-uns de ceux qui rentraient après avoir passé quelque tems à l'air, dans un évanouissement si profond, qu'ils demouroient quelques minutes sans donner aucun signe de vie : il ne dit pas que ces révolutions subites fussent inquiétantes, ni causassent quelques altérations à la santé. Comme l'air chaud & raréfié attire promptement l'air froid & plus dense, si la porte demouroit ouverte un moment, l'air du dehors entroit avec une rapidité sensible & changeoit les vapeurs des appartemens en petite neige : la chaleur extraordinaire du dedans ne suffisoit pas pour garantir les fenêtres & les murs des glaces minces & des frimats qui s'y formoient; les couvertures des lits

se trouvoient ordinairement gelées le matin , & attachées à la partie du mur qu'elles touchoient , & on ne voyoit pas sans étonnement l'ha-leine condensée sur les draps en forme de gelée blanche. M. Ellis parle sans doute de l'état habituel de l'air pendant l'hiver de ces climats : la plûpart de ces accidens se font sentir dans nos Provinces , lorsque le froid y est extrême ; & si nous avions des logemens aussi prodigieusement échauffés que celui qu'il habitoit , peut-être nous appercevriens-nous des mêmes phénomènes du froid sur les parties les plus exposées à son action , quoique la chaleur fût très-grande à l'intérieur , & que la transpiration y fût toujours égale & abondante.

Nous devons ces curieuses observations aux tentatives que les Anglois ont faites pour trouver un passage dans la grande mer du Sud par la baye de Hudson. La multitude de golfes & de détroits qui s'enfoncent de tous les côtés dans les ter-

res, leur ont fait espérer qu'ils y trouveroient cette route tant désirée, & inutilement cherchée jusqu'à présent, par les mers du Nord. Ils se sont attachés particulièrement à pénétrer dans le petit golfe de Wager Water, qui est par les 65 degrés de latitude; mais ils y ont rencontré les mêmes embarras que dans les mers du Nord, des brumes & des glaces impénétrables, & toutes les apparences que ce passage n'existe point. Il est vrai qu'ils ont une retraite assurée dans leur établissement du port Nelson, où ils peuvent hiverner en sûreté, & réitérer leurs tentatives qui parviendront peut-être à les persuader que ces deux mers Méditerranées, la baie de Hudson & celle de Baffin doivent leur existence, tant aux eaux qui s'y rassemblent de tous les côtés des terres hautes dont elles sont environnées, qu'à quelque irruption de la mer sur les terres, & qui ne peut pas être bien ancienne: la quantité d'îles dont

les détroits & les bords de ces bayes sont parsemées , & la facilité avec laquelle leurs eaux se glacent , sont des preuves de l'un & de l'autre.

Ils ont encore remarqué qu'à mesure qu'ils se sont avancés vers les terres arctiques par la baye de Baffin , les arbres , les hommes & même les animaux y diminuent de taille , à l'exception des ours blancs qui sont d'une grandeur & d'une force supérieure à celle de tous les autres ours , ce que l'on ne peut attribuer qu'à la température glaciale de ces climats. La matière ignée qui devient le fluide vital dans toutes les substances qui se développent par la végétation , est enchaînée par la rigueur du froid qui ne lui laisse qu'une action fort lente & souvent interrompue. Ce qui se passe sous nos yeux , nous le persuade : les enfans dont l'accroissement est si sensible en été , n'en prennent presque aucun en hiver. Ce tems paroît destiné à consolider les molécules qui se sont déjà réu-

nies, à les disposer à en recevoir de nouvelles, & à faciliter l'allongement & l'augmentation de volume de toutes les parties différentes, lorsque la nature en action répare le tems que les rigueurs de l'hiver lui ont dérobé. Cette loi ne peut pas avoir lieu pour les pays situés dans la Zone torride, où la disposition de l'air est toujours à-peu-près la même: mais d'autres causes y arrêtent sans doute un développement qui deviendrait excessif, si le froid seul l'empêchoit dans les Zones glaciales & dans celles qui tiennent une partie de l'année de leur température. La nature dans la production de tous les êtres a des bornes fixées, au-delà desquelles elle s'étend rarement.

§. VII.

Observations sur la cause & la figure de quelques congélations.

Avant que de quitter ces régions, où le froid domine avec un empire

rigoureux, il faut dire quelque chose d'un phénomène qui y devoit être encore plus fréquent & plus varié que dans nos climats, si les usages y étoient les mêmes, car il tient à la maniere dont nos maisons sont construites, & au plus ou moins d'aisance que l'on s'y donne. Je veux parler ici de ces glaces ou neiges légères qui se forment sur les vitres des appartemens, & qui prennent des figures diverses, toujours proportionnées au degré du froid.

Tout corps plus froid que l'air qui l'entourne, condense cet air, & change en glace les vapeurs aqueuses dont il est chargé, si sa froideur est au degré de la congélation ou au-dessus. Les corps solides, durs & pesans, tels que le verre, la pierre, le fer, & presque tous les métaux, conservent plus long-temps que les autres le chaud ou le froid dont ils sont pénétrés, par conséquent ils ne se mettent pas aisément au degré de la température de l'air qui les environne.

il faut qu'il ait auparavant changé leur modification actuelle : c'est ce qui fait qu'à la suite d'une forte gelée, les parois des murs se trouvent couverts d'une neige ou gelée blanche, souvent à l'épaisseur de plusieurs lignes, qui n'est composée que des vapeurs dont l'air est chargé, qui s'arrêtant sur ces pierres, s'y rassemblent & s'y condensent sous la forme d'une croute rare, spongieuse, blanche & opaque, comme des particules de glace réduite en poudre, qui ne reprennent leur transparence que lorsqu'elle se réunissent en se fondant : ce changement n'arrive que quand la chaleur de l'atmosphère est assez active pour tempérer le froid dont la pierre est pénétrée, & dissoudre ces vapeurs condensées. Ce ne sont donc point, ainsi que le vulgaire le pense, les pierres qui suent alors & se dégèlent, puisque plus elles sont à l'abri du soleil & plus long-temps cette croute extérieure de gelée s'y conserve.

Il en est de même de ces figures

variées qui se forment sur les carreaux de vitre pendant la gelée ou le dégel. Dans le premier cas elles sont l'effet de la vapeur plus échauffée de la chambre qui va se congeler & se durcir sur le verre, qui est au degré du froid extérieur, & même au-dessus, attendu ses qualités propres, & alors la congélation est à l'intérieur de la chambre : dans le second, elles sont l'effet de la vapeur de l'atmosphère plus échauffée que ne l'est l'air de la chambre, & alors la croute se forme à l'extérieur, mais elle est moins compacte, parce que la température générale de l'air est sensiblement adoucie.

Ces congélations prennent des figures différentes : quelques-unes ressemblent à de grands feuillages enroulemens, tels que ceux des arabesques ; elles partent d'un point quelconque, mais presque toujours de bas en haut, d'un amas de particules glacées, disposées en forme de tige ou de pédicule, qui en s'étendant sur le carreau, se développent

pent en contours hardiment dessinés, plus ou moins épais à proportion de l'abondance de la vapeur. Ils doivent cette direction régulière au mouvement du tourbillon du fluide ignée, qui ne cessant d'agir quelorsque la condensation est achevée, tend à décrire une ligne courbe préférablement à une ligne droite. Ce phénomène singulier paroît sur-tout lorsque le degré de froid n'est pas extrême, & dans les appartemens qui sont échauffés par quelque cause que ce soit, où le fluide ignée conserve le plus de son mouvement naturel. Il ne faut donc pas chercher la cause de cette forme déterminée dans la contexture des parties intégrantes du verre, & dans le mouvement d'ondulation que la spatule de l'ouvrier leur a communiqué lorsqu'elles étoient en fusion dans le creuset. Il faut encore moins la chercher dans l'habitude où sont les ouvriers de frotter circulairement les vitres pour les nettoyer, que l'on suppose y tra-

146 *Histoire Naturelle*

cer alors des lignes qui restent imprimées sur la surface du verre, quoiqu'elles soient imperceptibles. Si cela étoit, cette neige glaciale prendroit à plus forte raison la direction des lignes ou des figures visiblement marquées sur le verre, ce qui n'arrive pas. Ces accidens ne dérangent rien au prolongement de la volute, & ce n'est pas même sur ces lignes plus profondes que les vapeurs commencent à se condenser, parce que la contexture du verre dérangée dans ces endroits, doit être moins froide que dans ceux où elle conserve son poli ordinaire. C'est donc uniquement au degré de froid, & au plus ou moins de mouvement du fluide ignée qu'il faut attribuer la figure de ces congélations.

Car sur des verres composés de la même matière, & par les mêmes procédés, sur du verre blanc, nettoyé par des ouvriers qui ont la même routine, ce phénomène vient de se présenter à mes yeux sous une

forme tout-à-fait différente, & que je ne puis attribuer qu'à l'intensité du froid, & au peu d'action du fluide ignée dès que la vapeur se condenseoit.

En s'arrêtant sur le verre, elle a commencé à se ranger en lignes très-minces perpendiculaires & horizontales qui se coupoient à angles droits; ces lignes ont acquis peu d'épaisseur, elles ont formé des espèces de compartimens sur-tout dans le haut des carreaux où les particules aqueuses venant à se glacer, se dispoisoient en feuilles semblables à celles de la fougere, du sapin, de l'if, ou du genièvre, presque toutes détachées les unes des autres plus ou moins longues; quelques-unes avoient plus d'un pouce & demi de longueur, d'autres moins de six lignes, mais toutes perpendiculaires ou inclinées au zénith, les pointes des feuilles étant extrêmement aiguës, & toutes attachées à un pédicule commun ou petite branche. Dans quelques parties des

mêmes carreaux, la matière plus abondante formoit une croute blanche & opaque, & au milieu une petite étoile à plusieurs pointes, isolée ou terminée par une espèce de feuille de la même forme que les précédentes, & que l'on pouvoit comparer à la queue d'une comète. Ces petites étoiles étoient dans un espace transparent du carreau, & bien éclairé, qui devenoit pour elles comme une atmosphère brillante qui rendoit plus sensible la régularité de leurs formes. Ces congélations se sont formées à-peu-près de même sur tous les carreaux de la fenêtre d'une chambre où il y a toujours un bon feu; je les ai observées pendant huit jours de suite, depuis la fin de Décembre 1767 jusqu'au 6 Janvier 1768, par un froid extrême, dans un canton fort élevé de la Bourgogne près de la source de la Seine.

Dans la chambre voisine, où l'on n'a point allumé de feu, que l'on traverse pour entrer dans celle dont

Je viens de parler, & où l'évaporation est moins abondante, les congélations des vitres ont été moins épaisses, mais toutes en forme d'étoiles séparées les unes des autres, & assez généralement à cinq pointes & fort minces. Dans un cabinet tenant à une cuisine où l'on a fait un feu continuel, & où sans doute l'évaporation a dû être plus forte, les congélations n'ont formé sur les vitres qu'un massif qui occupoit le centre quarrément, les bords du verre étant restés transparents; quelques-unes étoient divisées par des lignes perpendiculaires légèrement dentelées, au-travers desquelles le verre conservoit toute sa transparence. Les fenêtres sont tournées au Sud-Est, & toutes sur le même plan. Les congélations ont été fondues presque tous les jours par l'action du soleil, & les matins je les ai constamment retrouvées sous la même forme.

La nuit du 6 au 7 de Janvier, l'air s'étant fort adouci, il n'y eut point

de congélation sur les fenêtres de ma chambre, la température extérieure & intérieure se trouvant sans doute en équilibre; mais il y en eut sur les fenêtres de la chambre voisine à l'extérieur des carreaux, parce que l'air du dedans de la chambre resta plus froid que celui du dehors. Les congélations étoient plus épaisses que les jours précédens, dirigées par des lignes perpendiculaires & horizontales, qui occupoient le centre des carreaux, d'où partoient des feuilles ou branches plus longues que celles dont j'ai parlé, & dont les extrémités étoient plus arrondies, sans doute à cause que la matière étoit moins condensée que celle des jours précédens; sur presque tous les carreaux, les congélations avoient affecté une direction singulière; elles formoient une quantité de portions de cercles passées & recroisées les unes dans les autres, qui composoient ensemble une espèce de guirlande qui s'étendoit du bas du carreau jusqu'à la

ligne horifontale la plus élevée ; elles ne fe confervèrent ainfi que deux heures au plus , la chaleur de la température les fondit affez promptement.

Je trouve dans ce phénomène la preuve du plus grand froid , relativement à nos climats , & de l'arrangement auquel la matière eft foumife de préférence dans les pays les plus voisins des poles. Les arbres & les plantes qui ne doivent leur accroiffement qu'à l'action du fluide fubtil , y fuivent le même ordre. Les fougères , les ifs , les fapins , les genièvres , les capillaires , les arbres & les plantes de ce genre , font ceux qui croiffent le plus aifément dans les terres qui bordent la baye de Hudfon , dans le Groenland & dans le Spitzberg : la nature dans l'arrangement de leurs parties extérieures , obferve le même ordre que dans la formation de la neige & de la glace : ainfi malgré la chaleur & le mouvement du fluide fubtil , le froid extérieur

domine toujours assez pour exercer son empire d'une manière visible sur des productions qui ne sont que l'effet de la chaleur & du mouvement.

En observant encore la forme de ces congélations, les parties minces & aiguës qui composent ces feuilles & ces étoiles de glace, on y trouve la cause de la sensation douloureuse du froid; on voit quelle est la configuration des matières répandues alors dans l'atmosphère, combien elles sont pénétrantes si rien n'arrête leur action & n'en émouffe les pointes, sans quoi elles s'infinuent comme autant de coins dans tous les corps exposés à leur action, arrêtent le cours des liquides, & sur-tout interceptent le mouvement du fluide subtil, principe de la chaleur & du mouvement, & jettent dans toute l'harmonie de la machine un désordre si grand, que la dissolution s'ensuit, si on n'en arrête pas les effets.

Cependant quelque terribles que

paroissent les phénomènes du froid; les climats où il règne sont ceux où l'on vit le plus long-temps & le plus tranquillement. Les caprices de l'inconstante fortune n'y sont pas connus; la cupidité ne paroît pas encore avoir causé aucun désastre parmi les hommes qui les habitent; on ne s'est pas encore avisé d'aller enlever les Eskimaux ou les Lapons pour les employer à tirer l'or qu'ils ne connoissent pas, des mines du Pérou. Une liberté entière & une égalité parfaite, semblent régner entre toutes les familles dont la réunion forme ces peuples; & il est probable qu'on n'y connoît d'autre autorité que celle que la nature accorde aux peres sur leurs enfans. Cet homme que nous regardons comme sauvage, couché dans un antre rustique au milieu de sa famille, entouré des biens que son industrie lui fait trouver dans les forêts & dans les eaux, jouissant de quelques autres productions de la nature ou de son invention dont il

connoît l'usage, brave la rigueur de ces longs hivers sous lesquels la nature expire. Accoutumé à ces révolutions, il va chercher dans le sein de la terre une température douce & toujours égale, qui le ranime & le soutient, où il repose long-temps à la suite des travaux continuels de la chasse & de la pêche auxquels il s'est livré, lorsqu'une saison plus douce lui laissoit les eaux & les forêts ouvertes. Il est heureux dès qu'il a satisfait à ce que le besoin exige de lui. Une vie laborieuse, une nourriture frugale, simple & presque toujours la même, lui assure une santé inaltérable, & des forces suffisantes pour les occupations auxquelles il est destiné. Sans beaucoup de soin il trouve abondamment tout ce qu'il désire, parce qu'il ne connoît que le nécessaire. Ainsi l'habitude de se contenter de peu, loin de lui être à charge, est la première source de son bonheur. Le luxe recherché de nos pays policés, lui plairoit moins que

la simplicité grossière dans laquelle il est né ; il n'a jamais imaginé qu'une plus grande aisance pût rendre son sort plus heureux : il ne connoît ni les fureurs de l'ambition, ni les duplicités de l'intrigue, ni les bassesses de l'avarice ; il n'a de desirs qu'autant qu'il en faut pour éprouver quelques sensations agréables : dès-lors quel intérêt le diviseroit d'avec son semblable, & l'empêcheroit de l'aimer ? il semble qu'il ne doive cette heureuse tranquillité, sa force & sa santé qu'aux rigueurs même du climat dans lequel il est né. L'air y est toujours pur & sain ; les animaux & les végétaux dont il se nourrit, participent aux mêmes qualités ; il ne faut donc pas s'étonner si dans le cours d'une plus longue carrière, il n'éprouve presque aucune maladie. Quand je dis que les peuples des terres arctiques & leurs voisins de l'Amérique septentrionale vivent très-long-temps, je n'avance rien que de très-probable. Qu'on jette les

yeux sur les catalogues des personnes mortes dans un âge avancé, & on verra que le plus grand nombre ont vécu dans les régions les plus froides de l'Europe, en Suède, en Dannemarck, dans le Nord de l'Angleterre, en Suisse dans les terres montagneuses élevées & froides, où la température est rigoureuse, & la vie laborieuse & frugale. On parcourroit toutes les terres connues de l'Univers avant que de trouver ailleurs que dans ces climats, un vieillard de cent quarante ans (a). Dans le catalogue des centenaires, sur dix à peine en trouve-t-on un

(a) Le nommé Drachenberg d'Aarhuus en Jutland, si connu par son grand âge, sous le nom de vieux homme du Nord, existoit encore en 1768. Il avoit célébré l'anniversaire de sa naissance avec beaucoup de présence d'esprit, le 6 Novembre 1767, jour auquel il accomplissoit la cent quarante-deuxième année de son âge. Il s'étoit rendu ce jour-là à pied de la Baronnie de Marfoliesbourg au château de Rosenholm, sans se ressentir d'aucune fati-

qui ait habité les pays méridionaux. Cependant les régions septentrionales sont beaucoup moins peuplées que celles qui sont à une égale distance des deux Zones torride & glaciale : la cause en est qu'elles ne pourroient pas nourrir un aussi grand nombre d'hommes, il s'en faut beaucoup que la nature y étale ses richesses avec autant de profusion qu'elle le fait dans les climats situés entre les Tropiques, & en général dans toute la Zone tempérée.

gue, quoiqu'il eût fait environ quatre lieues. On ne peut assez admirer les forces de ce vieillard ; excepté sa vue qui étoit affoiblie, il jouissoit encore d'une santé parfaite.

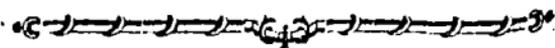




HISTOIRE
NATURELLE
DE L'AIR

ET

DES MÉTÉORES.



DISCOURS CINQUIÈME.

THÉORIE GÉNÉRALE DE L'AIR.

QUATRIÈME PARTIE.

§. I.

*Qualités de l'air dans les terres
orientales de l'ancien continent.
Sibérie. Tartarie. Chine & Ja-
pon.*

L'EXAMEN que nous allons
faire des qualités de l'air dans
ces vastes contrées, sera relatif à
ses deux extrêmes du froid & du

chaud dont nous avons établi les causes, & nous y retrouverons des effets à peu près semblables, suivant que les dispositions de l'air en approcheront plus ou moins.

Dans cette vaste étendue de terres, la plupart inconnues, qui sont entre l'Europe & la Chine, entre la mer Caspienne & l'Orient de l'Univers, la température de l'air est en général plus froide que chaude; le sol en est élevé & sec, on y fait des routes immenses sans trouver d'eau; ce ne sont presque par-tout que des sables arides ou des bruières incultes, qui fournissent pendant quelques mois de l'année des pâturages abondans, mais que la chaleur de l'été, jointe à l'aridité du sol, fait sécher promptement. C'est ce que nous apprennent de tout ce pays en général, les relations de plusieurs bons Observateurs, faites à la fin du dernier siècle & dans celui-ci.

Avant que d'arriver à ces plaines immenses de sables & de bruières,

on traverse un très-grand pays sous la domination des Russes, qui s'étend du Nord à l'Est entre l'Europe & l'Asie. A quelques journées de Moscou on entre dans des terres désertes assez unies, découvertes, & occupées par des landes & des marais entrecoupés de quelques bois, où la neige & les glaces se soutiennent pendant sept à huit mois, & où il n'est presque pas possible de voyager que dans la saison la plus rigoureuse, lorsque les traîneaux peuvent passer sans risque par un pays impraticable en tout autre temps, à cause de la quantité de marais, de lacs & de rivières qu'il faut traverser. C'est alors qu'il y a une communication libre, établie entre toutes les Provinces de la Russie, sur-tout du Sud au Nord & à l'Est. Les premiers traîneaux traquent une route que les autres suivent, les neiges s'affermissent : on avance assez sûrement, & l'on fait beaucoup de chemin en peu de temps, les chevaux dont on se sert

étant vigoureux & très-légers à la course : il ne faut que se garantir du froid extrême qui règne alors dans ces climats.

Cette plaine est terminée par la ville ou bourgade de Solikamsca , au sortir de laquelle ou entre dans l'épaisse chaîne de montagnes de Verschoturie , que l'on regarde comme une branche du Caucase , qui s'étend du Midi au Nord de la mer Caspienne, jusqu'à la mer Glaciale , & sépare l'Europe de l'Asie.

Ces montagnes ont quarante-cinq lieues d'épaisseur de l'Ouest à l'Est, elles sont peu élevées, n'ayant que cinquante à quatre-vingt toises de hauteur , leurs pentes sont très-rapides ; & pour leur conformation extérieure, elles ressemblent beaucoup à celles des terres arctiques , & même du Spitzberg, qui sont petites, aiguës, mais où la neige & les glaces sont aussi épaisses & se conservent aussi long-temps que sur les plus hautes montagnes de l'Univers , ce qui est une preuve de

la hauteur du sol de cette région relativement au reste du globe. M. l'Abbé Chapes d'Auteroche, dont je suis ici la relation, dit qu'elles ne produisent pas d'autres arbres que des pins, des sapins, des bouleaux, & quelques genièvres. Au commencement d'Avril 1761, lorsqu'il les traversa, la nature y étoit encore engourdie, & on auroit cru ces lieux tout-à-fait déserts, si la trace des traîneaux n'avoit pas indiqué qu'il y avoit quelques habitations; une sombre horreur régnoit par-tout, & le silence n'étoit interrompu que par le bruit des chevaux, & les cris de quelques voyageurs dont les traîneaux se renversoient.

Les habitations sont fort éloignées les unes des autres; & souvent les chaumières dont elles sont composées, ne pourroient avoir aucune communication entre elles par la quantité de neiges qui tombent dans ces régions, que les vents rassemblent en tas énormes, si les ha-

bitans ne s'ouvroient des routes par deffous: ils passent près de neuf mois dans cet état. On y voit de la neige dès le mois de Septembre avec tant d'abondance que bientôt il ne reste plus de vestiges d'habitations ni de chemins. Le dégel n'y commence qu'à la fin d'Avril, & les neiges n'y sont entièrement fondues qu'un mois après: ainsi ces peuples ne jouissent que pendant trois mois environ des douceurs de l'été, lorsqu'il n'arrive aucun dérangement dans l'ordre de leurs saisons. Ils sement pendant ce court espace du seigle, de l'avoine, de l'orge & des pois qu'ils recueillent vers la fin d'Août, & qui parviennent rarement à une parfaite maturité.

La saison rigoureuse dure moins long-temps dans la plaine, c'est-à-dire, que l'on peut cultiver les terres un mois ou six semaines plutôt, & que les neiges ne s'y établissent qu'à la fin de Septembre. Dès le commencement d'Avril la plaine

164 *Histoire Naturelle*

qui s'étend des montagnes de Verichoturie à Tobolsk, est presque entièrement découverte : les opérations de la nature y sont promptes. En quatre ou cinq jours les neiges sont fondues, & il n'en reste plus que dans les endroits où les vents les ont accumulées pendant l'hiver. Mais alors les eaux sont très-grandes, elles se répandent sur la surface des rivières encore gelées, ce qui les rend très-dangereuses à traverser, & annonce la débacle des glaces, pendant laquelle elles sont impraticables.

On peut se faire une idée de la température de ces climats, d'après ce que nous avons dit de la Laponie & de la plupart des terres australes : l'air y est en général fort sain, mais la race des hommes y est plus grande, & également forte & vigoureuse. Ils ont seulement des usages particuliers, qui tiennent plus au gouvernement sous lequel ils vivent qu'aux influences du climat, & qui ne paroissent être qu'une cor-

ruption d'autres usages fort anciens, qui ont des rapports marqués avec ceux de quelques-uns des Sauvages de l'Amérique septentrionale.

La plupart des habitans de la Sibérie sont attachés à la Religion Grecque jusqu'au fanatisme : leur zèle est en proportion avec leur ignorance & leur grossiereté : ce sont néanmoins ceux qui ont le plus de relation avec la Russie. Les autres ont des idoles & une espèce de doctrine qui tient du Mahométisme ou du Christianisme. On a essayé en divers temps de les instruire : ils ont eu commerce avec les Européens & les Asiatiques, ils ont conservé quelques idées de ce qu'ils ont appris autrefois, & ils s'en sont formé une tradition à leur mode, qui varie dans chaque Peuplade, excepté dans celles qui ont eu plus nouvellement des Missionnaires Grecs envoyés de Russie, dont les instructions ont encore tout leur effet sur un peuple souple, crédule & très-

ignorant. Ils sont presque tous dans l'esclavage le plus affreux, ils n'ont aucune idée de la liberté : la puissance arbitraire de leurs derniers conquérans semble l'avoir anéantie en eux, si jamais ils en ont connu le prix ; car leurs occupations, leurs desirs, leurs plaisirs, sont peu au-dessus de l'instinct purement animal. Ils n'ont ni commerce, ni industrie : ils se nourrissent fort mal, & ne souhaitent pas d'être mieux, avantage qui au moins éloigne d'eux le sentiment incommode du besoin. Du poisson sec ou pourri, du pain fort noir de seigle & d'avoine, & des pois, sont leur nourriture ordinaire ; l'orge leur sert à fabriquer de la mauvaise bière : ils ont une autre boisson appelée *Quas*, faite avec du son fermenté dans l'eau, où ils mettent un peu de farine, c'est pour eux un régal, qu'on ne leur envie point, & qui est en usage dans presque toute la Tartarie.

Leurs chaumières sont un séjour d'autant plus triste, que la rigueur

des hivers ne leur permet pas d'entretenir une communication habituelle avec l'air extérieur, souvent elles sont abîmées sous la neige; & celles qui restent à découvert ne peuvent qu'être fort obscures, les fenêtres n'ayant pas plus d'un pied & demi de large, sur six pouces de haut, & à peine jouissent-ils de quelque lumière pendant que le soleil parcourt les signes méridionaux. Alors dans une nuit presque continue, ils s'éclairent avec des éclats de boulevau, allumés & fichés entre les poutres, ce qui cause des incendies fréquens dans toutes ces huttes construites de bois fort combustibles, & desséchés par le feu continu qui y est allumé pendant le plus long hiver.

Il y fait alors très-chaud, & c'est là que tous les Sibériens livrés à la saïnémentise, vivent dans la malpropreté la plus dégoûtante. Cependant ils aiment leur état, & redoutent d'en sortir, sur-tout pour porter les armes; mais la crainte du

châtiment, & l'usage de l'eau-de-vie, parviennent à en faire d'assez bons soldats, qui ne connoissent d'autre danger que celui de désober, & qui sont très-robustes.

Leur première éducation contribue beaucoup à leur former le tempérament le plus fort. A peine les enfans sont-ils nés, qu'on les met dans un panier sur un tas de vieux linges ou de paille. Ils jouent des pieds & des mains sans être emmaillottés ni gênés en aucune façon. Ce panier est suspendu à une longue perche élastique, qu'on peut facilement mouvoir d'un pied, & les femmes s'occupent en même temps à filer du chanvre & à bercer leurs enfans ; elles les nourrissent de lait par le moyen d'un cornet au bout duquel on adapte une tétine de vache : les meres leur donnent aussi quelquefois à téter.

Ces enfans ne peuvent pas encore se soutenir, qu'on leur laisse la liberté de se rouler à terre, n'ayant qu'une chemise pour tout vêtement : ils

ils s'y culbutent, font des efforts pour marcher, & on les laisse tranquillement se débattre jusqu'à ce qu'ils puissent se lever seuls, & se tenir sur leurs pieds. Enfin ils marchent au bout de quelques mois, & bientôt après ils courent partout. On les voit sortir des poëles avec leurs chemises seulement, & venir jouer à l'air au milieu de la neige, dans une saison où le froid excessif fait craindre aux voyageurs les plus aguerris de sortir de leurs traîneaux, quoiqu'ils soient tout couverts de pélistes.

C'est ainsi que se forment des hommes généralement bien faits, d'une grande taille, parmi lesquels on en voit rarement de contrefaits : ils ont un usage qui leur est particulier, & qui ne peut avoir pour but que de les endurcir contre les rigueurs du froid. M. l'Abbé Chape dit qu'en entrant dans les salines de Solikamsca, il y trouva des hommes qui se fouettoient tout le corps à coups de verges avec tant

de violence qu'ils avoient la peau rouge comme de l'écarlatte ; après quelques minutes, ils sortirent des étuves nus, dégouttans de sueur, & furent dans cet état se rouler sur la neige.

Il semble que de pareilles précautions devroient assurer à ces peuples la plus longue vie, mais leurs excès & leurs débauches l'abregent beaucoup. Chaque année il meurt dans ce pays une prodigieuse quantité d'enfans, il en reste rarement plus d'un tiers de ceux qui naissent, & souvent moins. Un pere & une mere n'en conservent ordinairement que trois ou quatre de seize ou dix-huit auxquels ils ont donné le jour, Plusieurs raisons concourent à cet effet, & dépeuplent les habitations dispersées dans ces vastes déserts.

La petite vérole en emporte près de la moitié, & quelquefois plus. Le scorbut & la débauche des peres & meres, leur occasionnent quantité de maladies inconnues ailleurs

aux enfans, peut-être parce qu'ils n'ont dans ce pays d'autre remède que leurs étuves, qui peuvent être salutaires à ceux qui n'éprouvent que des maladies analogues au climat, mais qui sont insuffisantes pour celles qui des régions chaudes de l'Amérique ont pénétré jusques dans les pays glacés du Nord, & qui sont si fort répandues dans la Sibérie & dans la Tartarie septentrionale, qu'il est à craindre que par la suite des temps, elles n'y anéantissent l'espèce humaine; ce qui doit en accélérer la destruction, c'est que la jeunesse plutôt instruite qu'ailleurs, a trop de facilités pour ne pas se livrer à la dissolution dès qu'elle a atteint le premier temps de la puberté. La façon dont ils vivent dans leurs chaumières, occasionne un libertinage très-précoce: ils ne connoissent point l'usage des lits, la famille est couchée pêle-mêle presque deshabillée, les uns sur des nattes placées sur de larges bancs, d'autres sur le poêle

ou par terre, & ils n'observent aucune retenue. Ce sont les mœurs anciennes de ces peuples septentrionaux, qui se sont conservées en partie. Avant qu'aucun virus étranger n'eût infecté leur sang, ils produisoient la plus grande quantité d'hommes : ils habitoient les vastes régions qui s'étendent des montagnes de Sibérie aux Palus Méotides, en se rapprochant par le Sud & l'Ouest de l'Asie & de l'Europe : c'est de-là que sortoient anciennement ces armées prodigieuses par leurs nombres ; ils vivoient à peu-près comme les Sibériens, il n'y avoit point de familles distinguées, les femmes étoient communes, & les enfans ne connoissoient que leurs meres & ceux qui vouloient s'avouer pour leurs peres. C'étoit encore l'usage de ces Normands qui dévastèrent pendant si long-temps les plus belles provinces de l'Europe, & dont la plupart étoient originaires des pays dont nous venons de parler. Sans doute

que la petite vérole n'exerçoit point alors ses ravages parmi eux, ou qu'elle y étoit bien moins meurtrière qu'à présent.

La ville de Tobolsk au 58^e degré de latitude, capitale de la Sibérie, contient environ quinze mille habitans, le climat y est très-rigoureux, & l'air fort sain, quoiqu'elle soit sujette à de grandes inondations qui la submergent en partie dans le temps de la fonte des neiges. Les mœurs y sont les mêmes que celles que nous venons de décrire, & encore plus corrompues : les femmes & les filles de tout état y font usage du rouge. On dit celles du premier rang aimables, quoiqu'elles n'aient encore pu adoucir la dureté féroce des hommes qui y abusent plus que par-tout ailleurs du droit du plus fort. C'est par-tout la suite d'un despotisme outré, où la puissance, à quelque degré qu'elle soit, ne s'occupe qu'à faire des esclaves. Les hommes y tyrannisent leurs femmes qu'ils regardent com-

me leurs premiers esclaves, dont ils exigent les services les plus vils. Eux-mêmes y sont tenus par le Gouvernement dans un état d'avilissement qui détruit en eux tout principe d'humanité. On y choisit les hommes propres pour le service, de la même manière que les bouchers vont par-tout ailleurs marquer dans les étables le bétail qui leur convient. Ces esclaves ne peuvent être que naturellement lâches; mais la crainte de la mort est surmontée en eux par celle du châtiement, ce qui produit dans l'ame un nouveau genre de terreur, qui la rend comme stupide : ce ne sont plus des hommes, mais des machines qui agissent & qui ne font que céder à l'impulsion qu'on leur donne sans aucun mouvement spontané. La tranquillité qu'ils montrèrent à la fameuse bataille de Kunersdorf, au mois d'Août 1759, semble en être la preuve. Les Nations libres ne sont pas aussi flegmatiques dans des actions aussi chaudes. On

peut donc regarder tous les peuples de la Sibérie comme une classe d'hommes à part, livrés à la paresse & à une dissolution habituelle, où la rigueur du climat les force de croupir pendant les trois quarts de l'année (a).

Les terres que les Russes ont conquises sur les Tartares, sont dans une température plus douce : les habitans en sont moins grossiers ; quoique soumis au même empire, ils conservent encore quelque chose de leur ancienne franchise & de leur honnêteté. L'air commence à être déjà fort tempéré à Casan en Asie, au 55° degré 43 minutes de latitude, les terres y sont assez bien cultivées, on y trouve toutes sortes de denrées, bonnes & à bas prix ; les mœurs y sont plus honnêtes, il y a quelque commerce & de l'industrie, la noblesse y vit

(a) Voyage de M. l'Abbé Chape d'Auteroche dans les Mém. de l'Acad. des Sciences. An. 1761.

176 *Histoire Naturelle*

en société avec assez d'agrément. En avançant davantage soit au Sud, soit à l'Est, l'air & le sol deviennent plus secs, & cette qualité est dominante dans toute la Tartarie. Il ne pleut jamais à Astracan, ville de la domination des Russes, ce qui fait qu'on ne peut y cultiver les terres. Elle est située dans une île du Volga, à 20 lieues de son embouchure dans la mer Caspienne, au 46^e degré de latitude. Le fleuve qui se déborde tous les ans au mois de Mai, couvre une grande quantité de terres où se forment des pâturages qui nourrissent beaucoup de bestiaux, qui avec le produit de la pêche, établissent un commerce assez considérable dans ce pays. Le sel que l'on ramasse dans les bruyères qui s'étendent d'Astracan à Tefki, le long de la mer Caspienne dans un espace de plus de quarante lieues, en plus grande abondance que dans aucun autre endroit du monde, est une des richesses de ce pays. Cette qualité particulière du sol est cause

de la sécheresse & du froid qui y règnent presque toujours ; elle décide de la disposition de l'air , qui est à-peu-près la même dans la plus grande partie de l'Asie , ainsi que nous allons le dire : commençons par ce qui a rapport à la Tartarie proprement dite.

Les régions qu'habitent les Eluths & les Kalmouks dans la grande Tartarie , étant situées relativement à l'équateur dans le climat du monde le plus favorable , devroient être dans toutes leurs parties d'une bonté & d'une fertilité extraordinaire ; mais quoique la plupart des grandes rivieres d'Asie y prennent leur source , elles manquent d'eau dans une infinité d'endroits , parce que ce sont peut-être les plus hautes terres du globe ; & c'est à raison de cette hauteur qu'elles sont beaucoup plus froides que quantité d'autres pays situés à la même latitude au 45^e degré environ. A la suite des jours les plus chauds de l'été , il y gèle quelquefois pendant la nuit de

l'épaisseur d'une ligne. En général, il y règne par-tout un air sec & froid, chargé d'exhalaisons nitreuses, dont la matière est si abondante que l'on ne peut creuser à trois ou quatre pieds de profondeur, sans y trouver des mottes de terre gelées & mêmes des glaçons entassés.

Les voyageurs observent que les ruisseaux auprès desquels les caravanes s'arrêtent, parce que ce sont les seuls endroits où on trouve quelquefois des habitations & de l'eau, sont d'une fraîcheur extrême, ce qu'ils attribuent à l'abondance d'un nitre à demi blanc & fort exalté, dont leurs bords sont couverts. Les pâturages en sont meilleurs, mais on n'y voit ni arbres ni buissons, & nulle part ailleurs de l'eau, que dans quelques sources fort éloignées les unes des autres, ce qui fait que dans les chaleurs de l'été on trouve très-fréquemment des bêtes de somme mortes de soif le long des chemins. La réflexion des sables bru-

lans communique à l'air une ardeur dévorante & insupportable, même lorsque le vent est frais & contraire au cours du soleil : s'il est plus fort, il est accompagné d'un autre inconvénient aussi dangereux, il transporte les sables, couvre les chemins qui deviennent très-pénibles sur un terrain mouvant dans lequel on ne rencontre ni ombrage, ni rafraîchissement d'aucune espèce : c'est encore ce qui contribue à l'inégalité des vastes plaines de la Tartarie orientale. Dans les endroits où les chemins sont plus battus, où les sables ne s'amoncellent pas sous la direction des vents, on voit paroître à la surface du sol le salpêtre tout formé, qui entretient le froid presque continuel dans ces régions, où toutes les terres sont incultes & abandonnées ; on ne peut guère attribuer à une autre cause cette température ordinaire, puisqu'on ne trouve au Nord de ce pays, ni montagnes, ni forêts, d'où puissent venir les vents secs &

perçans qui y règnent. Dans les meilleurs cantons où les Chinois ont des fermes, le froid y est excessif, & tient la terre glacée pendant huit à neuf mois; elle ne porte ni bled, ni riz, quoiqu'elle soit assez bien cultivée par des familles esclaves & des haras de chevaux médiocres que les propriétaires y entretiennent; mais on y recueille en abondance du millet & des fèves. Ce sont les seuls endroits où l'on trouve des arbres fruitiers de plusieurs espèces; les fruits qu'ils produisent même à leur parfaite maturité, quoiqu'ils dussent être doux, conservent un acide considérable, à cause de la quantité de sels qui se filtrent avec les sucres dont ils sont nourris, & qui sont répandus dans toute cette atmosphère.

Le pays des Tartares Mantcheux est un des plus abondans de ces vastes régions, & situé à-peu près à la même latitude que la France, mais il en diffère beaucoup par rapport aux saisons & aux produc-

tions de la terre; le froid s'y fait sentir plutôt & avec bien plus de violence que dans nos contrées, sur-tout celles qui sont en plaine ou tournées au Midi. Dès le commencement de Septembre les grands fleuves charient des glaçons qu'ils portent dans les mers du Nord. On attribue ce froid excessif & prématuré, à l'abondance du nître dont les terres sont imprégnées, & aux forêts épaisses & impénétrables dont une partie de ce pays est couvert. Ainsi on voit qu'en général le froid long & piquant que l'on ressent dans toute la Tartarie, est occasionné par une même cause, par une surabondance de sels & de nîtres qui s'exhalent dans l'atmosphère, & y établissent une température froide, mais égale & fort saine.

Les peuples grossiers qui l'habitent, sont braves, robustes, & assez généreux. C'est de cette partie du monde que sont sortis les conquérans qui ont donné des loix à l'Asie, à une partie de l'Afrique, & les

ont peuplées : souvent même ils ont parcouru l'Europe plutôt pour la dévaster que pour s'y établir. Les descendans de ces peuples , peut-être les plus anciens du monde , que l'on trouve encore dans les mêmes climats , semblent avoir perdu toute disposition à faire des émigrations ou des conquêtes : ils regardent leur pays comme le plus délicieux de l'Univers : ils y vivent dans une indépendance qui leur paroît préférable à tous les autres biens. Ils jugent de leur situation d'après leurs préjugés , & par comparaison avec les nations qu'ils sont le plus à portée de connoître.

Les Tartares Kalmouks fuient le travail comme le dernier des esclaves , ils n'ont d'autre occupation que celle de faire paître leurs troupeaux , de dresser leurs chevaux & de chasser ; & ils sont si contents de leur état & de leur pays , que s'ils veulent du mal à quelqu'un , ils lui souhaitent d'aller vivre ailleurs , & de travailler comme un Russe.

Ils ont un fond de franchise & d'honnêteté qui leur paroît héréditaire : dans leur langue on ne trouve aucun terme pour exprimer ces sermens horribles si communs parmi les nations civilisées. Ils croient que la vertu rend l'homme heureux, & que le vice le rend misérable : si l'on exige d'eux quelque chose d'injuste, ils répondent par un proverbe : « un » couteau quoique tranchant ne peut » couper sans manche » (a). Ces hommes n'ont cependant ni loix, ni Jurisprudence, ils ne connoissent que le sentiment naturel qui leur apprend de ne pas faire à autrui ce qu'ils ne veulent pas qu'on leur fasse : guidés par ce seul principe, ils ne s'abandonnent ni au vol, ni à l'adultère, ni au mensonge : libres en tout, leur caractère tient de l'âpreté de l'air dans lequel ils vivent, & de l'acidité des fruits dont ils se nourrissent : il n'y a point de na-

(a) Voyage de Saint-Petersbourg en Asie, t. 3. in-12. Paris. 1766.

tion au monde moins souple, & plus éloignée de se soumettre aux caprices du despotisme. Cependant quelque braves qu'ils soient naturellement, quoique dans un état de guerre habituel & dans des courses sans fin, leur valeur & leur conduite ne sont pas comparables à celles de nos troupes réglées; dès qu'ils sont poursuivis, ils jettent leurs fleches & coupent les fangles de leurs chevaux pour fuir plus vite.

C'est assez en général la façon de penser des Tartares, presque tous mènent une vie errante, & changent de climats suivant les saisons. Après que les neiges sont fondues, lorsque leurs vastes plaines sont couvertes d'une herbe nouvelle, ils conduisent leurs troupeaux sur les hauteurs, où ils trouvent des pâturages abondans & d'une excellente qualité: les plantes y croissent très-promptement à plus de deux pieds de hauteur, mais elles durent à peine deux ou trois mois, les premières chaleurs dessèchent le sol &

les font périr ; alors les Tartares gagnent le bord des rivières ou des lacs. Comme ces prairies sont immenses, & qu'il s'en faut beaucoup que le pays soit assez peuplé pour en consommer toute l'herbe, ils ont remarqué que ce qui en restoit sur la terre, & s'y pourrissoit pendant l'hiver après s'être desséché, arrêtoit les progrès de la végétation au printemps. Pour obvier à cet inconvénient, à la fin de l'été ils mettent le feu à ces prairies : il s'étend quelquefois dans un espace de plus de cent lieues, & ils sont sûrs d'avoir l'année suivante, de très-bonne heure, d'excellens pâturages. Outre l'utilité qu'ils retirent de cette précaution, il n'est pas douteux qu'elle ne contribue encore à la salubrité de l'air & à l'égalité de sa température, qui, à la longue, auroit été chargée par les exhalaisons malfaites qui se seroient élevées au printemps, de ces végétaux pourris, qui se seroient accumulés sur la terre à une grande épaisseur. Ces plaines

ainsi enflammées, jettent quelquefois les voyageurs dans le plus grand embarras : ils risqueroient de périr s'ils s'y engageoient, ils n'ont d'autre parti à prendre, que de retourner sur leurs pas, s'il est encore temps, lorsque la fumée dont l'atmosphère est chargée, leur annonce que le feu est dans les prairies; la flamme excitée par un vent sec & impétueux se répand au loin avec une rapidité étonnante.

En général, ce pays ne peut offrir qu'un spectacle assez triste, quelques prairies, peu d'arbres & de sources d'eau vive, par-tout des sables stériles qui cependant ont quelquefois des veines d'une richesse singulière. Dans le désert qui est au Nord de la muraille de la Chine, on trouve un terrain graveleux d'environ une journée de chemin, rempli de cailloux rouges & jaunes, la plupart transparens, qui forment un coup d'œil admirable lorsque le soleil les éclaire; ils paroissent être des cornalines dures &

d'un beau poli : il n'y a point d'homme qui ne puisse en amasser en un jour la quantité d'un boisseau propres à être mises en œuvre , c'est-à-dire , à faire des bagues ou des cachets. Un Grec de la suite de l'Ambassadeur Russe en 1722, trouva un de ces cailloux qu'il disoit être un saphir jaune de la valeur de deux cens cinquante livres (a). Si ce spectacle peut amuser la curiosité, il annonce en même temps que le pays a du souffrir quelque révolution bien étrange , puisque l'on rencontre à la surface de la terre, & dans une si grande étendue, des matières qui ne peuvent avoir été formées que dans son sein : ou si ce sont des cristallisations faites où on les trouve , elles désignent une atmosphère chargée de particules nîtreuses & salines d'une activité prodigieuse pour avoir de pareils effets, malgré les causes qui peuvent les combattre.

(a) *Ubi sup.* t. 1.

De toutes ces observations réunies, il résulte que la partie orientale du globe est la plus élevée & la plus froide; que la surface de la terre continuellement resserrée par l'action des vents de Nord & d'Est qui y regnent presque toujours, & qui sont chargés d'une prodigieuse quantité de sels & de nîtres, qu'ils enlèvent des glaces & des neiges des terres australes qu'ils parcourent avant que de se faire sentir en Tartarie, ne laisse échapper qu'une très-petite quantité de ce fluide ignée, principe du mouvement, de la chaleur & de la fécondité, qui donneroit une température plus douce à l'air des climats, s'il y étoit répandu plus abondamment.

Comme cette partie de l'ancien continent est la moins connue de toutes, qu'il est probable qu'elle a été plus habitée qu'elle ne l'est actuellement, on pourroit conjecturer qu'elle a joui autrefois d'un ciel plus doux, & que ses terres étoient plus fertiles. Les

dernières relations de ce pays disent que l'on trouve entre la Chine & la Sibérie, environ du 55 au 60^e degré de latitude; sur-tout dans le voisinage du fleuve Oby, habité par les Tartares de Baraba, des espèces de cornes ou dents d'une grandeur & d'un poids considérables, que l'on appelle *cornes de Mammons*, animal que les habitans du pays ne connoissent point, mais qu'ils disent être aussi gros qu'un éléphant, très-fort, vivant sous terre, d'où il ne sort que pendant la nuit, si toutefois il en sort: tradition grossière, & bien digne de l'ignorance des Tartares, pour expliquer un fait dont l'origine est inconnue (a). Ces cornes ressemblent en tout à l'ivoire ou aux dents d'éléphant; même forme, même poids, même configuration de parties, seulement quelques-unes de ces grosses dents ou cornes sont un peu jau-

(a) *Ubi sup.* t. 2^m

nies, couleur qui peut leur avoir été donnée par la terre où on les trouve, ou peut-être pour avoir été long-temps au soleil avant que d'être enfouies. Mais comment des éléphants, qui ne vivent que dans les régions les plus chaudes de l'Asie, auroient-ils pu se trouver en aussi grand nombre dans le nord des contrées les plus orientales, où la température ne paroît pas jamais avoir été plus douce qu'elle l'est actuellement? On ne peut raisonner là-dessus que par conjectures, & porter le temps auquel ces éléphants ont passé dans le pays où on trouve leurs os, au douzième siècle, lorsque Gengiskan soumit presque tous les Tartares orientaux: probablement il avoit des éléphants dans ses armées, & les ayant conduits trop avant du côté du Nord, ils y périrent de froid, & tous à-peu-près dans la même contrée, car on ne trouve de leurs restes que sur les bords & dans les environs de l'Oby-Tamerlan dans le quatorzième siècle.

cle, excita de grands mouvemens dans ce pays où il porta la guerre ; mais il ne traînoit pas des éléphans à sa suite. On ne trouve pas ces os assez profondément en terre pour qu'on puisse dire qu'ils ont été placés où on les rencontre, par quelque révolution générale & très-ancienne qui auroit changé toute la face du pays. On les découvre à quelque profondeur en terre, le long de l'Oby ou des rivieres voisines, à la suite des éboulemens qui se font sur leurs bords après les dégels, lorsque les terres ébranlées par le choc des glaces que les eaux charient au printemps, s'écroutent à la suite des pluies & pendant la chaleur de l'été. Il me paroît que cette explication d'un fait qui a intrigué les Sçavans, est la plus naturelle & peut être la plus vraie. Le docteur Thomas Burnet, Archevêque de Cantorbéry, étonné de ce qu'on trouvoit de grands os & des dents d'éléphans enfouis en Sibérie, en tiroit une preuve démonstrative,

que la terre avant le déluge avoit une forme toute différente de celle qu'elle a aujourd'hui , & que son axe avoit une autre inclinaison vers le soleil : ainsi que cet astre avoit autrefois formé d'autres Zones , puisqu'il étoit absurde de penser qu'un animal comme l'éléphant , eût pu vivre dans un climat tel que celui de la Sibérie , où le froid est excessif & très-long. Cet habile écrivain avoit raison de penser que les éléphants nés sous la Zone Torride , ou dans des contrées voisines dont la température est à-peu-près la même , ne pussent pas vivre dans un pays presque aussi froid que la Zone glaciale , aussi y moururent-ils tous. Il en arriva de même à d'autres éléphants qui passèrent de l'Asie dans l'Amérique septentrionale par une route qui n'est plus connue , & dont on trouva quelques squelettes dans les marais de l'Ohio en 1734. Mais pour rendre raison de ce fait , il n'étoit pas nécessaire de former un système nouveau & de déranger toute

toute l'économie de l'univers, pour trouver une cause extraordinaire au gissement de ces os dans les terres de Sibérie, où ils ne sont pas même en assez grande quantité pour supposer que les éléphants aient été autrefois aussi communs dans ce pays que dans les Indes orientales. Il n'est pas étonnant que le Docteur Burnet ayant entrepris de former un système nouveau & purement imaginaire, ait tiré ses preuves de faits peu connus, auxquels on ne s'étoit pas avisé de fixer une époque à-peu-près certaine : il est peut-être plus singulier que de nos jours on ait essayé de donner une nouvelle existence à ces idées bizarres en les adoptant.

Quant au nom de Mammon, que les Tartares ont donné à ce prétendu animal, qu'aucun d'eux n'a vu, il répond à l'idée de force & de grandeur qu'ils s'en sont formée, ce terme l'exprimant, à ce qu'on dit, en langue orientale. Les Sibériens, & sur-tout ceux qui sont encore ido-

lâtres, & fort sauvages, ont imaginé un animal fabuleux auquel ils donnent ces os. Il est, disent-ils, d'une grandeur prodigieuse, il vit dans de vastes cavernes d'où il ne sort jamais; & s'il les quitte par quelque accident, il perd la vie dès qu'il voit le jour. Lorsqu'il marche dans des lieux trop bas, il soulève la terre qui retombe ensuite. Ils n'ont jamais vu cet animal & ils en font l'histoire. L'ignorance établit par-tout l'amour & le goût pour le merveilleux. (V. les Mém. de l'Acad. des Sciences. An. 1727.) La découverte de ces os prouve encore que le sol de la Tartarie ne s'est point abaissé depuis plusieurs siècles; car quand même les Asiatiques de la suite de Gengiskan auroient accordé les honneurs de la sépulture à leurs éléphants, ils ne les auroient pas enfouis à vingt ou trente pieds en terre.

Une autre cause de la sécheresse de l'air de la Tartarie, c'est que l'évaporation des contrées où il y a

Le plus de rivières & d'amas d'eaux, ne peut fournir que très-peu de matière à l'humidité de l'atmosphère. La plupart de ces eaux venant de pays très-élevés, coulent avec la plus grande rapidité sur un fond de sable ou de cailloux : les rayons du soleil n'ayant presque aucune action sur leur surface, attendu leur grand mouvement, ne peuvent pas en élever assez de vapeurs pour changer la température de l'air. La rapidité de ces rivières, la hauteur de leurs bords, la sombre horreur qui y regne, le bruit avec lequel elles se brisent contre les rochers, dont leurs lits sont hérissés, ont inspiré une terreur si grande aux gens du pays, qu'ils regardent ces eaux comme une espèce de divinité. La rivière d'Angara, a son embouchure dans le lac Baykal par les 50 degrés environ de latitude, est large de près d'une demi-lieue ; & cependant son cours est si rapide, ses flots se brisent avec tant de violence con-

tre les rochers dont elle est parsemée, que l'on n'y passe qu'avec le plus grand péril. Si on manque le passage, ordinairement fort étroit, & que le courant pousse le bateau sur les rochers, il se met en pièces; & l'équipage est perdu sans ressource. Les eaux du lac ne sont pas plus tranquilles, leur agitation est continuelle. On est saisi de terreur à la vue des objets que présente la nature dans ces environs: de-là, la crainte religieuse des pilotes & des matelots qui navigent sur ces eaux, ils n'en parlent qu'avec le plus profond respect; le lac, les montagnes qui l'environnent, les rochers dont il est parsemé, sont autant d'objets de leur culte superstitieux; & ils n'attribuent les naufrages qu'ils y font, qu'au manque de respect pour ces rivières, ces montagnes & ces rochers. Tel est l'effet de la peur dont les objets sont toujours présens au peuple ignorant & grossier.

Ces observations différentes nous

éclaircit sur les causes de la température, à-peu-près uniforme, qui domine dans un espace d'environ mille lieues en quarré de l'Orient du monde à la mer Caspienne, & de la Moscovie à la Chine : par-tout on y trouve un air sec, dont la disposition tient plus du froid que du chaud, eu égard au peu de vapeurs humides répandues dans l'atmosphère, à la quantité d'exhalaisons salines & nitreuses que les vents du Nord y apportent, & que le sol même du pays ne cesse d'y répandre, & à la hauteur des terres. Cependant à raison de sa grande étendue, cette température varie, & n'est pas froide & sèche par-tout au même degré; les vents y mettent des changemens sensibles, quelquefois ils sont si violens qu'ils renversent les hommes & les murailles, ils déracinent les arbres : on peut dire que ce sont eux qui ont formé ces plaines immenses, ces mers arides d'un sable stérile qui occupent une si grande étendue dans

la Tartarie. Quelques cantons dans le voisinage des rivières, inclinés à l'équateur & couverts des vents du Nord par des montagnes ou des forêts épaisses, jouissent d'une température plus douce & d'un sol plus fertile, on y recueille du riz & du chanvre ; c'est-là que l'on trouve la meilleure rhubarbe ; mais ces exceptions ne servent qu'à rendre plus sensible l'effet de la cause générale qui domine dans plusieurs autres grandes régions de l'Asie.

On ne peut pas même attribuer à une autre cause, l'uniformité de figure que l'on remarque dans tous les hommes qui habitent le vaste espace qui s'étend de la Russie jusqu'au Kamchatka, & qui sont compris sous le nom général de Tartares. Cette nation, la plus étendue que l'on connoisse, probablement la plus ancienne & encore très-nombreuse, a peuplé toute l'Asie, les Isles voisines, peut-être l'Amérique & une partie de l'Europe. Toujours errante dans le lieu de son

origine, elle ne s'occupe comme autrefois, que du soin de ses troupeaux, vit durement & brave les injures d'un climat très-rigoureux. Tous les Tartares ont le haut du visage large & ridé, même dès leur jeunesse, le nez court & gros, les yeux petits & enfoncés, les joues fort élevées, le bas du visage étroit, le menton long & avancé, les dents longues & séparées, les sourcils gros qui leur couvrent les yeux, les paupières épaisses, la face plate, le teint basané & olivâtre, les cheveux noirs, n'ayant que très-peu de barbe & par épis comme les Chinois, les cuisses grosses & les jambes courtes, ils sont de stature médiocre, mais forts & robustes. Les peuples qui en descendent ont les mêmes traits marqués & des physionomies qui ont un rapport frappant les unes avec les autres, même dans des climats beaucoup plus tempérés où ils se sont établis, & où d'autres occupations & un autre gouvernement leur ont fait prendre

des habitudes & des mœurs différentes; on retrouve ces traits principaux dans les Japonois, les Chinois, les Cochinchinois, & même les habitans de la terre de Jessô, plus grossiers à tous égards que leurs voisins, parce que leur pays est stérile, hérissé de montagnes & de rochers, & très-froid à raison de sa hauteur. On ne doit donc rapporter cette ressemblance générale qu'à la disposition de l'atmosphère, & au genre de vie des Tartares qui sont continuellement exposés à l'action de l'air. Dans nos climats dont la température & le sol ont quelque rapport avec la Tartarie, mais où les physionomies & les traits principaux du visage sont tout-à-fait différens, on remarque souvent parmi les gens de la campagne, & ceux que leurs travaux journaliers obligent de rester continuellement à l'air, des traits qui se rapportent beaucoup à ceux des Tartares, des joues élevées, des yeux enfoncés, des visages taillés en losanges. Les

enfans n'ont rien dans leurs premières années qui annonce cette conformation ; mais à mesure qu'ils partagent les travaux de leurs pères , ils changent insensiblement : ce que l'on ne peut attribuer qu'à l'action de l'air & au genre de vie , sur-tout dans les Provinces dont le sol est sec & la température plus froide que chaude.

Comme il y a toujours quelques exceptions à faire au regles les plus générales , de nouvelles relations nous ont appris que les Tartares Kabardinski sujets de la Russie , sont d'une grande taille , d'une figure noble , mâle , régulière & belle. (a) On les croit descendans d'une colonie de l'Ukraine transportée il y a environ deux siècles dans la Tartarie orientale , dans un climat doux & tempéré , quoique sous une latitude avancée ; mais par-tout ailleurs on trouveroit des hommes

(a) V. Hist. Nat. in-12. t. 6. Discours sur les variétés de l'espece humaine.

tout-à-fait semblables , si les qualités du climat & celle des alimens , la nature du terroir , une opulence plus ou moins grande , & une forme différente de gouvernement n'avoient mis du changement dans les mœurs & les figures. Aussi les Chinois ont-ils raison de dire , quand on leur parle de la grossiereté & de la laideur des Tartares dont ils tirent leur origine , que cette différence vient de l'eau & de la terre ; c'est-à-dire de la nature même du pays qui opere ce changement sur les esprits & les corps. Ainsi la diversité qui se trouve entre les habitans de la Chine & du Japon , & les Tartares qui s'étendent à l'est & au nord de l'Asie , vient de ce que ceux-ci séparés du commerce des autres nations par des mers inabordables , des chaînes épaisses de montagnes , sont demeurés errans dans leurs vastes déserts , sous un ciel dont la rigueur , sur-tout du côté du Nord , ne peut-être supportée que par des hommes durs & grossiers ;

tandis que la bonté du terrain , la douceur du climat & le voisinage de la mer ont rendu les autres plus doux , plus policés , plus industriels , & sur-tout beaucoup plus fins : la grossiereté de leurs traits s'est adoucie en même tems que leurs mœurs ont changé. C'est la raison pour laquelle la plûpart des peuples ne sont pas dans un tems ce qu'ils ont été dans un autre : si les Tartares sont toujours les mêmes , c'est une suite de leur indépendance , ils ont été constamment soumis aux mêmes mœurs & aux mêmes usages , & aucun intérêt étranger n'a encore pu y causer le moindre changement.

On conçoit aisément que dans la vaste étendue de la Chine , la nature des terres est fort différente selon leur situation particulière , & qu'elles s'éloignent plus ou moins du midi ; les exhalaisons & les vapeurs qui s'en élevent , doivent communiquer des qualités diverses à l'atmosphère , & le degré de

froid ou de chaud ne peut pas être le même par tout : cependant l'air en général y est fort sain. Il y a comme par-tout ailleurs des montagnes & des plaines ; mais la nombreuse population de ce grand Empire, fait que l'on n'y voit aucune terre inculte & négligée. Les montagnes sont cultivées avec tant de soin, que leur disposition admirable peut être regardée comme une preuve de l'ancienneté du gouvernement, & de l'intelligence des peuples. Divisées en terrasses plus ou moins étendues & exactement nivelées, elles reçoivent les eaux de la pluie sur une surface égale, & on ne s'apperçoit pas que leur abondance y cause jamais aucun éboulement nuisible, tant l'art est attentif à seconder la nature. Ces terres quoique fort élevées, conservent assez de fraîcheur & d'humidité pour être aussi fertiles que les plaines ; d'ailleurs étant en culture depuis une longue suite de siècles, le sol en est végétal & léger, facile à cultiver & d'un rapport presque

certain. On a assuré les mêmes avantages à la plaine en distribuant également les eaux, & en suppléant par des arrosemens utiles au défaut des pluies & à la sécheresse qui en est la suite, sur tout dans les Provinces méridionales.

Quant à la température générale, les régions du Nord sont extrêmement froides en hiver, pendant que celles du Sud restent toujours tempérées; mais en été, la chaleur est extrême en celles-ci, & les autres conservent une fraîcheur agréable, sur-tout quand le vent est nord; quoique cette diminution de chaleur doive autant être attribuée aux qualités locales de l'atmosphère, aux sels & aux nitres dont les terres sont imprégnées en telle abondance, que dans des Provinces de la Chine, aussi voisines de l'équateur que le Portugal & la Sicile, entre le 38° & le 40° degré de latitude; il ne faut pas creuser la terre à plus de quatre pieds pour y trouver, même dans les mois de Juillet & d'Août,

206 *Histoire Naturelle*

des mottes gelées & des glaçons entassés les uns sur les autres. Cet état naturel du sol est opposé à l'émanation pleine & entière du fluide ignée, qui est toujours arrêtée en grande partie, par l'action contraire des exhalaisons nitreuses & salines, dont l'air de ces Provinces ne peut jamais être entièrement dépouillé; & c'est du mélange de ces qualités diverses, que résulte la salubrité reconnue de l'air de la Chine, il est rarement infecté de vapeurs nuisibles. Ajoûtons que dans tout ce pays, il n'y a aucunes prairies naturelles ou artificielles : la nécessité de pourvoir à la subsistance d'un peuple extrêmement nombreux, fait que le gouvernement même ne souffre pas que jamais aucune portion de terres se repose, elles sont tous les ans en culture & rapportent quelque espece de grains : si cet usage n'étoit pas exactement observé, si une partie des terres restoit en jachères, le pays ne pourroit plus nourrir les habitans, & il en résul-

teroit une famine, dont les suites ne pourroient manquer d'être terribles. Cette culture exacte & continuelle contribue à entretenir l'égalité de la température & même sa bonté, en facilitant l'effluence d'une même quantité d'exhalaisons & de vapeurs.

Enfin le terrain est si bien ménagé dans tout cet Empire, qu'il n'y a presque aucuns grands chemins. Les canaux & les rivières servent à transporter les denrées, & d'espaces à autres on voit quelques sentiers assez étroits sur les bords des canaux, qui servent aux gens de pied & à ceux qui vont à cheval. L'invariabilité des impôts, contribue encore à y entretenir l'agriculture dans un état florissant, & à soutenir le courage de la Nation dans les travaux continuels auxquels elle est obligée pour trouver sa subsistance dans le produit de ses terres. On y paye par-tout le dixieme pour les bonnes, & le trentieme pour les mauvaises.

Cependant il arrive quelquefois, que malgré la pureté constante de l'air, quelques Provinces sont défolées par des maladies épidémiques; ce que l'on ne doit attribuer qu'à la quantité extraordinaire de canaux dont les campagnes sont coupées, à la multitude des terres destinées à la culture du riz; nourriture la plus commune de ce peuple nombreux, qui ne croît que dans des terrains toujours inondés, & dans une saison où l'évaporation est très-forte. L'atmosphère se charge alors d'une trop grande abondance d'exhalaisons mal saines, qui s'élevent de ces terres grasses, humides & continuellement amandées par un mélange de toutes sortes d'immondices: au lever du soleil, la plûpart de ces canaux sont couverts d'une fumée épaisse, qui se dissipe très-prompement, & dont les effets ne doivent pas être fort dangereux, puisque dans un pays aussi peuplé & aussi chaud que les Provinces méridionales de la Chine;

avec cette multitude d'eaux la plupart stagnantes, répandues par-tout, la peste n'y est presque pas connue, parce que les vents secs & froids qui soufflent de la Tartarie, & qui regnent dans toute la plaine, purifient l'air des miasmes impurs dont ils le trouvent chargé; aussi les desire-t-on beaucoup dans la saison des chaleurs. Les Chinois ne sont pas comme les Turcs qui ont une espece d'horreur pour les vents du nord, ils les appellent les vents noirs; on ne sçait sur quelle idée populaire & chimérique ils se sont imaginés qu'ils étoient la cause de la contagion qui désole si souvent Constantinople & les environs, & dont ils sont bien plutôt le remede.

La nature offre encore une singularité dans plusieurs Provinces de la Chine, qui peut influer sur la température de l'air & le degré de chaleur; ce sont les puits de feu, ou les sources chaudes renfermées dans le sein de la terre, à l'ouverture desquelles les Chinois sont dans

l'usage de faire cuire leurs alimens sans peine & sans dépense ; & ce n'est pas le seul avantage qu'ils en retirent ; car ce feu n'étant autre chose qu'une vapeur fort chaude , peu lumineuse , incapable de brûler le bois , ils l'enferment exactement dans des vaisseaux légers qui servent à échauffer les lits dans les tems froids , & de chaufferettes de chambre. De quelle ressource n'est pas cette faveur de la nature pour une Nation peu riche , mais qui sçait mettre à profit tous les biens faits de cette mere sage & féconde ! Elle est une preuve de la grande chaleur répandue dans tout ce terrain , qui se porteroit au plus haut degré , si elle n'étoit tempérée par l'abondance du nitre qui la concentre , & arrête les effets nuisibles qu'elle auroit dans une atmosphère chargée de tant d'exhalaisons impures : c'est sans doute à la même cause qu'il faut attribuer la chaleur que conservent plusieurs rivières de la Chine au fond de leurs lits ;

quoique l'eau en soit très-froide à la surface.

La grande Isle Formose, qui s'étend du 21 au 25^e degré de latitude sous le tropique du Cancer, divisée de l'est à l'ouest par une chaîne de montagnes dans sa partie occidentale, possédée par les Chinois, n'est pas d'une température aussi chaude que les Provinces méridionales de la Chine, vis-à-vis desquelles elle est située : ce que l'on doit rapporter à la position des terres tournées au nord, à la hauteur des montagnes, & à l'action des vents. Elle est cependant bien peuplée, l'air y est sain & le sol en est aussi fertile que celui des meilleures terres de la Chine. Les naturels du pays occupent les montagnes & la partie orientale : ils passent pour avoir des mœurs tout-à-fait opposées aux Chinois ; ils sont très-actifs, légers à la course, chasseurs déterminés, francs & sincères, & ne souffrent parmi eux ni fripons ni querelleurs, ce qui porte à croire qu'ils ont

conservé avec leur liberté une partie des usages & les mœurs des Tartares dont il paroît qu'ils descendent; mais ce en quoi ils ne leur ressemblerent point, c'est dans la coutume où ils sont de se graver sur le corps des figures d'animaux ou de fleurs, & dans un accident de conformation que l'on ne trouve point ailleurs : c'est-là, dit-on, que l'on voit des hommes à queues, dont quelques-unes sont longues de plus d'un pied, couvertes d'un poil roux & semblables à celles des bœufs; plusieurs Voyageurs attestent ce fait, que l'on pourroit croire, si on étoit sûr qu'ils ne se fussent pas copiés les uns les autres. C'est encore dans cette Isle où il n'est pas permis aux femmes d'accoucher avant trente-cinq ans, quoiqu'elles se marient beaucoup plutôt. Si elles deviennent grosses, les Prêtresses vont leur fouler le ventre avec les pieds s'il le faut, & les forcent d'avorter. On lit dans le Recueil des Voyages de la Compagnie Hollandoise

qui a eu un établissement dans cette Isle, avant que les Chinois ne l'eussent forcée d'en sortir, que des femmes ont fait périr leur fruit quinze ou seize fois avant que d'être grosses pour la dix-septieme, lorsqu'il leur étoit enfin permis de mettre au monde un enfant. Malgré le danger de cette opération, aussi cruelle qu'elle est barbare, ces peuples sont persuadés, que ce seroit une honte, & même un péché grave de laisser venir au monde un enfant avant le terme prescrit: il est étonnant que ces femmes continuent ensuite d'être fécondes, car cette Isle passe pour être fort peuplée, même dans la partie occupée par ces hommes grossiers. L'origine de cette coutume barbare paroît venir du Kamchatka, où la plupart des femmes font encore périr leur fruit par des drogues, ou ont recours à d'autres moyens plus affreux encore, étouffant leurs enfans dans leur sein, ou les faisant briser par des vieilles femmes expérimentées dans de pa-

214 *Histoire Naturelle*

reils forfaits , quoique souvent il leur en coûte la vie. Quelquefois ces horribles tentatives ne réussissent pas , & alors la mere étrangle l'enfant aussi-tôt qu'il est né , ou le fait manger aux chiens ; quand une femme accouche de deux enfans , il faut nécessairement que l'un des deux périsse.

Ces horreurs se pratiquoient en Asie fort anciennement , presque toujours on y a trouvé des peuples de barbares sauvages , sans religion & sans mœurs , qui n'avoient que des coutumes féroces. Les Giekers , qui vivoient dans l'Indostan au dixième siècle , & qui depuis s'en sont retirés ou en ont été bannis , portoient leurs filles aussi-tôt qu'elles étoient nées dans la place publique , & les tenant d'une main & un couteau de l'autre , ils déclaroient à haute voix , que quiconque auroit dans la suite besoin d'une femme , n'avoit qu'à s'approcher & prendre cet enfant : ils répétoient trois fois cette déclaration , & le

personne ne se présentoit, ils égorgeoient la fille. L'attachement des Ciékers à cet usage étoit tel, que chez eux, il y avoit beaucoup plus d'hommes que de femmes, en sorte que la même étoit communément l'épouse de plusieurs. Il est vrai que leur cœur étoit inaccessible à la jalousie. Une femme étoit-elle occupée avec l'un de ses maris, elle avoit soin de placer un signal devant la porte de la cabanne où elle étoit enfermée, & cette marque étoit respectée par ceux des autres époux qui venoient, & n'entroient que lorsque le signal étoit ôté. (a)

La vie errante des Tartares ne leur laisse pas le tems d'être jaloux : les Chinois le sont à l'excès ; & malgré cette variété de sentimens, on retrouve dans leur conduite le germe de la plûpart des anciens usages dont nous venons de parler,

(a) V. la Description du Kamchatka par M. Kracheninnikow, & l'Histoire de l'Ala-destan.

qui annoncent qu'ils n'ont été originaires qu'un même peuple ; cependant quelle différence entre les mœurs & les usages des uns & des autres ! Ils ne se ressemblent que par les traits du visage & la conformation du corps , qui sont fort adoucis dans les Chinois , plus blancs , plus embonpoints , & moins nerveux que les Tartares. Il n'y a point de nation dans l'Univers plus jalouse de sa liberté & de ses droits , plus active , plus franche , & plus ennemie de toute gêne , que les Tartares ; & il n'y en a point de plus sédentaire , plus taciturne , plus fine & plus formaliste que les Chinois. Il semble que toute l'activité uniforme des anciens Tartares se soit divisée en une infinité de parties variées qui composent le cérémonial interminable des Chinois : il n'y a que la simplicité de leurs procédés qu'il est impossible de retrouver dans les formalités captieuses de leurs descendans. Ce n'est point dans le climat , dans les qualités de l'air ,

L'air, dans les effets du chaud & du froid, qu'il faut chercher la cause de ces variétés; on les trouve dans l'esprit d'un gouvernement très-ancien & constamment attaché aux mêmes formes, dans la nombreuse population & dans l'industrie dont il faut user d'abord pour se procurer le nécessaire, ensuite pour arriver à quelque distinction. Parmi les Tartares, on ne connoît d'autre inégalité que celle qui peut venir de la nonchalance & de l'abandon de ses propres intérêts. Chaque famille tout-à-fait libre doit la considération dont elle jouit à la valeur de ses membres, à l'attention avec laquelle elle augmente les troupeaux, source de son aisance. A la Chine l'Etat est despotique, le Prince dispose à son gré des rangs & des fortunes; les degrés qui rapprochent les sujets de son Trône; sont multipliés à l'infini; & comme tout dépend de sa volonté, & des Grands qui sont immédiatement chargés de la notifier à une infi-

nité de subalternes , par l'organe desquels elles passe au reste du peuple , il n'y a pas de pays au monde , où il y ait plus d'intrigues , plus de manœuvres sourdes pour supplanter des concurrens & s'élever sur leurs ruines : tout cela se fait sans éclat , avec l'apparence de l'honnêteté même , sous l'autorité des loix & des anciennes constitutions de l'Empire , que l'on met toujours en avant , & qui ne servent que de voile aux différens intérêts , qui sont le vrai ressort de la politique.

On peut dire encore que leurs rites , qui forment véritablement les mœurs de l'Etat , contribuent à entretenir ces sentimens généraux. Parmi les Chinois , la gravité en public va jusqu'à l'excès , & la liberté dans le particulier jusqu'à l'indécence. Dans les visites la forme du discours , la situation du corps , les gestes sont prescrits. Une pareille servitude bannit bientôt tout commerce entre les Citoyens ; quelque attaché qu'y soit le gros de la na-

tion, elle amene nécessairement une contradiction entre les mœurs publiques & les mœurs particulières. On se dédommage de la gêne prescrite par l'abus de la liberté, dès qu'on peut s'y livrer impunément. C'est à-peu-près la même chose dans toutes les nations: les hommes qui par état sont tenus à certains devoirs gênans, à des rites, à des pratiques réglées, d'autant plus indispensables qu'ils s'y sont obligés solennellement, sont ceux qui s'abandonnent aux plus grands excès, quand ils croient pouvoir se soustraire à la contrainte dans laquelle ils sont forcés de vivre habituellement.

C'est ce même attachement aux anciennes pratiques, qui est cause que pour les arts & les sciences, les Chinois en sont encore au même point qu'ils étoient il y a deux ou trois mille ans. Tout fut ébauché alors, & depuis est resté au même état, parce que ce n'est pas sans innover qu'on parvient à perfectionner

les arts. A s'en rapporter aux auteurs qui nous ont représenté cette nation dans le jour le plus favorable, on est étonné de son opiniâtreté & de l'absurdité de ses opinions. Depuis très-long-tems tous ses voisins ont l'usage de l'écriture par lettres; les seuls Chinois ont négligé jusqu'à présent de se procurer les avantages de cette invention divine, & sont restés attachés à la méthode grossière de représenter les mots par des caracteres arbitraires. Cette méthode fait de l'écriture un art qui exige une application infinie, où un homme ne peut jamais être que médiocrement habile; tout ce qui a été écrit de cette manière, ne peut qu'être enveloppé d'obscurité & de confusion; les liaisons entre les caracteres & les mots qu'ils représentent, ne peuvent être transmis par les livres; il faut de toute nécessité que la tradition soit venue d'âge en âge au secours de cette méthode, ce qui suffit pour répandre une grande incertitude sur

des matières compliquées , & des sujets d'une grande étendue : il ne faut pour le sentir , que faire attention aux changemens que souffre un fait qui passe par différentes bouches ; où la mémoire manque , où l'amour du merveilleux , & une certaine vanité nationale & réfléchie , y mettent des altérations qui changent insensiblement les faits , & les présentent sous une autre face. On peut conclure de-là , que le grand sçavoir & la haute antiquité de la nation Chinoise deviennent problématiques à bien des égards.

Les Chinois accoutumés à déguiser leurs sentimens & leurs prétentions , ont porté le même esprit dans les affaires qu'ils ont à traiter avec les étrangers & dans le commerce. Depuis que les Européens ont des relations avec eux , ils ont reconnu qu'il n'y a point d'Orientaux qui soient plus habiles à se faire des conditions avantageuses. La défiance à laquelle ils sont habitués , &

222 *Histoire Naturelle*

qui est l'ame de leur conduite ; la tranquillité apparente qu'ils mettent dans toutes leurs actions, leur silence singulier, & leur patience à toute épreuve, déroutent toutes les autres nations ; le flegme même des Hollandois n'y peut tenir, & toute leur intelligence dans le commerce échoue contre la dissimulation des Chinois. On a vu un Gouverneur de Batavia consommé dans les affaires, espérer que son adresse & la connoissance qu'il avoit de ses ressources, ainsi que de sa discrétion éprouvée, engageroient le Mandarin avec lequel il avoit à traiter, à s'ouvrir avec lui, & à faire les premières propositions sur lesquelles il se décideroit. Le Chinois vint à la conférence, & après les politesses & les cérémonies d'usage, il se tint dans le silence le plus opiniâtre, jusqu'à ce que le discret Hollandois, poussé à bout, lui eût fait part de ses vues, sur lesquelles il demanda le tems de délibérer, & fit si bien ensuite qu'il amena le Gouver-

verneur à agir de la manière la plus favorable pour ses intérêts.

Rien ne ressemble moins au génie des Tartares qu'une telle conduite , cependant plus de la moitié du peuple & des Grands de la Chine sont de familles Tartares , qui se souviennent encore du tems où leur peres y ont passé : un très - grand nombre s'y sont établies depuis la dernière révolution ; & déjà elles ont adopté les mêmes mœurs , les mêmes usages , les mêmes formalités minutieuses ; déjà elles sont habituées à la même tranquillité , à la même inaction , si l'on peut qualifier ainsi l'état de gens qui se remuent peu ; mais dont l'esprit est continuellement occupé de réussir dans leurs projets par les fineses les plus recherchées.

Ce qu'il y a de plus singulier encore , c'est que depuis deux mille ans au-moins ce gouvernement soit le même , & qu'il ait toujours subjugué ses vainqueurs ; ces mêmes Tartares qui de tems en tems don-

224 *Histoire Naturelle*

nent de nouvelles familles de Souverains à ce vaste Empire, & qui se transforment assez promptement en de vrais Chinois. Il est vrai qu'il y a toujours parmi eux quelques familles qui conservent un goût décidé pour leur liberté d'origine, qui à la fin éclate & finit par renverser le Trône du despotisme. Dès que ses abus sont à leur comble, que les Grands sont mécontents & irrités, ils appellent les peuples du Nord, qui ont bientôt subjugué les Provinces du midi & anéanti la race régnante; mais comme ce n'est que dans la plus grande tranquillité que cette nation peut subsister, les désordres & les troubles de la révolution sont bientôt apaisés; on relève le Trône, on y place un nouveau despote, duquel on espere un gouvernement plus équitable, & tout rentre dans l'ordre accoutumé. Les guerriers Tartares s'établissent d'ordinaire dans les Provinces du Nord, où la rigueur du climat, l'habitude de la chasse, & une sorte

d'indépendance conservent leurs mœurs anciennes, & les rendent capables de servir utilement la patrie, & d'appaiser par leur activité & leur bravoure, les révoltes qui s'élevent de tems en tems aux extrémités de l'Etat: ils en font la ressource dans ces occasions, mais ils ne conservent pas long-tems cet esprit. S'ils se rapprochent de la capitale, s'ils viennent vivre à la Cour, ou d'ordinaire on cherche à les attirer, bientôt ils tombent dans la même pesanteur & la même inaction que les anciens Chinois: leur taille s'épaissit, leurs forces s'énervent, & leurs enfans n'ont aucun trait de la vertu guerrière de leurs peres. On sçait par expérience que quand cette espece de sujets vient à manquer dans l'Etat, il n'est pas éloigné d'une révolution. Enfin on peut regarder les Chinois comme le peuple le plus nombreux & le plus singulier de l'Univers, dont les mœurs & les coutumes tiennent à son extrême population, à son attrache-

ment pour sa Patrie , à son respect pour le souverain , dont toutes les occupations en apparence sont relatives au bien de l'humanité , & à la conservation des sujets. Quelque étonnante qu'y soit la population , on regarde la vie des hommes comme une chose si précieuse , qu'on ne condamne aucun criminel à mort , que son procès n'ait été examiné par différens Tribunaux : il y en a même un , où plusieurs Mandarins sont chargés de visiter les prisons & de veiller à la santé des prisonniers. En cas de maladies , ils font appeller les Médecins & leur fournissent les remedes nécessaires aux dépens de l'Empereur ; s'il en meurt quelques-uns , on en donne avis au Souverain , & sur le moindre soupçon de négligence ou de mauvais traitement , il envoie un grand Mandarin pour vérifier si le prisonnier n'est point mort de poison ou faute de soin. (a) Comme

(a) Description de la Chine par du Halde, t. 1. p. 310.

l'agriculture y est le premier des arts & le plus nécessaire, d'abord après l'inauguration du Monarque qui est couronné dans le Temple de la Terre, son premier acte de souveraineté, c'est de tracer quelques sillons dans un champ qui tient à ce Temple, & tous les ans il renouvelle cette cérémonie, en habit de laboureur, avec une charrue d'or qu'il conduit lui-même, pour donner à son peuple l'exemple de ce qui doit principalement l'occuper.

Le climat de la Corée qui s'étend de l'Ouest à l'Est, entre la Chine & le Japon, est beaucoup plus froid que celui de la Chine, & même que le Japon qui est plus au Nord. Les neiges y sont si abondantes, sur-tout dans les Provinces septentrionales, frontières des Tartares qui habitent les bords du fleuve Amur, que les hivers y durent sept à huit mois, pendant lesquels on est obligé de pratiquer des routes sous des montagnes de neige, pour aller d'une maison à une autre. Les contrées

méridionales qui s'étendent le long de la Mer sont plus tempérées, & par-tout l'air y est fort sain: les Coréens même sont en général plus robustes & plus forts que les Chinois dont ils sont sujets, & qui les traitent fort durement.

Si la santé des habitans, leur longue vie, la fécondité des femmes, & la rareté des maladies, peuvent donner une idée favorable de l'air d'un pays, celui du Japon doit être regardé comme un des meilleurs de la terre, quoique les vicissitudes opposées du froid & du chaud y soient extrêmes. L'hiver y est très-rude, le froid y est plus vif & dure plus long-temps que le chaud. Il y tombe une grande abondance de neige qui couvrirait les montagnes, la plus grande partie de l'année, si les pluies n'étoient pas fréquentes dans toutes les saisons, & principalement aux mois de Juin & de Juillet, qu'on nomme pour cette raison les mois d'eau. Ce sont ces pluies qui entretiennent les rivieres & les ca-

naux dont les grandes isles sont coupées, tempèrent les chaleurs de l'été, adoucissent les rigueurs de l'hiver, & assurent la fécondité à des terres, qui par tout ailleurs seroient seches & stériles, mais que ces pluies fréquentes rendent si propres à la végétation, qu'elles portent deux récoltes par an, du bled, que l'on recueille au mois de Mai, & du riz, au mois de Septembre. Cette température si favorable tient encore à la qualité sulfureuse du sol, à la quantité de feux souterrains & de volcans dont le Japon est rempli. Ce pays, quoique sous une latitude peu avancée, puisqu'il ne s'étend pas au-delà du 40° degré, seroit très-froid & stérile à cause de sa grande élévation, si le fluide ignée terrestre ne se répandoit dans l'atmosphère avec abondance par une multitude de soupiraux toujours ouverts: il y entretient le mouvement & la fluidité de l'air, arrête l'effet des particules nitreuses & salines qui s'exhalent des neiges, &

fait céder à son action bienfaisante la force du froid naturel à ces climats élevés, où secondé des vents, il domine avec tant d'empire, que les mers couvertes de brumes épaisses, & battues de tempêtes continuelles, ne sont pas tenables au-delà du cinquantième degré. Il n'est pas douteux encore que les violens orages, les tonnerres & les tremblemens de terre auxquels le Japon est sujet, ne contribuent à varier les dispositions de l'atmosphère que toutes ces causes tiennent dans un mouvement continuel.

Le soufre est si abondant dans les montagnes du Japon, que c'est une de ses richesses, dont il tire presque autant d'avantage que de l'or, de l'argent & du cuivre que l'on y trouve; il y est inépuisable. De ces mêmes montagnes dont il sort des flammes & de la fumée, on voit jaillir plusieurs sources, les unes froides, les autres chaudes, & bonnes pour guérir différens maux; elles reçoivent ces propriétés des

terres mêmes d'où elles sortent. L'eau d'une de ces sources est presque aussi brûlante que de l'huile bouillante; elle ne coule, dit-on, que deux fois par jour dans l'espace d'une heure; mais elle jette ses eaux avec tant de violence, que rien ne peut arrêter la force de son courant; elle renverse les pierres les plus lourdes que l'on puisse mettre à son orifice, & quelquefois avec un bruit semblable à celui du canon. On conçoit aisément comment des eaux si vives & si chaudes peuvent agir sur l'atmosphère, & y répandre des matières qui déterminent ses qualités à une assez grande étendue: ce sont leurs exhalaisons sulfureuses, & celles de huit volcans au-moins, que l'on compte dans ces isles, & dont quelques-uns sont terribles, qui fournissent la matière des foudres & des tonnerres qui se forment dans l'air, & qui sont aussi fréquens au Japon qu'ils sont rares dans les pays froids & humides. Le terrain n'est pas sulfureux en Egypte, aussi

n'y craint-on pas les effets de la foudre, & rarement on y entend le bruit du tonnerre. Les anciens disoient par proverbe : *Les Ethiopiens ne redoutent pas la foudre, ni les Gaules les tremblemens de terre* ; par la raison contraire, ces phénomènes sont très-fréquens en Italie, & presque continuels aux Antilles, dans l'Amérique méridionale & au Japon. Au reste, leur utilité est sensible dans ces contrées ; ils rafraîchissent l'atmosphère, & purgent l'air d'une quantité d'exhalaisons nuisibles, que peut-être ils rendent utiles en les atténuant, car les pluies qui les accompagnent contribuent singulièrement à féconder les terres, & à favoriser la végétation.

La mer dont le Japon est environné, est perpétuellement agitée & sujette à d'horribles tempêtes, ce qui, joint au grand nombre d'écueils dont elle est parsemée, en rend la navigation très-périlleuse. On ne voit dans aucune autre mer un aussi grand nombre de ces phé-

nomènes orageux, qu'on appelle *Trombes*, & que les infulaires nomment *Dragons d'eau*: ce sont probablement les mêmes causes qui agissent dans l'atmosphère des terres, qui causent les mouvemens dans la mer: ces pointes de rochers dont elle est parsemée ne sont qu'une continuation du même terrain, qui contient, comme les isles, des volcans, ou des matières propres à en former, & qui venant à s'enflammer, sont suivies d'éruption & de vents souterrains, ou qui s'échappant à travers les eaux de la mer, y causent ces mouvemens tumultueux & fréquens qui en rendent la navigation si difficile.

On peut juger par la différence qui est entre la température du Japon & celle de la Tartarie, combien les émanations du fluide ignée terrestre changent les qualités de l'air, & sont propres à communiquer aux terres la fécondité la plus grande. Il peut se faire que le Japon ait tenu autrefois au continent de la Tartarie la plus orientale par la terre

d'Yeço au Nord-Est, & par la pointe méridionale de la Corée au Sud-Ouest: cependant à l'inspection du pays & de ses phénomènes, il est tout aussi naturel de conjecturer que c'est une terre plus nouvelle qui doit son existence à l'éruption même des volcans dont elle est remplie, & aux matières qu'ils ont accumulées dans une longue suite de siècles. Cela n'empêche pas que les Tartares n'aient peuplé ces isles; les Japonois petits, bazanés, trapus & laids, leur ressemblent tellement, qu'il est difficile de douter de leur origine. Ils ne sont plus errans comme eux, ils ne s'occupent plus uniquement de la chasse & du soin d'élever des troupeaux. Obligés de vivre dans un terrain fort resserré, sans aucun goût pour la navigation & le commerce, ils conservent encore les qualités principales des Tartares, ils sont sobres, actifs & braves comme eux: leurs mœurs ont nécessairement changé, parce que leur position les a forcés à sui-

vre d'autres usages : s'ils se sont soumis à des Monarques absolus, ils ont au moins conservé une indépendance entière des autres nations, en tirant de la fécondité de leurs terres & de leur industrie, non-seulement tout ce qui est nécessaire aux besoins de la vie, mais encore tout ce qui peut être objet de luxe ou de faste chez une nation polie & spirituelle. L'activité qui porte les Tartares à être toujours en mouvement, & à passer d'une contrée à une autre, suivant les vicissitudes des saisons, ne pouvant plus avoir lieu dans les isles du Japon, leurs habitans l'ont concentrée sur des objets différens ; tels que la culture des terres, les arts, l'industrie, le culte religieux qui ressemble encore à celui de la grande Tartarie : tous ces rapports ne suffisent-ils pas pour prouver que les Japonois & les Tartares ont été originairement un même peuple, que la vie sédentaire a considérablement multiplié dans un climat plus doux & plus fertile,

& dont les mœurs se sont accom-
modées aux usages qu'exigeoit leur
situation nouvelle ? Si l'on y fait
attention, on remarquera que la
férocité que l'on reproche aux Ja-
ponois, n'est qu'une modification
du caractère dominant des Tartar-
res, de cet amour pour l'indépen-
dance & la liberté, qui fermente
dans un climat très-orageux, & se
porte quelquefois à des effets aussi
violens, que les tempêtes si fré-
quentes dans ce pays.

§. II.

Température de l'Arménie & des régions voisines.

A l'autre extrémité de l'Asie ;
dans les régions les plus occidenta-
les de ce grand continent, quoique
les terres soient beaucoup moins
élevées & en général assez fertiles,
& que le climat soit plus doux, la
température est plutôt froide que
chaude par des causes à-peu-près
semblables à celles qui dominant à

la Chine & dans la Tartarie. En quittant les bords de la mer Noire, pour aller de Trizefonde à Erzerum, il y a près de huit jours de marche (a); le pays que l'on parcourt pendant ce temps ressemble beaucoup aux Alpes & aux Pyrénées. Le 7 Juin, dit M. de Tournefort (dont nous suivons ici la relation), on marchoit dans des montagnes arides, couvertes de neige; le froid étoit âpre & les brouillards si épais, qu'on ne voyoit pas à quatre pas devant soi; mais à la descente des montagnes, on commença à s'appercevoir qu'on étoit dans le Levant, le pays devint plus beau, & la température plus agréable & plus douce. Cependant les collines qui bordent la plaine où Erzerum est bâtie, étoient encore chargées de neige le 15 de Juin. On assuroit même qu'il y en étoit tombé depuis peu de temps. On avoit les

(a) V. le Voyage de Tournefort, *éd.*
1748,

mains engourdies de froid jusqu'à ne pouvoir écrire à la pointe du jour, ce qui duroit plus d'une heure après le soleil levé. Ce pays, quoique par les 40 degrés de latitude, est si froid, que l'on n'y fait la récolte qu'au mois de Septembre. Au mois de Juin les grains n'y font pas plus avancés qu'ils le sont en Avril dans les plaines des environs de Paris. Lucullus y trouva de la glace dès l'équinoxe d'automne, il falloit la casser pour passer les rivières, & les soldats Romains étoient forcés de camper dans la neige qui ne cessoit de tomber. C'est aux particules nitreuses qui s'exhalent de la neige, & qui doivent dominer dans l'atmosphère, que l'on doit attribuer le froid qui règne dans ces climats. Le peu de terrain que l'on cultive dans la Maurienne au pied des Alpes, ou sur quelques côteaux abordables, couvert de neige pendant la plus grande partie de l'année, & abreuvé le reste du temps d'eaux de neige fondues, a beaucoup de

conformité avec cette partie de l'Arménie : les récoltes s'y font aussi tard ; & à mesure que l'on moissonne , on est obligé de labourer pour semer de nouveau avant les premières neiges d'automne.

C'est , comme l'on voit , encore les mêmes causes de froid qui dominent en Tartarie , qui produisent des effets à-peu-près semblables en Arménie. Une autre conformité entre les parties orientales & occidentales de l'Asie , c'est que les arbres y sont très-rares ; on n'a à Erzerum , que du bois de pin qu'il faut aller chercher à deux ou trois journées de la ville ; tout le reste du pays étant absolument découvert , les habitans se chauffent à l'ordinaire de bouze de vaches , dont ils font des motes qui répandent partout une fumée infecte , si épaisse qu'elle s'élève peu dans l'atmosphère , elle impregne de son odeur & de ses sels âcres les alimens , qui sans cela seroient aussi agréables au goût , qu'ils sont de bonne qualité : ce

pendant cet accident ne rend pas l'air mal sain, & ne change rien à la nature des eaux qui y sont très-bonnes.

Les sources de l'Euphrate sont à l'est d'Erzerum, dans des montagnes moins élevées que les Alpes, mais remplies de neige pendant la plus grande partie de l'année; le 19 de Juin à peine étoit-elle fondue; les plantes ne commençoient qu'à pousser sur les montagnes, & les collines moins élevées n'étoient encore couvertes que d'un gazon naissant. L'Euphrate près de ses sources & encore peu considérable, étoit glacé par-tout où son cours étoit ralenti, & l'air étoit si froid pendant la nuit, que l'eau où M. de Tournefort mettoit ses plantes pour les conserver, quoique dans un vaisseau de bois, couverte, à l'abri des vents & de l'impression de l'air extérieur, geloit de l'épaisseur de deux lignes pendant la nuit; on ne peut attribuer cet effet qu'à la quantité prodigieuse de sels & de nitres
répandus

répandus dans les terres, au point que dans la plaine on voit le sel marin tout cristallisé dans les champs, & qui craque sous les pieds.

A trois ou quatre lieues du village de Trois-Eglises, sur le chemin de Tékis, capitale de la Géorgie, il y a des carrières de sel fossile, qui en fourniroient aisément à toute la Perse sans s'épuiser; on coupe ce sel en gros quartiers comme des pierres, & on en charge deux sur le dos des busles. Les gens du pays sont persuadés que ce sel croît dans ces carrières, & que les endroits d'où l'on en a tiré depuis long-temps se remplissent peu à peu. On n'a pas d'observations exactes à ce sujet, mais le fait ne paroît pas impossible: à en juger par la quantité de sel qu'on trouve par-tout, il est très-probable que les mêmes eaux de pluie qui contribuent à le découvrir & à le cristalliser dans les plaines, peuvent le rassembler de nouveau dans les mêmes lits de carrière où on en a coupé anciennement;

où les parties homogènes de cette matière se trouvant rapprochées, se réunissent en masse solide par leur propre poids, & l'action de l'air sec & froid qui domine dans ce pays. C'est la fraîcheur que ces sels répandent dans la terre qui conserve les neiges pendant dix mois de l'année sur des collines qui ne sont pas plus élevées que le Mont-Valérien, quoique dans une latitude beaucoup moins avancée. On peut d'autant moins douter de leurs effets, que plusieurs expériences font voir que le sel ammoniac rend très-froides les liqueurs où il est dissous, & cela par sa partie saline fixe, plutôt que par sa partie volatile, aromatique & huileuse, car on sent un froid très-considérable même au milieu de l'été, en appliquant les mains autour de la cornue de verre dans laquelle on fait la solution de cette terre morte. Ce sel nitreux répandu trop abondamment dans les eaux, donne une mauvaise qualité au poisson. C'est ce qu'on observe dans les

truites pêchées aux sources qui forment une des branches de l'Euphrate, & qu'on peut comparer à celles que l'on pêche dans la rivière d'Arc, qui prend sa source dans le Duché d'Aoste, & se jette dans l'Isère au-dessous d'Aiguebelle, après avoir traversé la Maurienne dans toute sa longueur: elle n'est entretenue que par les eaux de neige qui y coulent de tous les côtés des Alpes; assez abondamment pour en former une rivière considérable, si son cours n'étoit pas extrêmement rapide: le peu de poisson que l'on y trouve, sur-tout les truites, est fade & de mauvais goût, ce qui vient sans doute de ce que les eaux sont crues, ne sont point filtrées, & peut-être encore de ce qu'elles coulent sur un fond de rochers calcinés & d'ardoises pourries, car les sources qui entretiennent le lac du Mont Cenis; viennent également des eaux de neige; mais filtrées dans des terres & des sables d'une qualité différen-

te, elles nourrissent de bons poissons, des truites d'un goût excellent, & souvent très-grosses.

Si l'on remonte un peu plus au nord de l'Arménie, du côté des montagnes de Géorgie, ces effets ne sont que plus sensibles : les terres, quoique noires & grasses, n'y produisent pas beaucoup, parce qu'il y gele presque toutes les nuits, & que même au milieu de Juillet, on trouve de la glace autour des fontaines avant le lever du soleil : ainsi quelle que soit la chaleur du jour, le froid de la nuit retarde considérablement les progrès de la végétation ; les bleds dans cette saison n'ont encore qu'un pied de haut, & les autres plantes ne sont pas plus avancées qu'elles le sont à la fin d'Avril aux environs de Paris. Le pays est entièrement dépouillé d'arbres, soit qu'on en ait détruit les forêts, & qu'on n'ait pris aucun soin de les renouveler ; soit que le sol soit contraire à leur production,

ce qui paroît le plus vraisemblable, par le rapport qu'ont les qualités du sol & de l'air avec celles de la Tartarie orientale, & des terres Magellaniques qui sont également dépouillées d'arbres; mais ce que l'Arménie a de plus avantageux, c'est qu'elle a de grandes plaines bien cultivées, & arrosées d'une multitude de ruisseaux, sans quoi la plus grande partie des bleds seroit brûlée par l'ardeur du soleil, ce qui paroît contradictoire avec le froid continuel qui s'y fait sentir. Car de ces mêmes champs que l'on est obligé d'arroser sans cesse, on découvre la neige sur les hauteurs voisines; & au contraire dans les isles de l'Archipel dont nous parlerons plus bas, & où il ne pleut que pendant l'hiver, les bleds sont très-abondans, quoiqu'on ne les arrose jamais; ce qui prouve que toutes les terres n'ont pas le même suc nourricier, & que les exhalaisons seches & froides dont l'atmosphère est chargée, sont aussi contraires aux

succès de la végétation, que les vapeurs chaudes & humides leur sont favorables. Il est même très-probable que sans les arrosemens pratiqués en Arménie, les terres y deviendroient aussi arides que celles de la Tartarie. Les eaux y sont nécessaires pour dissoudre le sel fossile dont elles sont imprégnées, lequel détruiroit la tiffure des racines, si les petits grumeaux n'étoient bien fondus par un liquide proportionné à leur abondance; & d'ailleurs, s'il n'étoit pas mêlé avec la terre, s'il restoit en trop grande quantité à sa surface, il en résulteroit deux inconvéniens aussi pernicieux à l'accroissement des plantes: les rayons du soleil trop fortement réfléchis, & en tout sens, par les facettes des sels extérieurs, redoubleroit d'ardeur, & brûleroit les feuilles & les tiges des plantes, en même temps que toute leur chaleur arrêtée par ces sels ne pénétreroit plus dans l'intérieur de la terre, qui resteroit froide & sans action, en été comme en hiver.

Erivan, ville frontiere de la Perse, à-peu-près à la même latitude que Tébis, au 40^e degré en tirant à l'Est, n'est pas dans une température plus chaude que le pays dont nous venons de parler. L'air que l'on y respire est épais & fort froid, & d'ordinaire il y neige pendant tout le mois d'Avril, & quelquefois au-delà, ce qui oblige les payfans d'enterrer les vignes au commencement de l'hiver; ils ne les découvrent qu'au mois de Mai. Cette contrée est la plus agréable & la plus fertile de toute l'Arménie; les fruits y croissent en abondance, & le vin sur-tout y est excellent. On prétend que c'est entre le mont Ararat & Erivan que Noé planta les premières vignes, qui, depuis ce Patriarche, y ont merveilleusement réussi. Tout ce côté de l'Arménie est plein de lacs poissonneux, dont celui d'Erivan a vingt-cinq lieues de tour, & donne la source à l'Araxe, fleuve très-rapide qui se jette dans la mer Caspienne & dont les

eaux font tout-à-fait douces, quoiqu'il passe sur plusieurs terres chargées de sel.

Cependant la température de tout ce pays est fort saine, rarement la peste y fait sentir ses fureurs comme dans les autres contrées du Levant ; & l'aspect en est si beau, que l'on croit y reconnoître encore quelques vestiges de cet Eden délicieux, où Dieu établit le premier homme au sortir de ses mains ; car c'est dans les plaines d'Arménie que l'on place le Paradis terrestre. On conçoit que depuis ce temps il est arrivé des changemens si considérables sur le globe, tant généraux que particuliers, qu'il n'est pas étonnant que les qualités de l'air & du sol ne soient pas les mêmes ; il n'est pas même croyable que les terres y fussent alors impregnées de cette quantité de sels & de nitre dont les exhalaisons répandent un principe constant de froid dans l'atmosphère : il faut donc en chercher la cause ailleurs.

Nous ne la trouverons pas dans les montagnes voisines de l'Arménie, elles ne renferment point de mines de sel assez considérables, ou du moins assez connues, pour que les dégradations qui se font aux montagnes, & les éboulemens qui arrivent à la suite des pluies, en aient pu entraîner une assez grande quantité, & si loin dans la plaine. Il seroit peut-être plus naturel & plus simple de chercher l'origine de ces fels dans les mers voisines. En effet, il paroît surprenant que la mer Noire vidant si peu d'eau par le détroit de Constantinople, en reçoive une si prodigieuse quantité, sans cependant s'accroître ni passer les bornes ordinaires. Outre les eaux que lui fournissent les Palus Méotides, & qui dégorgent sensiblement dans la mer Noire par le Bosphore Cimmérien, elle reçoit les plus grands fleuves de l'Europe, & ceux qui doivent fournir le plus d'eau, le Danube, le Niefter, le Boristhène, le Tanais, le Copa, &

quantité d'autres rivières d'Asie qui ont leur direction du Sud au Nord. Tous ces grands fleuves semblent apporter chacun plus d'eau que le canal n'en dégorge dans la mer de Marmora. Il est difficile encore de se persuader que l'évaporation emporte tout ce qui ne s'écoule pas par le détroit. Sans entreprendre de comparer ici ce que la mer Noire reçoit d'eau avec ce qui en sort, & estimer ensuite ce que l'évaporation peut en enlever, il n'est pas douteux que l'évaporation n'y doive être moins forte que dans les autres mers, tant à cause de la qualité de ses eaux, qui étant moins salées que celles de l'Océan, sont plus froides & moins susceptibles du degré de raréfaction nécessaire pour se convertir en vapeurs, que parce qu'étant renfermées dans un espace assez étroit, elles sont presque continuellement agitées par des vents de terre en tous sens, ce qui diminue encore l'action du soleil sur la surface de cette mer, & dès-lors la

quantité de l'évaporation : c'est par cette même raison que les tempêtes y sont plus violentes que sur l'Océan , parce qu'étant renfermée dans un bassin qui n'a presque point d'issue , ses flots , lorsqu'ils sont agités , ont une espèce de mouvement de tourbillon qui bat le vaisseau de tous les côtés avec une violence insupportable. Outre ce qui sort de cette mer par le canal de Constantinople , & ce qu'elle perd par l'évaporation , on peut donc conjecturer qu'une partie de ses eaux se vuide par des canaux souterrains , ou se filtrant loin des côtes , abreuve les terres qu'elle pénètre. Ainsi le sel marin dont on voit les plaines de l'Arménie couvertes , & les mines de sel que l'on y trouve , ne sont-elles pas formées par la filtration même des eaux de la mer Noire , que le fluide ignée , principe du mouvement & de la fermentation , établit dans le sein de la terre , modifie & élève jusqu'à sa surface , où le froid de l'atmosphère acheve

de les condenser, & d'unir ensemble les molécules similaires propres à former les parties apparentes & sensibles du sel? Ce sont les exhalaisons qui s'élèvent de ces terres ainsi modifiées, qui causent dans les hauteurs peu éloignées de cette mer, & même dans les terres basses, une température beaucoup plus froide qu'elle ne devoit l'être à une semblable latitude. On ne nous demandera pas quel temps il faut pour une semblable opération, il est moins question ici du temps que du fait auquel nous nous tenons. D'ailleurs, il ne faut pas s'imaginer que les changemens qui arrivent à la surface du globe, aient toujours des causes frappantes qui fassent époque dans l'histoire, & dont on puisse placer l'origine à une date connue: la plupart sont lents & insensibles, & ce n'est qu'après que leurs causes sont parfaitement établies que l'on s'avise d'y remonter par les effets.

Car, que la température des montagnes de l'Arménie & de celles qui

bordent la Natolie à l'Est, soit toujours froide, ou au moins fraîche; il n'y a rien que de naturel, c'est une suite de leur élévation au-dessus de la plaine, & de la difficulté que trouve le fluide ignée terrestre à percer une croute aussi épaisse pour se répandre dans la masse de l'air qui les environne, & y établir la chaleur dont il est le principe. Ainsi l'usage des caravanes qui vont de Smirne à Tauris, est, lorsqu'elles sont arrivées à Tocat en Natolie, de quitter dans le temps des chaleurs, le chemin ordinaire de la plaine du côté du Nord, pour prendre à l'Est par les montagnes où il y a toujours de l'ombrage & de la fraîcheur, & souvent de la neige, ainsi que le dit Tavernier.

L'Olimpe, montagne de la même Province, l'une des plus élevées de l'Asie, est dans une température toujours froide, il faut trois heures de marche pour parvenir aux hauteurs, du milieu desquelles elle porte son sommet jusques dans les nues:

de-là, jusqu'à l'extrémité la plus haute toujours couverte de neige, on estime qu'il y a une journée de chemin. On ne peut pas en approcher pendant l'hiver, & en toute autre saison on ne peut y aller qu'à pied. C'est de cette montagne que coulent les sources abondantes qui fournissent de l'eau à la ville de Pruse & à ses environs; elle renferme aussi dans son sein des eaux minérales qui servent à entretenir les bains de la même ville: elles sont douces & fades, sentent un peu la teinture de cuivre, fument continuellement, & sont si chaudes qu'on ne peut y tenir la main: les œufs y cuisent & deviennent durs en moins de vingt minutes. On voit paître aux environs de cette ville des moutons qui appartiennent au Grand Seigneur, dont le troupeau subsiste depuis quatre siècles & demi; il est la production de celui qui appartenoit à Otman ou Ottoman, fondateur de l'Empire des Turcs, qui n'avoit d'autres biens qu'un trou-

peau de moutons & un haras de chevaux (a). Toutes ces eaux se réunissent & forment entre les montagnes sur le chemin de Pruse à Smirne le grand lac d'Aboüillona, où il y a quelques isles peuplées, dont la grande fertilité répond à la douceur de la température : c'est de ce lac que sort la riviere de Rhindaço, appelée autrefois *Lycus*.

Le mont Sipilus, qui termine au Sud la grande plaine de Magnésie, & s'étend à la suite de l'Olimpe de l'Est à l'Ouest, est beaucoup moins froid, parce qu'il est moins élevé ; & c'est sans doute à cause de cette température moyenne entre le froid & le chaud, que les orages y sont fréquens, & que souvent on y voit tomber la foudre, ce qui n'arrive pas dans les montagnes plus élevées, au sommet desquelles les vapeurs ne parviennent que rarement, ou tellement atténuées qu'elles ne font

(a) V. la Bibliothèque Orientale d'Herbelot, fol. p. 697.

plus susceptibles du degré de condensation nécessaire , pour que les nuées épaisses où se fait entendre le tonnerre , & d'où partent les foudres , puissent s'y former.

On pourroit dire encore que la cause du froid qui regne en Arménie , est la position des terres du Sud au Nord : j'avoue qu'elle y peut contribuer pour quelque chose , mais elle n'agit pas seule , & sur-tout elle n'entre pour rien dans la formation des sels dont elles abondent. D'autres Provinces , dont les terres sont tournées de même & dans une latitude aussi avancée , jouissent d'une température beaucoup plus douce , n'ont pas des hivers aussi longs & aussi rigoureux , parce que le sol est d'une qualité différente , & que les exhalaisons qui s'en élèvent dans l'atmosphère , ne sont pas d'une nature aussi sèche & aussi pénétrante que celles de l'Arménie & des autres régions qui , dans des climats différens ou moins avancés vers les Poles , contiennent

nent les mêmes causes de froid, ainsi que nous l'avons observé de la Tartarie en général, de la Chine, de la Corée, & de la plupart des terres Magellaniques.

La température des régions différentes de la Zone tempérée, dépend donc de la hauteur des terres, de leur position relativement à l'Equateur, & des qualités locales du sol: par-tout les sommets des montagnes sont couverts de glaces & de neiges pendant une grande partie de l'année, si elles ne s'y conservent pas continuellement. C'est une loi constante de la nature, dont on peut remarquer les effets dans toutes les parties connues du globe, sous la Zone torride, comme sous la Zone glaciale & dans les Zones tempérées.

Le Taurus que l'on regardoit autrefois comme la plus fameuse chaîne de montagnes qu'il y eût dans le monde, traverse l'Asie de l'Occident à l'Orient dans une longueur de sept à huit cens lieues, & la divise en deux parties. Cette

chaîne commence dans l'Asie mineure à peu de distance du golfe de Satalie. Le Sipilus, l'Ararat, l'Olimpe, dont nous avons parlé, sont des branches de cette fameuse montagne vers le Nord, comme elle en jette d'autres vers le Midi, qui s'étendent dans une partie des Indes Orientales, sous des noms différens, mais qui ne sont qu'une prolongation de la même chaîne. Dans ce long espace tous les sommets les plus élevés sont dans un air très-froid : les montagnes d'Ava, au nord du royaume de Siam dans la Zone torride, ont leurs neiges & leurs glaces comme les montagnes du Pérou, tandis que les chaleurs de la plaine sont excessives, on n'y connoît d'autre hiver que la saison des pluies. Par-tout donc les terres les plus élevées sont froides, parce que le fluide ignée terrestre ne peut que très-difficilement pénétrer à travers l'épaisseur des matieres dures & compactes dont les montagnes sont formées, & qu'il a moins d'action dans

un air pur & raréfié, que dans l'atmosphère inférieure chargée de vapeurs & d'exhalaisons.

La plaine qui s'étend de ces montagnes à la mer en tirant au Sud-Ouest, est dans une température tout-à-fait différente. On en peut juger par celle de Smirne & de ses environs, où les chaleurs de l'été seroient insupportables, si elles n'étoient tempérées par un vent froid du Nord qui souffle tous les jours, de l'équinoxe du printemps à celui d'automne, depuis neuf heures du matin jusqu'à neuf heures du soir. La situation de cette ville est l'une des plus heureuses du Levant. Ses campagnes sont riantes & fertiles, il n'y pleut qu'en automne & en hiver, & alors même les pluies y sont plus chaudes que froides : on n'y voit jamais de neige : le ciel y est toujours serein en été, & les rosées abondantes y entretiennent une fraîcheur agréable. Les fruits y sont délicieux & sains, le vin excellent, & on y fait le plus grand commerce ;

mais les tremblemens de terre y font très-fréquens & très-dommageables depuis un temps immémorial, de nature même à altérer la salubrité de l'air par les évaporations extraordinaires qu'ils excitent, & le bouleversement qu'ils causent dans tout le pays.

§. III.

Mont Caucase. Géorgie, Mingrélie, Circassie & autres régions situées aux environs de la mer Caspienne.

Les montagnes du Caucase ont environ cinquante milles de largeur, & s'étendent en longueur du Nord-Est au Sud-Ouest, depuis les confins de la mer Caspienne jusqu'aux rivages de la mer Noire : elles sont comme un mur naturel qui ferme l'isthme qui est entre ces deux mers, assez hautes pour être apperçues de toute la mer Caspienne, & servir comme de phare qui regle la courbé

de ceux qui y navigent. Une branche de ces montagnes s'étend jusqu'en Arménie, où elle est connue sous le nom d'*Ararat*, d'où elles se prolongent entre l'Est & le Nord, & se rejoignent au Taurus qui traverse l'Asie, & divise la Perse en deux parties à-peu-près égales.

Le Caucase est si élevé que les anciens le croyoient inhabitable à son sommet qui est toujours couvert de neiges & de nuages fort épais. Les voyageurs qui l'ont traversé, ne se sont pas aperçus que l'air n'y fût pas propre à la respiration, comme l'ont prétendu quelques naturalistes : il est vrai, dit Chardin (a), qu'il est subtil & sec, mais on s'accoutumeroit à y vivre comme dans un air plus mêlé & plus épais ; & si l'on n'y voit que peu d'habitans, c'est qu'ils n'auroient que difficilement de la correspondance & quelque commerce avec les peuples

(a) Voyages du Chevalier Chardin
t. 2. 1711. in-12.

voisins. Il est si haut qu'en descendant de ses sommets, on voit les nuages se mouvoir en différens sens à perte de vûe, & qui cachent toutes les régions inférieures, cela n'empêche pas que le sol ne soit fertile & cultivé par-tout; on y trouve en abondance des grains, des fruits, du vin & du bétail de toute espèce; à en juger par le teint & la force de ses habitans, l'air y doit être pur & sain, ils sont bien faits & fort agiles, & on y voit de très-belles femmes.

C'est dans la partie de ces montagnes, qui va en s'abaissant du Sud au Nord de l'Arménie à la mer Noire, qu'est située la Géorgie, pays fort coupé de bois & de montagnes, où l'on trouve quelques plaines assez longues, mais peu larges, excepté dans le milieu où les terres sont plus ouvertes & plus unies qu'ailleurs. La température de la Géorgie est fort saine, quoique variable; l'air y est sec & très-froid durant l'hiver & fort chaud.

pendant l'été : la belle saison ne commence qu'au mois de Mai & dure jusqu'à la fin de Novembre , les orages & les tonnerres y sont alors assez fréquens. Pendant les chaleurs, il faut arroser les terres , autrement elles seroient stériles. Les sources qui coulent des montagnes, & la rivière de Kur qui traverse ce pays entier avant que de se jeter dans la mer Caspienne , fournissent assez d'eau ; & le sol par-tout où il est suffisamment humecté , produit en abondance toutes sortes de grains ; de légumes & de fruits. Les prairies y nourrissent des troupeaux nombreux de bétail , & les côteaux sont couverts de vignes qui produisent un vin délicieux , que les Géorgiens boivent avec excès. Cette province est l'une des plus fertiles de l'Asie ; mais ce qui la distingue , c'est la beauté de ses habitans.

Le sang en Géorgie est le plus beau de l'Orient , & même du monde. Il est très-difficile de trouver dans tout ce pays un visage laid dans l'un

ou l'autre sexe ; mais on y en voit d'une beauté ravissante. La nature y répand sur presque toutes les femmes des graces qu'on ne voit point ailleurs. Chardin, observateur exact , & qui a bien connu ce pays , dit qu'il est impossible de les regarder sans les aimer. On ne peut peindre de plus charmans visages ni de plus belles tailles que celles des Géorgiennes : elles sont grandes , dégagées , point chargées d'embonpoint , extrêmement déliées à la ceinture ; mais ce qui les défigure en quelque sorte , c'est qu'elles se fardent , autant les plus belles que celles qui le sont moins. Le fard leur tient lieu d'ornement , elles s'en servent pour parure , comme on fait ailleurs de bijoux & de beaux habits. Si ce voyageur avoit vécu un siècle plus tard , il auroit vu le même usage aussi répandu dans toute la France qu'en Géorgie.

La beauté est presque par-tout un effet immédiat de l'heureuse température de l'air ; doit-on encore lui attribuer

attribuer l'esprit naturel des Géorgiens ? Presque tous sont rusés, intrigans & souples, ils ont des dispositions marquées pour les sciences & les arts, où ils feroient des progrès s'ils étoient instruits : mais leur éducation étant fort négligée, n'ayant que de mauvais exemples à suivre, ils restent ignorans & deviennent très-vicieux. Si on a quelque chose à démêler avec eux, on reconnoît qu'ils sont fourbes, perfides, fripons, ingrats, & sur-tout très-orgueilleux ; irréconciliables dans leurs haines opiniâtres, ils ne pardonnent jamais, & il faut se défier d'eux lors même qu'une satisfaction complète paroît les avoir apaisés. Outre les vices de l'esprit, ils ont ceux de la sensualité la plus rebutante : ivrognes & luxurieux à l'excès, ils s'y livrent d'autant plus ouvertement, que ces habitudes ne sont pas deshonnêtes en Géorgie : les femmes n'y sont ni moins méchantes, ni moins vicieuses que les hommes, pour lesquelles elles ont

un penchant si fort qu'elles ne le cachent point; elles s'y abandonnent avec une vivacité qui est la cause la plus réelle de la dépravation générale des mœurs de ce pays. On peut dire qu'elles sont aussi faciles que belles, & cependant les Géorgiens en sont jaloux à l'excès, quoique tous leurs efforts pour s'en conserver la jouissance exclusive, soient ordinairement fort inutiles; ils ne peuvent supporter sur-tout qu'elles passent dans des mains étrangères, & la Porte Ottomane n'a pu appaiser leur dernière révolte, qu'en les déchargeant de l'obligation d'envoyer tous les ans au Sérail du Grand Seigneur leurs plus belles filles. Dans les instans où les Géorgiens sont de sens froid, lorsqu'ils paroissent avoir oublié leurs passions dominantes, ils sont honnêtes & polis envers les Etrangers; ils sont graves, modérés, spirituels, leur commerce n'a rien que de satisfaisant; leurs femmes comblées de toutes les graces de la nature, sont charman-

tes à voir ; mais il ne faut pas se trouver à leurs festins, lorsqu'ils se livrent à tous les excès de l'intempérance : hommes & femmes n'y sont plus reconnoissables qu'aux premiers traits sous lesquels nous les avons représentés : ils sont abrutis & ne paroissent plus être animés d'autres sentimens , que de ceux de la débauche & de la jalousie , qu'ils portent à des excès incompréhensibles.

La Mingrélie , bornée au Sud par la Géorgie dont elle est regardée comme une dépendance , & au Nord par la Circassie , s'étend du Caucase à la mer Noire , sur laquelle elle aboutit au couchant. Le sol y est fort inégal , & s'élève insensiblement des bords de la mer par l'intérieur du pays jusqu'aux montagnes qui le terminent. Le chaud & le froid y sont assez tempérés, on y éprouve rarement des gelées longues & fortes en hiver , & l'été n'y est point sujet aux orages , à la grêle & aux tonnerres : mais l'air y est in-

commode & mal sain , à cause de son extrême humidité , il y pleut presque continuellement. En été , la terre échauffée par l'ardeur de la saison , envoie dans l'atmosphère une abondance d'exhalaisons humides & putrides , qui causent souvent la peste dans ce pays , & toujours des maladies dangereuses ; son intempérie se fait sur-tout sentir aux Etrangers , qui d'abord deviennent d'une maigreur hideuse , & ensuite jaunes , secs , & d'une foiblesse extrême. Les naturels du pays en sont moins incommodés , quoique elle les mine insensiblement , & que très-peu poussent leur carrière jusqu'à soixante ans. Sans doute que cette disposition de l'air rend l'hydropisie si commune , qu'on peut la regarder comme une maladie endémique aux Mingréliens , quoiqu'ils paroissent avoir pour but de l'éloigner par l'exercice continuel qu'ils font à cheval , étant sans cesse par voie & par chemin , sans s'arrêter plus de quatre jours dans le

même endroit. Ils regardent encore l'usage du sel comme un remède contre cette maladie, & ils en mangent beaucoup. Pour se garantir de l'humidité, ils se tiennent en toute saison autour du feu; mais l'habitude où ils sont, hommes & femmes, de boire avec excès du vin toujours pur, au point que lorsqu'ils sont échauffés, trouvant trop petites leurs coupes ordinaires, qui tiennent cependant une de nos demi-bouteilles, ils boivent dans des plats ou même dans la cruche: une telle habitude n'est-elle pas bien propre à seconder les mauvais effets de l'air, & à rendre les progrès de l'hydropisie qu'ils veulent éloigner plus prompts & bientôt incurables (a)?

La vigne est de toutes les productions de la nature celle qui réussit le mieux dans ce pays: on en voit par-tout sur les hauteurs comme

(a) Voyages de Chardin, t. 1. 1711.

dans les plaines , elle croît autour des arbres sur lesquels elle s'élève , on ne la taille que tous les quatre ans , & quelques seps sont si gros , qu'un homme ne peut les embrasser. Elle produit des raisins en abondance dont on feroit du vin excellent , si on y apportoit les précautions nécessaires ; mais on n'y fait pas d'autre façon que de fouler les raisins dans des troncs d'arbres creusés pour servir de cuves. On en tire ensuite le jus qu'on verse dans de grandes urnes de terre enfouies dans la maison , ou même à côté dans des terrains découverts. Ces urnes tiennent chacune deux à trois cens pintes ; quand elles sont remplies , on les bouche avec des couvercles de bois , sur lesquels on met de la terre. On les découvre quand on veut boire , & il ne faut pas que l'assemblée soit bien nombreuse pour que l'urne soit vidée dans un repas.

L'excès de l'humidité qui regne dans ce pays , produit des effets très-

sensibles sur toutes les opérations de la nature. Les sels & les sucs de la terre continuellement détrempez & noyez dans une trop grande quantité d'eau, ne nourrissent que peu de grains & de légumes d'une qualité très-médiocre : les fruits, excepté les raisins, sont presque tous sauvages, & d'un usage fort malsain : le sol y est toujours si humide, & si mol, que dans le temps de la semence du bled & de l'orge, on ne le laboure point crainte de l'amollir davantage, on se contente de jeter le grain à sa surface qui y germe & prend racine à plus d'un pied en terre. Dans quelques parties plus élevées & moins humides où l'on sème d'autres grains, on laboure avec des focs & des coutres de bois avec lesquels on tire des sillons aussi profonds qu'on le feroit ailleurs avec des outils de fer, tant la terre est molle par-tout & facile à diviser.

Ce qui contribue à perpétuer les pluies, & à entretenir l'humidité,

c'est la quantité de bois, & la facilité avec laquelle ils croissent & s'étendent. Tout le pays en est couvert, & excepté quelques terres labourées, qui ne sont pas en grande quantité, tout le reste est de forêts épaisses & élevées; de sorte que si l'on ne coupoit pas soigneusement les racines qui s'étendent dans les champs labourés, dans les grands chemins, le pays deviendroit bientôt une forêt si épaisse qu'il ne seroit pas possible de s'en tirer. Comme le soleil n'est jamais assez actif pour dessécher ces terres, l'évaporation y est continuelle & très-forte, les rosées y répandent une humidité extraordinaire, & mouillent autant que la pluie par-tout ailleurs. Le sol, à quelque hauteur qu'on le considère, est une espèce de tourbe fort semblable au terrain de la plupart des marais de Hollande; il résonne sous les pieds, parce que formé du débris des végétaux qui s'y accumulent sans cesse, & s'y pourrissent, il n'a pas la soli-

dité des terres plus compactes, plus anciennes, & dont les parties sont plus unies entr'elles; c'est pour cela qu'elles sont si faciles à labourer & que les grains de toute espèce, y prennent si aisément des racines qui pénètrent à une grande profondeur: c'est tout ce que l'on peut conclure du bruit qu'excitent les corps ou les machines de quelque poids dans le mouvement qu'elles communiquent à ces terres, & non pas qu'elles soient traversées par des cavités immenses qui servent de communication entre la mer Caspienne & la mer Noire; ce qui auroit été observé de manière à ne plus douter de ce fait s'il avoit quelque réalité.

Comme cette humidité, quelque forte qu'elle soit, n'a d'autres effets que de causer un relâchement marqué dans l'économie animale, elle n'empêche pas que l'on ne nourrisse dans les pâturages & dans les forêts de la Mingrèlie, quantité de beau bétail & des chevaux d'assez bonne race, qui deviennent en-

core meilleurs, quand ils ont passé quelque tems dans des pays plus secs, où l'air n'est pas constamment humide: mais elle est suivie d'une mal-propreté habituelle à ces peuples, qui n'ayant pas de quoi changer souvent d'habits, & manquant de linge, sont presque tout couverts de vermine, à laquelle ils ne font aucune attention, tant ils y sont accoutumés. Quand elle est multipliée à un certain point, ils ne font qu'ôter leur habillement de dessous qu'ils secouent sur le feu, où une partie de ces petits insectes incommodes se brûlent: les animaux paroissent beaucoup plus sensibles à leurs piquures que les hommes. On dit encore que les reptiles vénimeux le font beaucoup moins en Mingrèlie qu'en tout autre pays; les sucs dangereux dont leur poison est formé, ne peuvent pas se sublimer assez dans un air frais & constamment humide, pour avoir des effets bien nuisibles; il n'en est pas de même des plantes de ce pays, c'est la Colchide des

anciens, si fameuse par les herbes vénémeuses & magiques que les Poëtes feignent qu'elle produisoit. A en juger par ce qui passe dans nos climats, elles doivent y avoir beaucoup de force ; jamais la ciguë qui croît dans nos terres n'est aussi forte, aussi abondante, & n'a des sucres aussi actifs que dans les années pluvieuses.

Revenons encore aux peuples de cette région : la température en est si marquée, qu'elle peut servir comme d'un terme fixe d'où l'on partira pour établir ses conjectures sur les effets généraux de l'air, & juger des effets qu'une très-grande humidité peut avoir sur tous les hommes qui y sont habituellement exposés. N'est-ce pas au lieu de la naissance, à l'air dans lequel on a été nourri que l'on doit des habitudes, un tempérament, des mœurs qui décelent l'état de l'origine, & auxquelles il est impossible de se soustraire entièrement ? On observe que la plûpart des individus en sont affectés, de

maniere qu'ils ne peuvent échapper à l'impression qu'a faite sur eux l'air qu'ils ont respiré en naissant, ils en conservent toujours quelque trace qui décele son action quoique déguisée. C'est un principe général dont on peut tirer en mille circonstances des inductions assez sûres, mais dans l'application duquel il faut craindre l'esprit de système qui ramene tout à un même point, & sçait rarement se plier aux exceptions nécessaires.

Les Mingréliens sont peut-être les plus lâches & les plus paresseux de tous les Asiatiques; la félicité des principaux d'entr'eux est d'avoir un cheval & un bon chien de chasse; ils ne portent pas leurs vues au-delà. Ils trouvent dans leur pays des denrées auxquelles ils sont habitués, du vin en abondance & de belles femmes, ils n'en ambitionnent pas davantage. Ceux que leur état oblige à des travaux plus durs s'excitent & se soutiennent par la continuité de leurs chants, ou plu-

tôt par des hurlemens si forts, qu'ils s'entr'étourdissent les uns les autres. Dans le tems des ouvrages de la campagne, tout le pays résonne de leurs cris perçans; les chameaux, les bœufs, les chevaux sont habitués d'être animés & soutenus par ce bruit; & selon que le travail est pénible, ou la charge pesante, il faut chanter plus fort & plus constamment. N'est-ce pas une indication de la nature qui porte ces peuples à se communiquer par ce moyen un mouvement plus vif & plus constant, par les efforts continuels qu'exige ce chant? Ne rend-il pas l'air plus fluide par les vibrations qu'il lui donne? La chaleur qu'il lui imprime, ne diminue-t-elle pas l'action fâcheuse de son humidité? On peut conjecturer que ces chants continuels & forcés ont un effet physique, puisqu'ils excitent & soutiennent les animaux dans leurs marches & leurs travaux les plus pénibles. Ne voyons-nous pas les habitans de nos Provinces, dont

la température tient de celle de la Mingrélie, fideles à la même habitude, animer au travail par leurs chants & leurs cris, le bœuf paresseux & lent ?

On a prétendu que ces chants étoient plutôt un effet de la paresse de l'esprit & de l'aversion pour toute espece de peine ; on dit que par-tout un bon ouvrier occupé de son travail ne se fatigue pas mal-à-propos par un chant continuel qui diminue l'application qu'il doit y donner ; qu'il n'y a que la répugnance à l'ouvrage qui rende cette espece de dissipation nécessaire ; que les Negres libres ne s'occupent qu'autant que durent les chansons qu'ils savent ; que c'est une habitude presque universelle en Orient de s'animer au travail par le chant, ce qui vient autant de paresse d'esprit que de mollesse de corps : mais ces deux effets ne sont-ils pas corrélatifs ? & en général le relâchement de la machine, le jeu lent des nerfs & des fibres, n'influe-t-il pas sur la foi-

blesse des idées, sur le mécanisme de l'imagination? Des peuples dont le desir dominant est de ne rien faire, n'imaginent rien; il n'y a qu'une nécessité forcée qui puisse les tirer de cet état d'inertie où ils placent le souverain bien. Ils faut qu'ils s'é-tourdissent pour ne pas s'affliger outre mesure d'être forcés à quelques travaux. On ne doit donc pas être étonné de trouver la plûpart des Asiatiques dans cette habitude, qui devient plus forte & plus remarquable à mesure qu'on s'approche du midi, parce que le climat plus chaud contribuant à diminuer les forces, augmente en proportion l'éloignement pour le travail, c'est ce qui fait que les Matelots Indiens ne peuvent pas même remuer une corde s'ils ne chantent.

Ces habitudes, ces défauts, l'humidité de l'air & son intempérie n'empêchent pas que le sang ne soit très-beau en Mingrèlie; les hommes y sont bien faits & les femmes aussi belles qu'en Géorgie, d'une taille

admirable , bien proportionnées , & vêtues de façon , que l'on peut juger assez sûrement de la beauté de leur sein & de leurs jambes : elles ont , dit Chardin , des yeux séduisans , qui caressent tous ceux qu'elles regardent , & semblent leur demander de l'amour ; mais du reste , ce sont les plus méchantes femmes de la terre , orgueilleuses , perfides , impudiques , cruelles & paresseuses , elles ne respirent que la volupté & les moyens de la satisfaire ; quoiqu'elles ne connoissent pas le prix de la liberté , & qu'accoutumées d'être vendues pour être enfermées dans les ferrails des Princes & des grands Seigneurs de l'Orient , elles se déterminent sans répugnance à un état où il s'en faut beaucoup qu'elles trouvent toute la satisfaction qu'elles s'y promettent : elles s'en dédommagent en se livrant à d'autres passions , à l'intrigue , à la jalousie , à une sourde méchanceté qui les anime continuellement les unes contre les autres : ces dis-

positions naturelles concentrées d'abord par une multitude d'obstacles qui les empêchent de se développer, éclatent avec toute la fureur des tempêtes les plus violentes, si quelque cause étrangère vient briser les bornes où elles étoient retenues.

Ce qui tend encore à persuader que les qualités propres à l'air de certains climats, influent sur les mœurs & la figure de ceux qui le respirent ; c'est que de tout tems les peuples les plus beaux du monde ont habité les bords de la mer Noire & les régions voisines ; les hommes y ont toujours été paresseux, fourbes & voleurs, & les femmes belles, artificieuses & cruelles. Médée étoit de ce pays, Jason lui plut, elle sacrifia tout pour lui prouver sa passion ; mais quoique expatriée, elle ne fut pas moins furieuse pour se venger des infidélités d'un amant volage, qu'elle avoit été perfide à l'égard de ses propres parens lorsqu'elle les abandonna. La Toison

d'or que les Argonautes alloient chercher dans la Colchide, n'étoit fans doute que de belles femmes, car le Phafe ne roula jamais de l'or dans ses fables. Dans des siècles bien postérieurs, un bon Prince a donné beaucoup de solemnité à cette idée. (a)

Ce n'est pas tout-à-fait à l'intempérie dominante, & à la trop grande humidité, que l'on doit attribuer la dépopulation qui se fait sentir en Mingrèlie & dans les Provinces voisines; on n'y trouve, dit-on, que deux villages un peu nombreux, le reste des habitans demeure dans des maisons isolées que l'on rencontre d'espace en espace au bord des bois. L'habitude où sont les Nobles de la nation d'enlever les hommes du peuple, pour les vendre aux Corsaires Turcs, est cause que le pays est presque désert. Il leur est d'autant plus difficile de se soustraire à ces

(a) V. l'Histoire de l'Ordre de la Toison d'or & les causes de son établissement.

vexations , que ces prétendus Nobles n'ayant d'autre occupation que la chasse , connoissent toutes les retraites , toutes les fuites qui pourroient dérober un malheureux habitant à leurs entreprises odieuses. Ainsi une fille jeune & jolie , un garçon robuste & bien fait ne restent pas long - tems au pouvoir de leurs parens. Les Nobles du pays qui n'ont d'autre moyen de se procurer quelque aisance que par le commerce des esclaves , les enlèvent & les conduisent au port le plus voisin où ils les vendent. S'ils ont quelque passion à satisfaire , une femme à acquérir , dont l'amour les presse violemment , alors ils sacrifient tout , & se portent à des excès qui font horreur ; comme la plûpart des femmes mêmes légitimes s'achètent de leurs parens , on a vu des Nobles Mingréliens vendre leur première femme , leurs enfans , leur pere même , quand ils n'avoient pas assez d'autres esclaves pour en tirer le prix qu'ils devoient

284 *Histoire Naturelle*

donner pour la nouvelle femme qu'ils vouloient acquérir. La passion ou plutôt la fureur des femmes donne à ces hommes, d'ailleurs lâches, indolents & assez doux, une activité féroce qui ne leur laisse échapper aucun des moyens possibles de se satisfaire.

Le reste des régions situées entre le Caucase, la mer Noire & la mer Caspienne, & à l'occident de cette mer jusqu'à la Tartarie Moscovite, sont dans une température plus ou moins humide, qui à raison de l'élévation du sol tient de celles de la Géorgie ou de la Mingrèlie. Ces pays plus connus sous le nom général de Circassie ou de Tartarie Circassienne, que sous ceux de Cabardah, Daghestan, Chaitaky, Legistan, & Tabristan, sont habités par des peuples errans comme les Tartares, & qui ont à peu-près les mêmes mœurs. Quoiqu'ils reconnoissent la domination d'un des Souverains qui les avoisine de plus près, Turc, Persan ou Russe, ils jouissent

pendant d'une liberté presque entière sous les ordres de quelque Chef ou Prince, que chaque canton se choisit & révoque quand il lui plaît, ne suivant d'autre loi que celle de l'intérêt du moment, étant toujours prêts à prendre les armes en faveur du Souverain le plus foible; politique très-propre à conserver la liberté dont ils sont si jaloux.

Dans les parties les plus riches de ces vastes contrées, connues sous le nom de Mazanderan ou de Tabristan, presque tout le long de la mer Caspienne à l'occident, l'aspect du pays est admirable depuis le mois d'Octobre jusqu'en Mai; il ressemble à un jardin fertile & bien cultivé: les chemins sont autant d'allées plantées d'orangers & d'autres beaux arbres qui bordent des campagnes délicieuses. On y trouve des fruits de toute espèce, d'excellens vins, du bétail, du gibier de bon goût & fort délicat; mais au teint jaune & livide, à la langueur & à toute l'habitude des peuples, on

286 *Histoire Naturelle*

reconnoît d'abord que l'air y est très-mal sain, & nuisible au-moins à l'espece humaine, ce qui est occasionné par la grande humidité & la chaleur qui s'y fait sentir presque toute l'année. Avant Abas le Grand, Roi de Perse, qui mourut en 1629, après un règne de quarante-quatre ans, ce pays étoit presque désert, il y transporta trente mille familles de Chrétiens Grecs qu'il tira de la Géorgie & des pays voisins; mais la malignité de l'air y est telle, il y regne toujours une intempérie si forte, qu'avant la fin du dernier siècle, il n'y restoit pas la trentième partie de ces Arméniens. Il seroit même tout-à-fait abandonné, si l'abondance des pâturages, & la fertilité du sol n'y attiroient quelques habitans des Provinces voisines, qui se joignent de tems en tems à ceux qui ont le courage d'y demeurer: encore sont-ils obligés pour la plupart, de quitter le pays à la fin d'Avril, & de se retirer à trente lieues dans les montagnes: pendant l'été

les chaleurs sont insupportables dans les terres basses, elles dessechent jusqu'aux rivières, de sorte qu'on ne peut y avoir qu'une eau croupie, mal saine & d'un très-mauvais goût.

Tel est en général l'état de l'air dans ce pays, quelques observations particulières le feront mieux connoître encore. Le Cabardah, quoique dans un sol fertile, avec des plaines étendues, coupées de bois, de prairies, & de plusieurs rivières dont les unes se jettent dans la mer Caspienne, les autres dans la mer Noire, & les autres se perdent dans les sables, où elles forment des marais, n'est presque pas peuplé; on y voit quantité de ruines de Villages & de Villes entièrement abandonnées, le peu d'hommes que l'on y trouve n'y descendent qu'en hiver, pour faire paître leur bétail, & recueillir les fruits & les grains qu'ils ont semés avant que de se retirer. Le reste de l'année ils se tiennent dans des rochers de difficile accès, d'où ils sortent de tems

en tems pour faire des incursions sur les terres voisines & les piller. Ils ne respectent que quelques endroits où se tiennent les marchés, & où ils viennent échanger leur bétail contre du riz, du froment & quelques autres denrées dont ils manquent. Les sommets qui environnent leurs retraites, couverts de de neige en tout tems, conservent dans l'atmosphère une fraîcheur agréable, même dans le plus fort de l'été.

Les montagnes du Daghestan, moins élevées que les autres & d'un accès plus facile, sont que leurs habitans sont plus exposés à perdre leur indépendance; mais ils vivent dans un air sain, & dans une grande abondance de toutes les denrées nécessaires, leur pays est le plus riche de tous ceux qui actuellement sont habités dans le voisinage de la mer Caspienne.

Tous ces peuples différens sont un mélange de diverses nations errantes, qui ont adopté les mœurs
&

& les usages des Tartares. On y trouve des Turcs, des Persans, des Juifs, des Arabes, des Arméniens ; ceux-ci devroient y être en plus grand nombre que les autres, mais ils n'ont pu résister à l'intempérie des climats fertiles où ils avoient formé des établissemens : les ruines dont ce pays est semé, sont les restes des habitations qu'ils y ont eues. Les Juifs y sont fort anciennement établis, & ils y vivent dans la plus grande oppression. Les Arabes y forment une peuplade remarquable & fort ancienne ; ils se regardent comme les vrais descendans des premiers Ismaélites établis de tems immémorial dans ces montagnes, où ils étoient des troupeaux qu'ils conduisoient autrefois en Perse. Ils sont encore réunis sous un Chef ou Magistrat auquel ils obéissent. Ils vont d'un endroit à un autre avec leurs troupeaux : en été la chaleur les oblige à se retirer dans les montagnes, & ils s'arrêtent où ils trouvent de l'eau ; ils payent aux pro-

priétaires de ces endroits une petite somme : en hiver ils descendent dans les plaines voisines de la mer , ou sur le bord des fleuves , & payent également les places qu'ils occupent. Leurs huttes sont faites de nattes de joncs qu'ils appuyent sur des piquets & transportent avec eux : ils ont des armes seulement pour se défendre , car ce petit peuple est simple , doux & pacifique , & se contente du produit de ses troupeaux. Cette maniere de vivre & d'être toujours en action dans une température à-peu-près égale , jointe à une sobriété habituelle , & à des passions fort tranquilles , fait que ces Arabes jouissent d'une bonne santé , & parviennent à une grande vieillesse sans éprouver aucune incommodité.

Le reste des habitans de ces contrées diverses , toujours en guerre & en mouvement , ne songeant qu'à se voler réciproquement , sont les uns pour les autres les voisins les plus incommodes & les plus dangereux.

On connoît la température & les qualités dominantes de l'air où ils vivent, mais on n'a point d'observations certaines sur leur santé & la durée de leur vie. On sçait qu'en général ce sont des hommes durs, grossiers, assez robustes, qui font commerce avec les Turcs & les Persans d'esclaves qu'ils enlèvent par-tout où ils sont les plus forts, & sur-tout de leurs filles auxquelles ils apprennent de bonne heure à coudre & à broder, pour les vendre ensuite plus avantageusement; la plûpart sortent de meres Géorgiennes & Mingréliennes, qui ont été enlevées dans les pillages qui se font sur les frontieres; ce qui fait que le sang de Circassie est assez beau, & que les hommes ou les femmes qui tiennent encore des Tartares, ont les traits fort adoucis. (a)

(a) V. la Description des pays situés à l'occident de la mer Caspienne, dans le choix des Mémoires de l'Académie de Berlin, in-12. t. 1. 1761.

§. IV.

Etat de l'air en Perse.

La température de la Perse est si variée, que l'on éprouve dans ses différentes Provinces tous les changemens dont l'air est susceptible. Ce que l'on doit attribuer à sa grande étendue, qui est du 45^e degré de latitude au 24^e sept cent cinquante lieues du nord au midi, & quatre cent de l'orient à l'occident : au midi, il n'y a point d'hiver, à l'extrémité opposée, l'été n'est que de quelques semaines. C'est la position du Mont Taurus qui décide en quelque sorte de cette température, il partage la Perse en deux parties presque égales ; la septentrionale plus ou moins froide, relativement à l'éloignement des terres de l'équateur, a des forêts entières de muriers qui nourrissent cette quantité de vers à soie, qui fournissent la matière du commerce le plus riche de ce Royaume ; la mé-

ridionale est beaucoup plus chaude, même dans les Provinces qui sont entre le 35^e & le 40^e degré de latitude ; on trouve dans leurs forêts des haras nombreux de chevaux & de chameaux. Ainsi les qualités de l'air répondent à la situation des Provinces ; les saisons sont réglées jusqu'à Schiras qui est au 29^e degré 36 minutes de latitude, de-là jusqu'à la pointe du golfe Persique il fait constamment chaud, & l'on n'y connoît, ainsi qu'entre les tropiques, que deux saisons, l'humide & la sèche. Ailleurs par-tout où l'air est sec, il est froid, ce qui le rend en général très-sain, il n'en est pas de même où il est chaud & humide.

Dans le centre du Royaume l'hiver commence en Novembre, & dure jusqu'au mois de Mars. Il est fort rude, les glaces y sont épaisses, & les neiges tombent si abondamment dans les montagnes, qu'elles se conservent dans celles qui sont à l'ouest d'Ispahan pendant sept ou huit mois. Depuis le mois de Mars

jusqu'à celui de Mai, il regne des vents impétueux, dont l'arrivée est une marque certaine que l'hiver est tout-à-fait passé. De Mai en Septembre, l'air est serein & rafraîchi par les vents qui soufflent pendant la nuit du soir au matin. De Septembre à Novembre les vents sont à-peu-près les mêmes qu'au printemps, ce que l'on ne peut attribuer qu'à l'évaporation qui est alors plus abondante, & dont les effets moins promptement dissipés, épaississent l'air voisin des montagnes qui se répand d'une manière prompte & sensible dans l'atmosphère des plaines; la fonte des neiges y excite les mêmes mouvemens au retour de la belle saison.

En été les nuits sont d'environ dix heures, & les crépuscules fort courts, ce qui joint à leur fraîcheur constante, modère la grande ardeur qui se fait sentir durant le jour; de manière que les chaleurs sont moins incommodes en Perse que dans la plûpart de nos Provinces;

à Ispahan, qu'à Paris. Car si les journées sont constamment plus chaudes, on s'y attend & on se précautionne contre la chaleur : au lieu que les variations de l'air étant plus fréquentes dans nos climats, après une matinée fraîche où l'évaporation a été forte, il arrive que tout d'un coup depuis dix ou onze heures du matin jusqu'à trois ou quatre heures après midi, nous avons des chaleurs beaucoup plus vives que dans la Perse, même que dans la Zone torride, & qui peuvent avoir des effets plus nuisibles, parce que les corps sont moins disposés à les souffrir. Ajoutons encore qu'à la suite de ces journées brûlantes, nous avons quelquefois des nuits d'une chaleur étouffante, au lieu qu'en Perse elles sont toujours fraîches sans être humides, ce qui fait que les Voyageurs choisissent de préférence ce tems pour marcher. Leur usage est de partir une heure ou deux avant le soleil couché, plus ou moins

296 *Histoire Naturelle*

selon les traites qu'ils ont à faire. Elles sont d'ordinaire de cinq ou six lieues, & s'achevent à minuit ou environ, les grandes de huit à neuf lieues tiennent presque toute la nuit. On voyage généralement ainsi dans tout l'Orient, durant la belle saison, pour être à couvert de l'ardeur du soleil qui accableroit dans des plaines seches & arides, les hommes & les animaux. La nuit on marche plus vite, on est plus dispos, les valets vont à pied de tems en tems & sans peine; les maîtres sont bien aises d'en faire autant, pour dissiper le sommeil & de petits saissemens de froid, que la fraîcheur de l'air cause. (a)

Il n'y a point de pays au monde où il y ait plus de montagnes & moins de fleuves qu'en Perse: il n'y en a aucun dans l'intérieur assez considérable pour porter bateaux & servir à transporter les denrées d'une Province à l'autre. L'Euphrate, l'A-

(a) Voyages de Chardin, t. 4.

raze, le Tigre, le Phafe, l'Oxe & l'Indus lui servent de frontieres ; ainsi l'évaporation étant peu abondante, le pays est en général fort sec & stérile ; ce qu'elle peut répandre d'humidité à la surface de la terre, se rassemble en grande partie dans les cavités des montagnes, où l'on trouve des réservoirs immenses d'eau, qui ont sans doute quelque écoulement inconnu, mais qui ne sont presque d'aucune utilité à la Perse, à moins que l'art ne force les obstacles que la nature a mis à leur cours. A peine la douzième partie de ce vaste Empire est-elle habitée & cultivée : à deux lieues des grandes villes, on ne voit pas plus d'hommes & d'habitations qu'à vingt. C'est au midi sur-tout, que la Perse manque de peuple & de culture, & que l'on trouve de grands déserts ; la cause générale de cette stérilité est la disette de l'eau. L'on est contraint ou de ramasser celle qui tombe du ciel, ou d'ouvrir le sein de la terre pour

298 *Histoire Naturelle*

en trouver ; & dès que l'on a réuffi , & qu'on a assez d'eau pour fournir aux arrosemens , le fol devient fertile , & la végétation est belle : ce qui porte à croire que s'il y avoit assez d'hommes pour fournir aux travaux publics & à ceux de l'agriculture , la Perse seroit encore telle que les anciens auteurs nous la dépeignent , un pays aussi riche , & aussi peuplé qu'il est étendu ; tel qu'il étoit , lorsqu'il étoit gouverné par ces Princes laborieux & sages , dont l'un d'eux juroit par le grand Dieu Mithras , que quand il se portoit bien , jamais il ne prenoit de nourriture qu'après s'être couvert de sueur , ou en faisant des évolutions militaires , ou en cultivant ses jardins & ses terres , dont il avoit lui-même tracé les desseins , & planté une partie des arbres. Aujourd'hui il ressemble à toutes les régions occupées par les Mahométans , quoique par elles - mêmes , elles soient les meilleures & les plus belles du monde , elles sont en

grande partie arides comme des landes stériles & inhabitées. De tous côtés encore la Perse a pour confins un espace désert d'environ trente lieues , quoique le sol en soit excellent , sur-tout à l'orient & à l'occident : mais on regarde comme une marque de grandeur , de laisser ces terrains abandonnés. Cela empêche , disent les politiques Musulmans, les contestations pour les limites, & ces déserts servent comme de murs de séparation aux Royaumes.

Les Provinces au couchant & au nord de la Perse , sont moins sèches que celles qui se trouvent au centre , & dès-lors elles sont plus fertiles ; nous avons déjà parlé de l'Aderbichan & du Mazanderan , dont les noms modernes répondent à celui de l'ancienne Médie. La température en est humide , souvent l'air y est nébuleux , les pluies y sont fréquentes & précédées de vents impétueux. Il y a même du côté de l'Arménie des lacs d'une grande

étendue ; on dit que celui de *Marâ raga* dans l'*Aderbijan* a soixante lieues de tour ; c'est de ces grandes eaux agitées par les vents, & échauffées par l'action du soleil que s'élevaient les vapeurs dont les nuages sont formés, qui répandant ensuite les pluies dans les campagnes, assurent la fertilité des terres qu'elles arrosent : telles sont les plaines riches & bien cultivées par lesquelles on arrive à *Tauris*, en suivant la route des caravanes qui passent de *Smirne* en *Perse* par l'*Arménie*. L'air que l'on respire dans cette ville, la seconde du Royaume, grande & bien peuplée, passe pour être bon & sain ; les habitans du pays & les étrangers, ne s'aperçoivent pas qu'il cause aucune indisposition. Le froid y dure long-tems, parce que la ville est tournée au nord, & que les sommets des montagnes qui l'environnent sont chargés de neige pendant neuf mois. L'atmosphère y est tous les jours rafraîchie par les vents qui soufflent

le soir & le matin, les pluies y sont fréquentes en toutes saisons, hors l'été, encore la chaleur y est-elle alors modérée par des nuages assez épais qu'amènent les vents de nord ou d'ouest, & qui interceptent les rayons du soleil; toutes ces circonstances réunies, & les eaux que l'on peut tirer de deux rivières assez considérables qui baignent les murs de cette ville, rendent son territoire aussi riant & aussi fertile que les plus riches contrées de la Perse. Les eaux de l'Agi, l'une des deux rivières de Tauris, sont salées pendant six mois de l'année, & douces le reste du tems; cette particularité leur vient des torrens qui s'y jettent dans le tems des pluies & de la fonte des neiges, après avoir traversé des plaines couvertes de sel, semblables à celles de l'Arménie; ce qui contribue sans doute à la durée du froid de l'hiver, & à la fraîcheur qui se conserve même en été, dans l'air de ce canton. La Ville de Tauris a souvent été ex-

posée à des tremblemens de terre affreux, qui presque toujours se font sentir au printems. Celui du mois d'Avril 1721, fit périr sous ses ruines près de 80000 personnes, & changea tellement les qualités de l'air par les exhalaisons hétérogenes qu'il y répandit, qu'il fut suivi d'une peste qui y causa de très-grands ravages. Ce malheur arrive presque toujours à la suite des tremblemens de terre, dans ces pays où le peu de soin qu'on a d'enlever les cadavres accablés sous les ruines des bâtimens, de rendre le cours aux eaux, d'enlever les matières qui se corrompent, est nécessairement suivi d'une infection générale, & d'une intempérie mortelle.

L'Irak Agemi, ou la Perse proprement dite, dont Ispahan est la capitale, a 200 lieues de longueur, sur plus de 150 de largeur; c'est l'ancien pays des Parthes, où l'air est sec au dernier degré & le plus sain du monde; dans toute cette étendue, le ciel reste serein pendant toute la

belle saison , & il est très-rare d'y voir des nuages ou qu'il y tombe de la pluie. Le terrain en est montueux & aride ; la nature n'y produit rien d'elle-même que des chardons & des bruyeres , & le sol n'est cultivé qu'aux endroits où il y a de l'eau dans le voisinage des lieux habités.

En suivant le Journal de Chardin pendant qu'il traversoit cette Province , on ne remarque que des terres incultes & desséchées, des butes & des collines d'un sable aride , autour desquelles le chemin serpente , & de tems en tems des petits cantons agréables & fertiles , parce qu'ils sont arrosés & cultivés, où l'air est frais & sain en été. Les dehors des Villes & des Villages occupés par des jardins & des plantations d'arbres verts & couverts de fruits , présentent par-tout des vues agréables & fraîches , sur lesquelles les yeux des Voyageurs fatigués par l'aridité brûlante des longues plaines incultes , vont se reposer avec satisfaction. C'est ce que l'on

remarque sur-tout aux environs de Sultanie, à cause des sources abondantes d'eau vive qui coulent des montagnes voisines. Cette Ville située au 36^e degré 18 minutes, que l'on croit bâtie sur les ruines de l'ancienne Tigranocerte, abonde en toutes sortes de denrées, l'air y est sain, quoique changeant. Le soir, la nuit & le matin il est froid, pendant le jour il est chaud, & on passe sans cesse d'une extrémité de température à l'autre : la quantité des eaux répandues dans un terrain léger, produit une évaporation abondante, qui change alternativement l'état de l'atmosphère.

La Ville de Casbin, située à-peu-près à la même latitude que Sultanie, est dans une plaine basse, à trois lieues du mont Alouvent, une des branches les plus élevées du Taurus ; les sources y manquent, & il n'y a pas d'autre eau, que celle que l'on fait venir de la montagne dans les citernes par des canaux souterrains : elle est fraîche, mais

pesante & fade. Cette difette d'eau fait que l'air y est grossier & mal sain, sur tout en été, parce qu'il est continuellement chargé des particules infectes des corps qui sont en putréfaction dans les égouts, & que les courans d'eaux qui manquent ne peuvent entraîner. Toutes ces matières atténuées par la fermentation, restent concentrées dans l'atmosphère inférieure, pendant les chaleurs de l'été, qui sont très-vives dans cette Ville, parce qu'elle est couverte au nord par une haute montagne, qui empêche les vents de la rafraîchir. Cette quantité d'exhalaisons & de vapeurs dispersées dans l'air pendant l'ardeur du jour, venant à se condenser dès que le soleil a disparu, font succéder à une chaleur brûlante, un froid sensible & si dangereux, que si l'on ne se couvre pas avec soin, on évite difficilement les maladies qu'il occasionne, & qui sont un des effets les plus marqués d'un serain sec & pénétrant. L'importance de la

Ville qui étoit dans les siècles précédens la résidence de la Cour de Perse, avoit engagé d'en cultiver les environs & d'y amener de l'eau à grands frais, une partie des anciens canaux subsistent encore & en fournissent assez pour arroser quelques terres qui sont très fertiles.

Cachan, qui n'est qu'à vingt-deux lieues d'Ispahan, jouit pendant la plus grande partie de l'année d'une température saine & fort agréable. La chaleur y est excessive pendant les mois de Juillet & d'Août, sa situation au pied d'une montagne aride, tournée au Midi, y cause une réverbération si forte que l'on y brûle; il n'y a point d'autre eau que celle que l'on tire des montagnes voisines, & que l'on conserve dans des citernes & des grands réservoirs. La proximité de la Capitale y fait fleurir l'agriculture & le commerce, c'est-là sur-tout, qu'il croît une abondance étonnante de melons, qui pesent jusqu'à quarante & cinquante livres, si bons & si sains,

que l'on peut en manger jusqu'à douze livres sans en être incommodé, il n'y a point d'endroit au monde où l'on en fasse une si grande consommation qu'à Ispahan. Cachan est une des villes de la Perse où il reste le plus de Guebres, qui sont les anciens habitans du pays, dont l'inclination dominante est la culture des terres qu'ils entendent très-bien; leurs travaux utiles rendent les abords de cette ville très-riants, & ne peuvent que contribuer à la salubrité de l'air que l'on y respire.

Ispahan, Capitale de la Perse, située au 32^e degré & demi de latitude, est la plus célèbre & la plus belle ville de l'Orient, & l'une des plus grandes & des mieux peuplées de l'Univers. On y compte, dit-on, plus d'un million d'habitans. Le commerce y est immense, & toutes les Nations y ont des Négocians accrédités. Les denrées de toute espèce y abondent, mais son plus grand avantage est d'être dans le climat le plus sain & le plus

beau du monde. On dit en proverbe commun, fondé sur l'expérience que, *quiconque arrive sain à Ispahan n'y sçauroit tomber malade ; mais que ceux qui y viennent malades, n'y recouvrent la santé qu'avec peine ; ce que l'on doit rapporter à l'état ordinaire de l'air qui est sec & subtil au dernier degré, la nuit aussi bien que le jour, au point que si le soir on étend une feuille de papier en plein air, elle ne contracte aucune humidité pendant toute la nuit. Un effet plus remarquable encore de la sécheresse & de la subtilité de l'air, c'est ce qui arrive aux corps des animaux après leur mort. L'air qui les pénètre les fait prodigieusement enfler en moins d'une heure, les dessèche à l'intérieur en repoussant toute l'humidité qui se resserre entre cuir & chair, d'où elle s'exhale enfin, mais sans qu'il en résulte jamais aucune intempérie qui altère la pureté de l'air, ou qui change ses qualités habituelles ; toutes ces vapeurs s'atténuent au point qu'elles*

changent absolument de nature. La même chose à-peu-près arrive aux malades ; presque toutes les maladies se terminent à Ispahan par une enflure aux jambes , qui ne se dissipe qu'au bout de quelques semaines. La nature semble indiquer cette voie uniforme aux humeurs vicieuses pour s'échapper des corps , le reste de la machine se rétablit promptement , cette partie seule reste affectée , sans être pour cela exposée à des douleurs incommodes , ni à aucun accident qui ait des suites. Cet air est si absorbant qu'il est rare aux Persans de suer quelle que soit la chaleur. Les corps y sont aussi secs que les arbres & les plantes sur lesquelles on ne remarque jamais la moindre moiteur. A Amadan , jolie ville de la Perse au Nord-Ouest d'Ispahan , la sueur est supprimée entièrement par la sécheresse générale , sans que ce défaut apparent de transpiration cause la moindre incommodité , tandis que dans les provinces voisines du Tygre

310 *Histoire Naturelle*

& de l'Euphrate, à Candahar, & Basra, & généralement dans tout le Midi, la sueur sort des pores du corps comme l'eau d'un crible, & jette ceux qui l'éprouvent dans un abattement extrême.

Le froid & la chaleur sont vifs à Ispahan dans leur saison : le froid n'y dure pas plus de trois mois, & l'hiver y est plus sec qu'humide ; les pluies les plus abondantes y sont communément en Mars & en Avril, lorsque les neiges des montagnes se fondent : c'est la température ordinaire, qui, comme par-tout ailleurs, est sujette à des variations sensibles, mais peu durables. Chardin a vu pleuvoir au mois de Décembre à Ispahan pendant quatre jours de suite si fort & si continuellement, que la terre en étoit pénétrée à plus de trois pieds. Le 23 du même mois, il y tomba une pluie d'orage qui dura vingt-quatre heures, & si prodigieuse, que les rues, les maisons & les jardins furent remplis d'eau. Le fleuve en se débordant, ruina la

plupart des édifices bâtis sur les quais ; les canaux ne causèrent pas moins de dommage , les maisons de plaisance & les murs de la ville furent écroulés & tombèrent en partie : ce qui ne doit pas surprendre , car tous les édifices étant construits de briques de terre , pétries avec de la paille hachée , & séchées au soleil , si l'eau reste seulement vingt-quatre heures au pied d'un mur , il faut qu'il soit bien épais pour résister à l'inondation qui le détrempe ; & le fait tomber. Mais ces pluies extraordinaires ont un grand avantage , comme elles humectent la terre fort profondément , elles sont suivies d'une récolte abondante ; quoique le fleuve Zenderouth & les eaux du canal , qu'Abas le Grand a tirées des montagnes voisines , fournissent assez d'eau pour arroser toute la campagne aux environs d'Ispahan.

Le printemps commence au mois de Février , l'air y reprend alors sa sérénité , & la terre se pare de ses

312 *Histoire Naturelle*

premiers ornemens ; dès la fin de ce mois , tous les arbres sont couverts de fleurs , & les jardins sont entièrement renouvelés ; quelques pluies qui succèdent , avancent l'ouvrage de la nature , que les premières chaleurs de l'été conduisent à sa perfection. Un vent d'Ouest fort doux regne presque pendant tout l'été , il n'est sensible qu'au coucher du soleil , & lorsqu'il commence il est si frais que l'on est dans l'habitude de se couvrir davantage , & même de prendre des robes fourrées. L'automne a des vents plus forts , & quelques pluies , mais rarement en Perse on voit des ouragans & des tempêtes. Il y a peu de tonnerres & d'éclairs , & de ces autres météores dont les exhalaisons & les vapeurs sont la matière : la rareté des sources , des rivières & des lacs dans l'intérieur du pays , ne pouvant entretenir qu'une évaporation très-modique , dont les effets sont promptement absorbés & en quelque sorte anéantis par la sécheresse

resse de l'air. Les provinces à l'Ouest & au Nord, & les terres qui se trouvent à la proximité des hautes montagnes, sont quelquefois exposées, immédiatement après la fonte des neiges, à des grêles qui y causent des dégâts considérables, parce que dès-lors les moissons sont fort avancées dans la plaine. Les pays qui ont été ravagés, envoient des députés à la Cour pour obtenir des diminutions d'impôts, ils exagèrent leurs pertes, auxquelles il semble qu'on ait égard, mais d'ordinaire il n'y a que le Trésor Royal qui en souffre; le soulagement que l'on accorde aux malheureux, leur est vendu aussi cher qu'ils peuvent le payer. Les tremblemens de terre ne se font sentir que dans le Trabistan, où ils sont assez fréquens au printemps. Par-tout l'air est si pur & si sec en Perse, que l'on n'y voit que rarement des arcs en-ciel; les seuls phénomènes qui y soient communs pendant l'été, ce sont ces verges ou petites fusées qui s'enflamment,

& parcourent l'atmosphère en diverses directions, ainsi qu'il arrive dans nos Provinces pendant les nuits d'été, lorsque la saison est sèche, & qu'elle n'est pas excessivement chaude : la sérénité est si grande alors, que la lumière seule des étoiles donne assez de clarté pour reconnoître les objets & se conduire.

Enfin les relations les plus exactes nous parlent de l'air de la Perse, comme d'une des beautés les plus frappantes de la nature ; il est rare qu'il soit obscurci de nuages, on diroit que l'atmosphère y est plus élevée, & le ciel d'une couleur plus nette & plus vive, que dans nos climats de l'Europe, sur-tout dans les plaines où l'air paroît presque toujours si épais : cette beauté se répand sur toutes les productions de la nature, & même sur les ouvrages de l'art qui en tirent un éclat, une solidité, une durée, qu'ils n'ont pas ailleurs. La constitution des corps & la disposition des esprits participent à ce bénéfice général. Les Persans sans

être de grande taille, sont bien faits, vifs, robustes, extrêmement agiles : on en trouve même quelques-uns de fort beaux, sur-tout parmi ceux qui descendent de meres Géorgiennes ou Circassiennes ; leur sang est pur, & ils jouissent d'une santé constante : ils sont plutôt maigres que chargés d'un embonpoint incommode. Ils ont l'esprit pénétrant, vif, propre aux arts & aux sciences. La Langue des Persans est la plus douce, la plus harmonieuse & la plus agréable de l'Orient. Son étude entre dans l'éducation des enfans que le Grand Seigneur fait élever pour remplir les charges de l'Etat : sa douceur tempère la dureté & la sécheresse du Turc original, & donne des idées agréables & fleuries que l'on trouve dans les Livres Persans où on l'étudie : il regne dans leurs familles une assez grande union ; mais la vivacité de l'air qu'ils respirent en met prodigieusement dans leurs passions. Quoiqu'ils puissent avoir dans leurs sérails les plus belles créatures

de l'Orient, ils sont excessifs dans leurs débauches, leurs divertissemens & leurs dépenses pour les femmes publiques, pour lesquelles ils se ruinent, qui d'ordinaire les trahissent, & toujours les abandonnent lâchement lorsqu'ils sont épuisés, & qu'ils ne peuvent plus fournir à leurs caprices de toute espèce. Ces passions sont pour eux la source de quantité de désordres, & même de malheurs que la vengeance & le désespoir produisent : mais elles n'influent que sur un certain nombre de particuliers, sur la jeunesse opulente & distinguée : le gros de la Nation est regardé comme le peuple le plus honnête & le plus traitable de l'Asie, juste & franc dans ses procédés, fidele à ses amis, & aussi civil avec les Etrangers, que les peuples de l'Europe les plus polis (a). Si cette Nation est telle en-

(a) Il regne dans la Perse une politesse réglée entre les différentes nations de ce vaste Empire, qui tient beaucoup des rites

core, si malgré le despotisme auquel elle est soumise, & la superstition Mahométane, on reconnoît en elle quelques-unes des vertus, des usages, si l'on y retrouve la bravoure des anciens Persans, on ne peut pas douter que le pays qu'elle habite, & l'air qu'elle respire, n'influe beaucoup sur les mœurs, & que si elle vivoit sous des loix qui répondissent à la beauté de son climat

de la Chine, & qui est une preuve de la docilité des Orientaux, & de leur constance à suivre leurs usages. Sept nations différentes habitent la Perse; les rangs sont si bien réglés entre elles, qu'un particulier d'une nation ne peut se dispenser de faire honneur au particulier d'une nation supérieure, quand il le rencontre. La cérémonie consiste en ce que l'inférieur doit s'arrêter les bras croisés sur la poitrine, comme attendant les ordres de celui qui lui est supérieur, & qui en lui disant *Selam Eleik*, semble lui donner permission de continuer son chemin. Tout particulier qui manqueroit à cet usage ou à quelque autre formalité de déférence pour un Persan d'un grade supérieur, seroit punissable selon les loix,

318 *Histoire Naturelle*

& à son heureuse température, elle ne se montrât encore digne de ses ancêtres les plus reculés.

Ce n'est que dans les Provinces les plus élevées de la Perse, où la température est moyenne entre le chaud & le froid, où l'air est constamment sec & ferein, que l'on jouit de ces avantages. Nous avons déjà parlé de l'état de l'air dans les régions qui bordent la mer Caspienne, & du génie de ses peuples, il ne nous reste plus qu'à jeter un coup d'œil sur les contrées méridionales de ce grand Empire.

Les campagnes que l'on traverse pour aller d'Isbahan au Golfe Persique, conservent dans un assez long espace une partie des avantages dont nous avons parlé : l'air y est bon, le terroir fertile par-tout où il est bien cultivé ; & jusqu'à Schiras, Capitale du Farsistan, l'une des villes les plus riches de la Perse, on voyage aisément & sans autre incommodité que celles qui viennent de la longueur des traites, & des usa-

ges du pays. Les montagnes dont cette ville est environnée, produisent du vin excellent, la riviere de Bendemiry fournit de l'eau en abondance & souvent avec excès. Au mois de Décembre 1668, plus du tiers des édifices de la ville fut renversé par une de ses inondations ; on sent encore quelque fraîcheur dans ces contrées en toute saison, & même du froid en hiver. L'air de Schiras passe pour être épais, humide & pesant, à cause des brouillards qui couvrent toujours les montagnes qui l'environnent, quoique cette ville ne soit qu'au 29^e degré 36 minutes de latitude : mais bientôt on passe dans une température tout-à-fait opposée, dans un air chaud & sec à l'excès ; delà jusqu'à la province de Kirman, on traverse de vastes déserts, où l'on ne marche que sur un sable mouvant, qui à la moindre agitation de l'air se disperse de côté & d'autre, & couvre le chemin. On y trouve à peine quelques ci-

ternes creusées pour les caravannes, quelques caravensérails abandonnés; l'air y est sec & brûlant, les vents y sont mortels.

La ville de Laar au 27^e degré 30 minutes, quoique Capitale de province, n'a que deux ou trois cens maisons, à cause de la quantité de jardins & de plantations d'orangers, de citroniers, de dattiers & de grenadiers qu'elle renferme, & qui en font tout l'agrément: car le sol par-tout ailleurs est un sable léger que les chaleurs du climat rendent aride & presque tout-à-fait infructueux, de sorte que les habitans auroient peine à y vivre, s'ils ne trouvoient pas dans les fruits de leurs jardins, & sur-tout dans les dattes, une nourriture assez abondante pour ne consommer que fort peu d'autres denrées. Les chaleurs de l'été sont si violentes dans ce pays, & le terrain même des maisons est si brûlant, qu'on ne pourroit pas y rester, si on ne l'arrosait continuellement; de sorte

que les habitans & les Officiers principaux qui font forcés d'y résider, se tiennent sur de grandes chaises de cannes, les jambes croisées ; quant à ceux qui sont libres, & surtout aux Etrangers, ils se retirent dans les montagnes voisines, où ils trouvent de l'eau & quelque fraîcheur pendant les quatre mois de la plus grande chaleur.

On ne peut voyager & sortir que pendant la nuit, & alors même le vent est si chaud, qu'on est obligé de détourner le visage de sa direction, pour n'être pas suffoqué par sa vapeur embrasée, & de se tenir toujours le visage couvert d'un mouchoir. Si on descend de cheval pour respirer un air plus frais à la surface de la terre, on y trouve des exhalaisons plus ardentes encore que celles auxquelles on vouloit se soustraire. Quand on marche en été dans ces chemins, il faut conduire avec soi de l'eau & des vivres sur des chameaux. On fait quelquefois plus de quarante-huit lieues.

322 *Histoire Naturelle*

sans rencontrer personne dans les villages qui sont déserts. Leurs habitans sont tous dans des bois de dattiers, où ils vivent du fruit de ces arbres, qui est nourrissant & chaud, & leur fait trouver excellente l'eau qu'ils boivent en abondance. On rencontre le long des routes quelques caravansérails, la plupart à demi enfoncés dans les sables où l'on se retire pendant le jour. On y est à l'abri de l'action immédiate du soleil, mais on en ressent toute la chaleur. Chardin nous dit que dans cette saison, il se tenoit nud, assis ou étendu sur un cuir, depuis neuf heures du matin jusqu'à quatre du soir, non-seulement à cause de la chaleur qui est excessive, mais parce que l'eau lui découloit du corps de maniere qu'il ne pouvoit lire ni écrire, tout ce qu'il tenoit étant aussi-tôt mouillé (a).

On peut juger de l'air de ces cli-

(a) Voyages de Chardin, t. 9. éd. de 1711. in-12.

mats, par ce qu'éprouva ce même voyageur en allant d'Isphahan à Bander Abassi. Il s'égara un jour dans la province de Kirman, & fut obligé de passer seul la nuit au pied d'un arbre où il souffrit excessivement de la chaleur & de la fatigue, qui ne pouvoit qu'être fort augmentée par l'inquiétude où il étoit de sçavoir s'il rejoindroit ses domestiques & ses guides. C'étoit le 8 de Mars, saison où la chaleur ne doit pas être extrême. Alors la rosée du matin paroît apporter quelque fraîcheur, mais la chaleur renaît bientôt avec le soleil, & consume cette humidité passagere; on se sent brûlé jusqu'au fond des entrailles, on ne peut tenir ni la bouche, ni les yeux ouverts, à cause des exhalaisons qui sortent de la terre, & montent au visage comme une bouffée de flamme qui s'exhaleroit d'un fourneau allumé. Cette chaleur accélère la maturité des fruits & des autres productions de la terre, on y fait la récolte des bleds dès la fin de Mars.

324 *Histoire Naturelle*

Dans cette saison l'air est souvent obscurci par des nuages de grosses fauterelles rouges si grasses & si pesantes qu'elles ont peine à se relever quand elles sont à terre ; les payfans les amassent, les salent, & les font sécher, en mangent, & en portent aux marchés, où ils les vendent.

Plus on approche de l'été, plus les effets de la chaleur sont incommodés, les champs sont brûlés comme si le feu y avoit passé : il s'en élève, sur-tout le soir & le matin, des vapeurs excitées par la grande fermentation où est la terre, brûlantes, & si épaisses qu'on ne découvre pas les objets à cinquante pas de soi, c'est un brouillard sec qui ressemble à une mer calme.

Quand on trouve des eaux courantes dans ces plaines sabloneuses, il faut se garder d'en boire, elles sont blanches & claires, mais salées presque autant que celles de la mer, ce qui vient des terres par où elles passent, que l'on voit toutes

blanches de sel en été. On trouve une ressource dans la précaution que prennent les gens de la campagne, de conserver de l'eau de pluie dans des pots qu'ils cachent en terre autour de leurs maisons. Ils la ramassent à la fin de l'hiver, lorsque les grandes pluies ont bien dessalé la terre. Outre l'incommodité de ne trouver que des eaux dont on ne peut boire, il y a un mal plus grand encore, c'est que l'air que l'on respire est imprégné d'une telle quantité de particules salines, que plus on tâche de se rafraîchir en ouvrant la bouche, & en respirant un air nouveau, plus on sent la chaleur interne & l'altération augmenter; les voyageurs pour se parer de cet inconvénient, n'ont d'autre moyen que de se couvrir la bouche d'un mouchoir, & de tirer le moins qu'ils peuvent de cet air dévorant. Cependant il ne paroît pas nuisible à la santé, le peu d'habitans qu'on trouve dans ces contrées, paroissent s'y bien porter. Tout brûlant qu'il est,

souvent il est renouvelé par des vents secs & chauds, & qui n'établissent aucune cause de corruption dans l'atmosphère.

Mais il n'y a peut-être point de ville au monde où l'air soit plus dangereux & plus mal sain qu'à Bander-Abassi, située au 27^e degré de latitude, sur le Golfe Persique, vis-à-vis de l'isle d'Ormus; cependant elle est célèbre par son commerce, quoiqu'elle n'ait point de port, & seulement une rade bonne & sûre où les vaisseaux sont à l'abri des coups de vents, mais où ils sont attaqués par les vers qui les percent, s'ils y passent l'été, parce que les bois d'Europe sont moins durs & plus doux que ceux des Indes.

La cause de l'intempérie mortelle qui regne dans la ville & dans le port, depuis la fin d'Avril jusqu'à la fin de Septembre, vient de ce que les montagnes empêchent l'air de se renouveler & de se rafraîchir: des exhalaisons de sel & de soufre dont les isles voisines sont couvertes, &

que les vents de Sud ne cessent d'y apporter pendant tout l'été; des vapeurs fétides de la mer durant les chaleurs, qui font bondir le cœur la première fois qu'on les sent; de la nature du climat qui est chaud & humide au dernier degré. Les naturels du pays portent sur leur teint & dans leur constitution des marques de cet air pestilentiel, étant jaunes & haves dès l'âge de vingt ans, & conservant à peine leurs forces jusqu'à trente. Il est bien plus funeste aux Etrangers, bien qu'ils s'en éloignent dans le temps de l'intempérie, ils y meurent tous en peu d'années, les plus robustes ont peine à y résister jusqu'à dix ans.

Dès le mois de Mai, les Etrangers & les naturels du pays se retirent dans les montagnes; plus on va loin, plus on trouve l'air sain & frais & la chaleur supportable. A vingt-quatre lieues, on a de la glace, de la neige, & plusieurs bons rafraîchissemens; mais le grand nombre des riches Indiens se tien-

nent au village d'Iffin , à trois lieues de Bander - Abassi , où l'on trouve de la bonne eau , de l'ombrage & des fruits en abondance , mais une chaleur encore plus étouffante que dans la ville , & une quantité de mosquitoes qui incommodent extraordinairement pendant le jour ; les Indiens toujours paresseux , ne trouvent d'autre moyen de se soustraire au tourment qu'ils leurs causent , que de rester dans le bain presque toute la journée. Pendant ce temps , on ne trouve à Bander que ceux qui gardent les maisons , & qui se relaient de dix en dix jours ; on fait alors peu d'affaires ; c'est la saison des pluies & des ouragans où les vaisseaux ne peuvent aborder : il ne faut pas même que les Etrangers s'opiniâtrent mal-à-propos à braver l'intempérie , & à vouloir finir des affaires commencées dans le courant de Mai , il est rare qu'ils ne paient la peine de cette activité au prix même de leur vie , tous en sont incommodés , & très-peu en gué-

tissent. Les maladies les plus ordinaires sont les dyffenteries, les flux de sang, les fievres malignes, que les Médecins Persans guérissent par des rafraîchissemens pris à très-grande dose, des purgatifs doux & délayans, & des potions cordiales entremêlées. On a beau se faire emporter de cette ville, dès qu'on se sent attaqué, si on n'a pas de prompts secours, on meurt au bout de quatre ou cinq jours, & quoique bien guéri, on en ressent long-temps les suites. Il n'y a qu'un air sain & constamment chaud, & une transpiration abondante sans être excessive, qui emportent les douleurs & le mal-être qui se font sentir après ces maladies.

Le reste de l'année, l'air n'est pas regardé comme contagieux à Bander, mais il est sujet à tant de variations & si promptes, qu'il ne peut être que fort nuisible. Les vents changent régulièrement quatre fois le jour, presque dans toutes les saisons. De minuit à l'aube du jour,

le vent est Nord & froid ; depuis le matin jusqu'à dix ou onze heures , il est à l'Est , & encore frais ; il cesse entièrement , & l'air est brûlant depuis trois heures jusqu'au coucher du soleil , il est Sud & fort chaud ; delà jusqu'à minuit , il est à l'Ouest , & également chaud ; ce sont ces changemens si prompts dans la disposition de l'air qui causent les maladies , & donnent la mort en peu de temps. En 1723 , un détachement de 400 hommes de troupes des Aghuans qui pénétrèrent pendant le commencement de l'intempérie jusqu'à Bander-Abassi , furent réduits en peu de jours à quarante. L'année suivante , l'usurpateur Maghmud allant dans la même saison , pour subjuguier les Arabes du Kiokkilan avec une armée de vingt mille hommes , le mauvais air plutôt que la résistance qu'il y trouva , lui fut si funeste , qu'il ne ramena pas la sixième partie de ses troupes. Presque toutes les terres qui environnent le Golfe Persique , sont ex-

posées à ce fâcheux inconvénient , qui se fait d'autant mieux sentir , qu'on n'y trouve même pas de l'eau saine à boire ; il n'y en a d'autres que celle des grands réservoirs , où on la conserve pour l'arrosement des terres , qui pourroit être bonne à la suite des grandes pluies de l'hiver , mais que les chaleurs de l'été ont bientôt corrompue. Celle que l'on trouve dans les puits & dans les citernes , est désagréable , faumâtre & amère , il n'y a que le pauvre peuple qui en boive ; la bonne eau vient du village d'Iffin , à trois lieues dans les montagnes , d'où on l'apporte dans de grandes cruches de terre cuite , sur des bouriques , elle est plus fraîche en arrivant , qu'au sortir du puits d'où on la tire , parce que dans ces régions plus le vent est chaud , plus il rafraîchit l'eau qui y est exposée ; & au contraire plus il est froid , & plus il semble l'échauffer , ce que l'on doit attribuer aux dispositions de l'air , & au temps où les particules salines ou sulphureuses

sont plus ou moins développées :

Mais quelles que soient les qualités de l'air que l'on respire, il faut nécessairement le renouveler & le rafraîchir : plus le climat est chaud, plus il y a de précautions à prendre. Presque toutes les maisons de *Bander-Abassi* sont surmontées de terrasses & de tours quarrées, que l'on appelle des *tours à vent* ; on en voit aussi dans beaucoup de villes méridionales de Perse, elles ont dix à quinze pieds de hauteur, & six ou huit de diamètre, suivant le degré de chaleur, les plus hautes donnent le plus d'air. Elles sont divisées par dedans en quatre, six ou huit espaces, comme autant de tuyaux de cheminées, afin que l'air qui entre par le haut, se trouvant plus resserré, se fasse mieux sentir. On le reçoit dans une ou plusieurs chambres, comme l'on veut, en faisant que tous les tuyaux répondent au milieu d'une chambre, ou qu'ils donnent dans les coins. Ces tours servent principalement aux appartemens des femmes, à cause qu'elles

ne pourroient pas prendre le frais sur les terrasses comme les hommes sans les voir ou sans en être vûes. C'est sur ces terrasses que l'on couche dans la belle saison sur des plians garnis d'une simple toile & d'un couffin ou deux, sans couverture, lorsque l'air est exempt de vapeurs, que la chaleur est extrême, & que l'on ne sent pendant les nuits ni rosée, ni aucune autre humidité. La sécheresse de l'air & sa pureté permettent alors d'observer les étoiles avec la plus grande facilité, leur scintillation devant être attribuée à une disposition d'air toute contraire, aux vapeurs qui s'y mêlent & s'élèvent sans cesse du sol dans l'atmosphère des pays moins secs (a).

Si on quitte les bords de la mer pour s'avancer dans les terres, en tirant du Sud à l'Est de la province de Kirman, jusqu'au fleuve Indus, on trouve constamment un air sec

(a) V. les Mém. de l'Acad. des Sciences. An. 1743. p. 29.

334 *Histoire Naturelle*

& chaud, d'une activité finguliere ; à en juger par l'effet qu'il cause aux moutons. Dès qu'ils ont mangé de l'herbe nouvelle, & qu'ils ont été quelque temps exposés au grand air, leurs toisons tombent naturellement, sans que la laine en soit pour cela d'une moindre qualité, au contraire elle est très-recherchée, & fait un des principaux revenus de ce pays, où l'on trouve quelques cantons fertiles, parce qu'ils sont cultivés, & qu'il y a des réservoirs assez grands pour fournir l'eau nécessaire à l'arrosement des terres: où ils manquent, les campagnes sont abandonnées & couvertes d'un sable tout-à-fait aride. Il ne paroît pas que les intempéries y soient aussi dommageables que sur les bords du Golfe Persique, quoique dans la saison des chaleurs les plaines soient inhabitables à cause de leur sécheresse excessive & de la disette d'eau. En remontant entre le Nord & l'Est, on trouve la province & la ville de Candahar, l'une

des plus riches & des plus fertiles de la Perse, où le commerce & l'Agriculture entretenus par les Guèbres sont florissans, où les denrées de toute espèce abondent & rendent ce pays l'un des plus délicieux des Indes Orientales.

Tout ce que nous avons dit jusqu'à présent de la température de la Perse, & de l'état de l'air dans ses différentes provinces, nous apprend que les qualités du sol répondent à celles de l'air, c'est-à-dire, qu'en général il est fort sec; la dixième partie n'en est pas cultivée; c'est le pays du monde le plus rempli de montagnes arides & hérissées de rochers, où l'on ne voit ni bois ni pâturages. Entre les montagnes on trouve des vallons & des plaines dont la fertilité & les agrémens dépendent de leur situation, du climat & de l'abondance des eaux. Le terroir est en quelques endroits sablonneux ou pierreux, dans d'autres il est argilleux, pesant & compact comme de la pierre, & presque par-tout il est

336 *Histoire Naturelle*

si sec que si on ne l'arrosait pas, il ne produiroit rien, pas même de l'herbe. Ce n'est pas que les pluies manquent absolument dans cette étendue, c'est qu'elles n'y sont pas assez communes & assez abondantes. Il ne pleut que très-rarement en été, & en hiver même le soleil y est si ardent, il répand une telle sécheresse dans l'air pendant les cinq ou six heures qu'il est le plus élevé sur l'horizon, qu'on est contraint dans cette saison d'arroser quelquefois les terres : mais par-tout on peut répandre de l'eau, elles produisent abondamment toutes sortes d'excellentes denrées ; ainsi leur stérilité ne peut être attribuée qu'à la sécheresse du pays, & au peu de rivières que l'on y trouve. Le petit nombre des habitans y contribue encore : la Perse n'en a pas la vingtième partie de ce qu'elle pourroit en nourrir, & en tout infiniment moins qu'elle n'en a eu autrefois : car elle a été la région la plus riche, la plus fertile & la mieux peuplée de l'Asie. Une
autre

autre religion & un gouvernement nouveau ont tout changé. La religion des Guebres ou anciens Perses qui adoroient le feu, les engageoit à cultiver la terre; & suivant leurs maximes de politique & de morale, non-seulement l'Agriculture étoit une profession belle & innocente, mais noble dans la société, & méritoire devant Dieu. Planter un arbre, défricher un champ, faire porter quelques fruits à une terre stérile, engendrer des enfans, & en nourrir le plus qu'il étoit possible, étoient, selon eux, les actions les plus utiles & les plus louables. Ils estimoient beaucoup les animaux domestiques, & en avoient grand soin: ils se faisoient un devoir religieux de détruire les insectes & tous les animaux mal-faisans: c'est par l'exercice de ce dernier précepte, qu'ils croyoient expier leurs péchés, espèce de satisfaction singulière, mais avantageuse à la société. Ajoutons encore que sous des

338 *Histoire Naturelle*

mœurs, les mêmes occupations, & les mêmes usages que les peuples, il régnoit une liberté bien capable de faire fleurir la culture des terres: leur gouvernement étoit juste & égal pour tous, le droit de la propriété des terres & des autres biens, étoit sûr & sacré. Contens des productions de leur pays, les Persans n'avoient presque aucun commerce avec les Etrangers, & ils n'en étoient pas moins heureux & moins riches; la navigation y étoit même défendue & regardée comme une occupation criminelle: c'étoit l'idée de quantité d'autres peuples aussi anciens. On avoit établi en Perse des charges publiques pour veiller aux travaux de la campagne: les Satrapes dont les gouvernemens étoient les mieux cultivés, avoient la meilleure part aux graces accordées par l'Etat. En se rappelant l'histoire de ces anciens Monarques, on se rappelle avec la satisfaction la plus sensible, que les Princes & les Héros n'ont pas dédaigné les tra-

vaux de l'Agriculture , & les détails de l'économie rustique , qu'ils se sont rapprochés de la simplicité touchante de la nature , de ses institutions primitives si sages & si douces.

Cette religion , ces mœurs , & ce genre de vie , avoient fait autrefois de la Perse un pays florissant ; le despotisme oriental n'y avoit presque aucun mauvais effet. Les choses restèrent à-peu-près dans cet état jusques dans le septieme siecle , que les Kalifes Arabes , armés pour la propagation du mahométisme , achevèrent d'accabler les Guebres , dont la religion n'étoit plus dominante dans l'État ; l'idolâtrie & la superstition Indienne y avoient pénétré depuis long-temps , & par une fatalité inconcevable , l'avoient emporté sur des sentimens & des usages infiniment plus raisonnables & plus utiles ; cependant ils étoient encore tolérés & assez libres , eu égard aux grands avantages qu'ils procuroient à l'Etat. Mais enfin accablés par la religion la plus intolérante , une par-

tie embrassèrent la secte nouvelle, une partie se retirèrent aux extrémités de la Perse, un grand nombre allèrent se cacher dans les Indes. Il en reste encore beaucoup à Cachan, à Casbin, dans le Kirman & dans la province de Candahar. On reconnoît de loin les régions qu'ils habitent à leur fertilité, & au soin qu'ils ont d'y conduire l'eau. Quoique sans Souverains qui les avouent, sans patrie, sans nom, méprisés & haïs des autres nations, ils sont invinciblement attachés à leurs usages. Pauvres & simples dans leurs habits, doux & humbles dans leurs manières, tolérans, charitables & laborieux, ils n'ont point de mendiens parmi eux; tous ceux qui peuvent travailler sont agriculteurs ou artisans, les autres sont entretenus aux dépens du public, & ils vivent dans les lieux où ils sont soufferts, sous la conduite d'un de leurs anciens qui leur sert de magistrat; ils ne sont nulle part plus nombreux que dans le voisinage de l'Inde.

Comme ils font continuellement occupés à des travaux pénibles, & exposés à l'action d'un air chaud & très-sec, il n'est pas étonnant qu'en général ils soient mal-faits, pesans, qu'ils aient la peau rude, & le teint plus basané que le reste des Persans : d'ailleurs ne se mariant qu'entre eux, l'espèce ne peut que rester la même, elle ne reçoit aucun agrément, aucune variation d'un sang plus pur & plus beau. La même chose n'arrive-t-elle pas à nos peuples élevés aux travaux de la campagne ? Il y a des familles, des villages entiers, où les hommes & les femmes sont fort laids, à-peu-près par les mêmes raisons que les Guebres ; & ces familles subsistent depuis un temps immémorial dans les mêmes villages : s'il arrivoit que l'Etat politique changeât, que de nouveaux peuples vinssent donner des loix à nos climats, seroit-ce par les restes d'un peuple grossier, auxquels l'utilité des conquérans pourroit laisser ses occupations & ses travaux,

que l'on pourroit juger de la beauté ou de la laideur des anciens François ?

On vante avec une forte d'intérêt la soumission des Guebres au Gouvernement de Perse, & leur résignation à la Providence sur laquelle ils se reposent du soin de les venger de l'oppression où on les tient. Quelquefois ils s'écartent de ces sages maximes ; on pourroit leur passer l'horreur qu'ils conservent pour les noms d'Alexandre & de Mahomet, ce n'est qu'entre eux qu'ils en parlent ; mais les révoltes formelles, sous l'appât d'une plus grande liberté, sont un crime. En 1724, au commencement de la grande révolution qui conduisit enfin Thamas Kouli-Kan sur le trône de Perse, ils écoutèrent les offres que leur fit l'usurpateur Maghmud, & promirent de lui livrer la ville d'Yefd, dans l'Irak Persienne, où ils étoient très-nombreux, & que leur industrie rendoit l'une des plus florissantes de tout le pays : leurs in-

trigues furent découvertes ; & ils furent tous massacrés sur-le-champ : fort cruel , mais auquel ils devoient s'attendre dans la fureur des révolutions excitées par des Princes aussi barbares ! Cette aventure n'a servi qu'à rendre leurs freres encore plus misérables , de sorte que leur nombre diminue tous les jours , & la dépopulation de la Perse n'en est que plus sensible , sans que ses Souverains , dont le Gouvernement est arbitraire , paroissent s'en inquiéter beaucoup (a).

(a) Parmi les Guebres qui sont la vraie postérité des anciens Parthes & Medes , le culte primitif du feu s'est un peu altéré. Les hommes adorent ordinairement le soleil , les femmes la lune ; & quelques autres l'étoile polaire. Ils regardent les éléments comme la semence de tous les êtres , ils s'attachent en conséquence à les préserver de toute souillure. Leur attention a principalement pour objet le feu & l'eau ; dans le premier ils réverent la Divinité , l'autre sert à leurs purifications , & à féconder leurs terres. La pureté du corps est l'emblème de celle de l'ame. Les maladies qu'engendroient

344 *Histoire Naturelle*

La philosophie des Mahométans,
même des plus sages d'entre eux ,

la mal - propreté , firent sentir de bonne heure aux peuples qui vivoient dans des climats chauds , la nécessité des ablutions fréquentes ; comme les irrigations seules pouvoient assurer le succès de leurs travaux dans des climats où il ne pleut que très-rarement. Ces peuples ne furent jamais austères observateurs des cérémonies de leur loi ; ils se contenterent de vivre moralement bien , & de se conduire sagement. Ceux qui subsistent encore , ne se fâchent jamais des injures qu'on leur fait , ni des méchantes actions des hommes ; ils les regardent comme des effets naturels de l'influence des astres , & ne croient pas devoir s'en fâcher davantage que d'une grosse pluie qui mouille fort , ou de la chaleur trop ardente du soleil au solstice d'été. On a prétendu qu'ils avoient de la peine à croire que l'ame fût immortelle , & que la vertu ou le vice fussent punis & récompensés dans l'autre monde : mais la prière qu'ils faisoient sur les mourans est la preuve du contraire. . . . Etre éternel & tout-puissant , disoient-ils , créateur & conservateur , tu nous commande de ne point t'offenser , & cet homme t'a offensé. Tu as voulu qu'il fût bon , & il a fait du mal ; tu as exigé qu'il t'honorât du culte qui t'est dû , & il a négligé

est de jouir des choses du monde, pendant qu'ils y sont, sans en faire plus de cas que d'un grand chemin, par où il faut qu'ils passent & qu'ils ne reverront jamais; c'est le sentiment général, celui qui regle tout. Les peuples peuvent-ils en attendre quelque chose de favorable? On n'a que trop d'exemples dans tout le monde que la fertilité du sol, ainsi que la richesse d'un pays, dépendent du bon ordre qu'y met un Gouvernement juste, modéré, assujetti à des loix fixes: si les choses changent, on voit dans les premières années l'industrie & l'émulation se soutenir encore, & le peuple tâcher à force de travaux, de se mettre au-dessus de la misère dont le Gouvernement cherche à les accabler; mais quand sa dureté ne fait qu'augmenter, &

ton culte: maintenant, ô Dieu, dont la clémence égale le pouvoir, pardonne-lui ses fautes, ses négligences, & daigne le recevoir dans ton sein! (Voyez l'Histoire de l'Empire Ottoman par Ricaut; & l'Essai sur le feu sacré. Paris. 1768.)

que les entreprises les plus laborieuses donnent lieu à de nouvelles exactions , le découragement suit de près , & l'on préfère une misère volontaire à des peines que l'on prendroit inutilement pour se procurer une aisance à laquelle il n'est plus permis de prétendre.

Le Roi de Perse , Abas le Grand, Prince équitable , dont toutes les vûes étoient tournées à rendre son royaume florissant , & ses peuples heureux , donna pendant son regne la preuve la plus forte de ce que peut un sage Gouvernement , pour la prospérité d'un Etat : les richesses , la fertilité , la population y augmentèrent considérablement : les Etrangers , qu'il y avoit attirés , & sur-tout les Arméniens , s'enrichirent en y rétablissant l'industrie : mais les Princes ses successeurs , étant retombés dans la nonchalance , la barbarie , & les caprices d'un despotisme féroce , en moins de quarante ans tout changea de face ; les richesses diminuèrent , la monnoie

fut altérée ; les Grands appauvris par les vexations du Monarque , accablèrent les peuples à leur tour ; une chaîne de concussions publiques s'étendit du centre aux extrémités , sous le sceau de l'autorité royale : le peuple , pour se garantir de l'oppression des Grands , devint fourbe , trompeur ; une partie passa sous une domination étrangère ; & ceux que des liens trop forts attachoient à leur patrie , pour la quitter , y vécurent misérables , malgré l'activité qui leur est naturelle , & qui n'a trouvé que de nouveaux obstacles dans les révolutions , dont pendant ce siècle , cet Empire a été ébranlé jusques dans ses fondemens.

C'est donc uniquement le caractère naturel des Persans , ce feu que l'air qu'ils respirent fait circuler dans leur sang , qui conservent encore quelque splendeur à ce royaume , car s'il étoit habité par les Turcs qui sont beaucoup plus lâches , plus détachés des biens de la vie , plus subjugués par le dogme absurde de la

fatalité, plus durs & plus arbitraires dans leur Gouvernement, la Perse seroit encore plus stérile & moins peuplée qu'elle ne l'est: comme elle reprendroit peu-à-peu son ancienne splendeur, si les Persans unis aux Arméniens & aux Guebres avoient la liberté d'y faire des établissemens solides, & sur lesquels ils pussent compter pour leur postérité.

Malgré les qualités distinctives qui paroissent tenir à l'heureuse position de leur climat, on peut dire que les Persans, ainsi que le reste des Orientaux & la plus grande partie des Indiens, à l'exception du petit nombre d'hommes qui suivent dans l'obscurité & la contrainte la plus gênante, l'ancienne religion des Guebres dont ils descendent, qui détermine avec tant d'énergie ses sectateurs aux travaux les plus utiles à la société; tous les autres Orientaux sont livrés à une philosophie spéculative qui les jette dans une indifférence presque absolue.

Accablés par le Gouvernement, amollis par le ferrail, ils placent le terme de la sagesse dans un parfait repos. Toutes les sentences gravées dans leurs appartemens, ne combattent autre chose que la folie de bâtir de nouvelles maisons, d'acheter des terres, de former des projets pour l'avenir : ils se bornent à la jouissance de l'instant. C'est dans ces sentimens d'habitude que l'on trouve l'origine de cette jalousie extrême avec laquelle ils conservent pour eux seuls la beauté qui en fait l'objet. Ce n'est qu'à une multitude d'esclaves mutilés d'une manière horrible, qu'ils osent confier sans inquiétude la garde du sexe fragile dont ils ne font qu'irriter les desirs, sans pouvoir jamais compter sur sa constance ou sa fidélité. C'est à la contrainte seule qu'ils doivent cette possession exclusive dont ils sont si jaloux, qui devient en eux une passion dont ils sont profondément affectés, qui dure d'autant plus long-temps que rien ne

les en distrait. Naturellement paresseux, regardant l'inaction comme un bonheur; voyageant peu, méditant beaucoup, évitant toute occasion de prendre du mouvement, à plus forte raison de se fatiguer; l'habitude, le défaut de courage, les beautés & la douceur du climat, un manquement général d'émulation, les tiennent fixés à un seul objet, & presque tous aux mêmes passions, différemment modifiées, mais relatives à la température ordinaire de l'air dans lequel ils vivent, & à leur manière d'exister.

Les Orientaux sont cruels de dessein formé, par une suite de leurs méditations habituelles, & de la profondeur de leurs sensations; ce sont eux qui ont inventé les supplices les plus raffinés & les plus cruels: ils s'irritent & s'apaisent difficilement, en quoi beaucoup de sauvages de l'Amérique leur ressemblent; ce qui doit entrer dans le nombre des preuves que l'on apporte pour établir qu'ils sont origi-

naires d'Asie. (*Voyez le Tome II. de cette Hist. Disc. 3, §. 12*). Ils conservent encore leurs premières institutions, car Polibe comparant les différens peuples de la terre, dit que les Orientaux & les Méridionaux sont cruels, perfides, intolérans, jaloux; parce que la cruauté procedé de la réflexion qui a longtemps favouré son objet. Les Septentrionaux au contraire sont cruels par un mouvement de barbarie qui fait éruption au moment de sa naissance: peu capables de réflexion, ils ne sçauroient réprimer l'impétuosité de la colere, & se portent à la vengeance par fougue, par vivacité, plutôt que par cruauté, aussi s'appaissent-ils aisément. Telles étoient autrefois les mœurs de tous les peuples septentrionaux situés du 45^e degré de latitude jusqu'au cercle polaire. A présent il semble que les passions des Orientaux aient passé les bornes que la nature leur avoit prescrites. En adoptant leur luxe, les Européens se laissent aller à leurs

352 *Histoire Naturelle*

goûts ; & il est à craindre que la franchise des caractères septentrionaux ne cede , à la longue , à la finesse , aux réflexions profondes & raffinées , à la dissimulation des Orientaux : les sociétés se présenteront par-tout sous un même aspect , les climats seuls & les précautions qu'ils exigent relativement à leur température , y mettront quelque différence apparente.

Quant à la grandeur & à la beauté des villes de l'Orient , dès que la surprise du premier coup d'œil a fait place à la réflexion , on juge de ce qui en est. Les terrains couverts d'édifices ne paroissent si vastes , qu'au préjudice de la hauteur des maisons , qui n'ont toutes que le rez-de-chaussée & un étage au plus. La jalousie d'Etat a défendu aux particuliers d'élever leurs maisons , & la jalousie domestique renferme chaque famille dans une maison. La plupart sont accompagnées de jardins & de parcs , dont les maîtres passent leur vie dans l'oïveté & la

mollesse du ferrail qui fait leur occupation principale. Un goût monotone d'Architecture regne dans tous les bâtimens, si peu solidement construits, que la moindre secousse, les vents & les pluies les altèrent promptement, sans que les possesseurs s'embarassent beaucoup de les conserver, ne pouvant désigner de successeurs dans leurs biens & leurs desseins. Les révolutions du Gouvernement & des fortunes, les caprices du despotisme, leur ont inspiré une telle indifférence, qu'à peine songent-ils à réparer les monumens publics, tels que les mosquées, dont la plupart ont cependant été bâties avec la plus grande magnificence.

§. V.

Observations sur les Arabies, la Syrie & quelques autres régions de l'Asie.

La grande presqu'isle qui s'étend au Sud-Ouest du Golfe Persique,

fituée en partie dans la Zone torride & dans le commencement de la Zone tempérée, est toute occupée par les Arabes. La température de l'Arabie septentrionale, quoique hors du Tropicque, est en été d'une chaleur excessive, il n'y pleut point, le soleil y brille de tout son éclat, le ciel n'est presque jamais obscurci par les nuages, le sol y est sec & stérile, embarrassé par des rochers formidables qui servent de retraites aux voleurs, ou couvert de vastes montagnes d'un sable aride. Au contraire l'Arabie méridionale, quoiqu'en dedans du Tropicque, jouit d'une température beaucoup plus douce, l'air y est rafraîchi par des rosées qui y tombent en abondance presque toutes les nuits, le terrain y est bon & fertile en beaucoup d'endroits. Les environs de Zibeth dans l'Arabie heureuse, qui est l'ancien pays des Sabéens, est encore célèbre par son encens, le meilleur qu'il y ait au monde & que l'on y recueille en abondance,

de même que la mirrhe, la casse, la manne & plusieurs autres parfums, drogues & épiceries : c'est l'un des plus beaux pays de la terre, couvert d'une verdure perpétuelle, & où l'on respire un air fort sain : c'est sans doute pour cette raison, qu'on lui a donné le nom d'Arabie heureuse. Ses habitans soumis au Grand Seigneur, sont d'une taille médiocre, fort basannés, doux & tranquilles, & dont les procédés passent pour être honnêtes & francs avec tous les hommes, ce que l'on doit attribuer à la bonté du pays qu'ils habitent, dans lequel une culture assidue leur fait trouver une source d'aïfance & même de richesses, qu'ils trouvent plus commode de se procurer par ce moyen, que par la force & le brigandage, comme font la plupart des habitans de l'Arabie déserte & de l'Arabie pérréc.

Ces peuples, la plupart indépendans, qui se regardent comme la postérité des Arabes qui cultivèrent

356 *Histoire Naturelle*

autrefois les Sciences avec tant de succès, sont à présent une nation ignorante, traîtresse, barbare, vivant sans règle, sans police, & presque sans société, se faisant honneur de ses vices, n'ayant aucun égard pour la vertu & toutes les conventions humaines; ne respectant ses chefs, qu'autant qu'ils autorisent le larcin, le rapt, le meurtre même, qui sont les occupations ordinaires, au point que presque tous les grands chemins de la Turquie Asiatique en sont infestés, & que peu de caravanes échapperoient à sa cruelle avidité, si elle n'étoit aussi lâche qu'elle est brutale. Ces hommes sont d'autant plus dangereux qu'ils sont robustes & endurcis à la fatigue: leurs chevaux même sont habitués à leur manière de vivre, & fournissent à des courses longues & promptes. Malgré un genre de vie si dur, la race de ces hommes est encore grande & belle: la chaleur du climat qu'ils habitent & son aridité extrême, est cause

qu'ils ont le visage brûlé par l'ardeur du soleil. La plupart sont nus ou ne portent qu'une mauvaise chemise, & leurs femmes ne sont guères mieux habillées, menant, comme leurs maris, une vie errante; exposées à l'action d'un air aussi dévorant: dès qu'elles ont perdu les agrémens de la première jeunesse, elles deviennent d'une laideur rebutante: leurs traits sont grossiers, & leur teint brûlé, d'un brun obscur, les fait paroître encore plus laides. Tous en général jouissent d'une santé à l'épreuve des courses pénibles qu'ils font sans cesse; il semble qu'ils ne laissent à aucune espèce de maladie, le temps de s'établir parmi eux; ce qui est la preuve la plus convaincante de la salubrité de l'air des différentes contrées qu'ils parcourent.

Quelques familles de ces Arabes, sans doute les plus considérables du pays, celles qui se prétendent descendues en ligne directe d'Ismaël, ainsi que presque tous les Bédouins,

358 *Histoire Naturelle*

connoissent une noblesse héréditaire. On les dit braves & intrépides dans un état de guerre & de mouvement qui paroît durer depuis une longue suite de siècles, vivant sous des tentes ou à cheval ; ils ne ressemblent presque en rien aux autres Orientaux, & préfèrent une vie errante & toujours agitée, à l'inaction & à la mollesse, dont presque tout le reste des Asiatiques fait son bonheur. Ils nourrissent des troupeaux considérables de moutons, de chevres, d'ânes & de chameaux, qui trouvent une pâture abondante dans les déserts de l'Arabie pétrée, où ils errent de cantons en cantons sans avoir jamais de demeure fixe. On peut, dit-on, traiter sûrement avec eux, pourvu qu'ils supposent que c'est la curiosité ou quelque égard pour leurs personnes, qui portent les Etrangers à les voir : car, s'ils y soupçonnent quelques motifs d'intérêt, on n'y est guères plus en sûreté qu'avec ceux qui sont voleurs décidés ; ils se re-

gardent tous comme étant les Princes de la Nation, substitués aux droits des anciens Kalifes, dont ils n'ont plus d'autre exercice que de recevoir une portion de butin que les Arabes vagabonds enlèvent partout où ils font les plus forts. La vie tranquille que mènent ces espèces de Princes, leur a permis de conserver les agrémens de la taille & de la figure, ils font assez beaux hommes, grands & bien faits; leurs femmes sont belles, bien taillées & fort blanches: ils les tiennent dans des tentes toujours à l'abri du soleil, & ne leur permettent pas d'en sortir aisément, ni même de se laisser voir aux Etrangers: ils en sont aussi jaloux que les autres Orientaux, quoiqu'ils les traitent avec une politesse & des égards qui rendent leur sort bien préférable à celui des femmes enfermées dans les ferrails. C'est des Arabes qu'ont passé aux Espagnols, & de-là dans le reste de l'Europe, sur-tout en France, cette ga-

360 *Histoire Naturelle*

lanterie recherchée , ce goût pour les fêtes destinées à célébrer la beauté & son empire. Plusieurs de ces femmes , nées en Circassie & dans la Géorgie où le sang est si beau , entretiennent dans les races de ces Princes Arabes , des traits de beauté qui se renouvellent continuellement , & qui empêchent qu'elles ne s'abâtardissent. L'usage de transporter leurs tentes , & de conduire leurs troupeaux d'un lieu à un autre en différentes saisons , leur rend moins sensible la dureté du climat où ils vivent. Ils sont habitués à choisir les situations les plus avantageuses , celles où l'air est le plus sain , où ils trouvent de bonnes eaux ou des pâturages ; cette manière de vivre toujours égale , ne peut que contribuer à la santé dont ils jouissent. Le soin de leurs troupeaux les oblige nécessairement à être chafseurs , pour éloigner d'eux & détruire , autant qu'il est possible , les tigres & les lions , répandus dans
ces

ces déserts; c'est leur occupation la plus noble & la plus utile (a).

La Syrie qui s'étend du Nord de l'Arabie déserte au Midi de l'Arménie, est dans un air pur & serein, que l'on a toujours regardé comme salutaire à la santé, quoiqu'il soit très-chaud dans les mois de Juin, de Juillet & d'Août, & même dangereux quand les vents soufflent du désert; ils dominèrent en 639, la peste ravagea toute cette région, & fit périr tant de monde, que cette année, dans les fastes des Kalifes Arabes, est appelée l'année de la mortalité; mais d'ordinaire les vents frais de la Méditerranée, rafraîchissent l'atmosphère dans cette saison, & en éloignent toute cause d'intempérie. On y voit quelques montagnes arides, hérissées de rochers, mais desquelles sortent plusieurs sources d'eau pure, qui contribuent

(a) V. les Voyages de Thevenot, de Villamont, de la Boullaye le Gouz, l'Africque de Marmol, &c.

à l'agrément & à la fertilité du pays, où l'on rencontre de belles & vastes plaines, dont le sol est si gras & si facile à cultiver ; qu'en beaucoup d'endroits on ne laboure qu'avec un coutre de bois & deux bœufs, ou un cheval. Ces provinces si riches & si fertiles, avant que les Arabes les eussent subjuguées, ne fournissent pas à beaucoup près à leurs possesseurs actuels toutes les ressources qu'ils en pourroient tirer. Les terres sont incultes en grande partie ; tant de belles villes que l'on y trouvoit autrefois sont abandonnées, & leurs ruines ne servent plus que de retraites aux animaux les plus féroces. La seule ville de Damas conserve encore quelque célébrité ; on vante ses belles eaux qu'elle reçoit de la rivière de Baradi qui vient de l'Antiliban, se divise en trois branches considérables, & après avoir fourni de l'eau en abondance à la ville, aux jardins, & aux campagnes des environs, se perd dans les sables à

quatre ou cinq lieues au midi de Damas , en tirant vers l'Orient.

Les effets du despotisme , joints à la superstition Mahométane , ont anéanti dans ces régions l'amour du travail , l'émulation & l'industrie ; leur température qui étoit autrefois si bonne , s'altère tous les jours par la négligence de ses habitans actuels , qui ne facilitant pas l'écoulement des eaux , ont laissé former des marais dangereux dans plusieurs plaines autrefois bien cultivées & très-fertiles ; c'est ce qui occasionne les intempéries qui reçoivent souvent à Alexandrette (Scanderom) située sur la Méditerranée au 36^e degré de latitude , où se fait le principal commerce d'Alep. Pendant les chaleurs de l'été , les habitans de cette ville sont forcés de l'abandonner , & de se retirer dans les montagnes de Bilan , où ils trouvent des sources abondantes d'eaux fraîches & saines , & d'excellens fruits. On prétend que l'on voit dans les rochers de ces montagnes , de

l'eau que la chaleur extrême du soleil y durcit très-promptement. Ce fait rapporté par plusieurs Géographes, tient moins sans doute à la chaleur du climat qu'à la qualité de ces eaux, qui charient à leur source des matieres salines & terreuses qu'elles déposent dans les trous des rochers : séparées par une prompte évaporation des parties aqueuses qui entretenoient leur fluidité, elles se durcissent en se rénnissant, & deviennent d'autant plus solides, qu'il est probable qu'elles sont mêlées de quelque substance bitumineuse.

La Palestine ou Judée, autrefois si fertile, si peuplée & si riche, aujourd'hui le plus pauvre pays du monde, inculte & presque déserte, ne conserve de tous ses anciens avantages, qu'un air pur & sain. Le peu d'habitans qui y restent, y vivent très-long-temps sans être exposés à aucune maladie, quoiqu'ils y trouvent à peine de quoi subsister. Le Lac Asphaltite situé dans la partie méridionale, répand

dans l'atmosphère des vapeurs sulfureuses & fétides en telle abondance que les bords sont inhabitables : ils sont couverts d'arbres qui portent des fruits semblables aux pommes, beaux à la vûe, mais d'un goût très-mauvais, & d'autant plus dangereux qu'ils provoquent le vomissement dès qu'on en a mangé. Le terrain qui est entre Gaza & l'Égypte, est aujourd'hui tout-à-fait inhabité : ce sont des sables mouvans & une terre salée, où l'on ne voit croître aucune espèce de plantes. Ces sables s'étendent dans la longueur de quinze à vingt lieues, sur une largeur inégale de sept à huit lieues au plus, au-dessus de la mer (a).

Ce n'est qu'un soin continuel qui puisse conserver aux terres de toutes ces régions quelque fertilité, & même la salubrité de l'air aux contrées où l'on trouve des

(a) V. la Géographie de Gordon, le Voyage d'Alep à Jérusalem par Maundrel.

366 *Histoire Naturelle*

eaux & quelques bois ; mais pour cela , il faut des hommes intelligens & laborieux , ils manquent tout-à-fait dans ces climats : le peu d'habitans qu'il y a , font ou si pauvres que le poids de la misere détruit en eux le desir même de l'aisance , ou ce sont des vagabonds qui vivent de pillage. Il ne faut donc pas s'étonner , si dans toute cette partie de l'Asie on trouve tant de déserts , si les mêmes lieux qui ont été autrefois occupés par des villes florissantes , des terres fertiles & riches , ne sont plus reconnoissables qu'à leurs ruines en partie recouvertes de sables. C'est un effet naturel de l'abandon où on les a laissées , de l'aridité naturelle du sol , de la chaleur du climat , de la force des vents , qui insensiblement répandent les sables d'une contrée à une autre , & établissent par-tout les causes d'une stérilité entière.

A l'orient de la haute Syrie , environ au 34° degré 28 minutes de latitude , au centre de cette mer de

sable, qui occupe l'extrémité septentrionale de l'Arabie déserte, étoit autrefois la célèbre ville de Palmire & son riche territoire. Plin le Naturaliste, en parle comme d'une ville aussi remarquable par la singularité de sa situation, l'abondance & la pureté de ses eaux, la fertilité du sol, que par un vaste circuit de terres arides & sablonneuses qui l'environnoient, desquelles elle s'élevoit comme une île au milieu de la mer; séparée de toute communication avec le reste du monde, & renfermant dans son enceinte toutes les choses nécessaires aux commodités de la vie, sans qu'elle eût besoin de recourir aux étrangers. On prétend que cette position heureuse donna l'idée à Salomon d'en faire un des plus beaux lieux de l'Univers, & qu'il y bâtit une ville ornée de tous les monumens publics qui rendoient alors les villes fortes & belles. Après la mort de ce Prince, elle secoua le joug de ses successeurs, & dans la suite elle

468 *Histoire Naturelle*

fut assujettie aux Rois de Babylone ; de Perse, & aux Macédoniens sous Alexandre & les Séleucides. Mais après que les Romains eurent détruit ces Puissances, la situation de Palmire au milieu d'un vaste désert, où nulle armée ne pouvoit subsister, & qui sembloit la mettre à couvert de toute attaque étrangere, l'engagea à s'ériger en peuple libre, & pendant plus de deux siècles elle jouit d'une parfaite indépendance.

Comme de tous les lieux d'alentour, & même à plus de 40 ou 50 milles de distance, Palmire étoit le seul où il y eût des fontaines & des puits, elle devint extrêmement peuplée ; ceux qui étoient contraints de traverser les déserts, ne trouvant des vivres & des rafraîchissemens en aucun autre endroit, étoient tous obligés d'y séjourner. Ses grandes correspondances & sa neutralité, la rendant comme le magasin des deux Empires de Rome & des Parthes, dont elle étoit également frontiere, les deux peuples y venoient

en foule , & y entretenoient le commerce le plus riche.

Antoine pour fatisfaire à son luxe énorme , eflaya envain de la faire piller par fa cavalerie , & de transporter fes tréfors en Egypte , elle fut repouffée avec perte , & Palmire refta République indépendante , jufqu'à ce que Trajan ayant vaincu les Parthes , elle fut contrainte de fe foumettre à l'Empire Romain , dont elle fut déclarée colonie. Ce fut alors qu'elle fut décorée de ces monumens fuperbes , dont il reffe tant de ruines ; on en tiroit les matériaux des montagnes voisines , ce qui doit diminuer de l'étonnement où on eft d'y voir encore une prodigieufe quantité de colonnes éparfes dans les fables. On peut lire ailleurs l'histoire de la défaite de l'illuftre & infortunée Zénobie , Reine de Palmire , cette femme digne par fes grandes qualités & même par fa valeur d'être mife au premier rang parmi les héros de fon fiècle. Aurélien , après fa

victoire, avoit conservé à Palmire les droits & les privilèges de colonie Romaine ; mais ayant osé se révolter contre lui, il revint l'assiéger, la prit & fit passer au fil de l'épée le plus grand nombre de ses habitans, & abattit ses murs, ne songeant d'abord qu'à l'ancantir. Sans doute que ce Prince eut regret de détruire ce chef-d'œuvre de l'industrie des hommes, ce prodige le plus riche de la nature, au milieu d'un pays désert & horrible : il ordonna que l'or trouvé dans les coffres de Zénobie, & l'argent du Trésor des Palmiréniens, fussent employés à réparer la ville, à y établir de nouveaux habitans, & à rebâtir le Temple du Soleil. Ses ordres furent exécutés, car plus de trente ans après, sous l'Empire de Dioclétien, Palmire étoit le quartier principal de la première légion d'Illyrie, ce qui prouve qu'elle étoit habitée, que les terres étoient en culture, & que les fontaines étoient conservées. Probablement elle resta

dans le même état jusqu'au septième siècle ou environ, lorsque les Arabes connus sous le nom de Sarrasins, (a) commencerent à se répandre dans toutes les parties du monde, où ils commirent pendant une longue suite d'années des désordres affreux: leur férocité superstitieuse les rendoit ennemis de tous les excellens ouvrages de l'art: la ville de Palmire exposée à la fureur de leurs premiers coups, fut impitoyablement saccagée & réduite au point où elle est à présent; ses édifices publics furent renversés, ses

(a) Les Sarrasins n'ont commencé à faire parler d'eux qu'au cinquième siècle, leur nom vient du mot Arabe, *Saric* ou *Sarac*, qui signifie *voleur* ou *désert*. Ils habitoient l'Arabie & furent les premiers sectateurs de Mahomet. Ils portèrent ensuite leurs ravages dans toutes les parties du monde connu, où ils formerent de grands établissemens qui ne subsistent plus, en Perse, dans les Indes, dans la plus grande partie de l'Afrique, en Espagne, en Sicile, & même dans l'Italie méridionale. . . .

canaux rompus, ses habitans massacrés; & cette ville, dont l'établissement & les richesses faisoient le plus grand honneur à l'industrie des hommes, fut changée par ces barbares en un désert horrible. On peut croire que dans les premiers tems qui succéderent à sa ruine, on y trouvoit encore quelques sources, que l'on remarquoit quelque apparence de fertilité dans son territoire; mais les Arabes voisins, dans leurs courses fréquentes, eurent bientôt anéanti tout ce qui pouvoit rappeler le souvenir des beaux tems de cette contrée, il n'y resta plus d'habitans; & un sol autrefois si fertile, abandonné à l'aideur du climat, à l'action des vents, & à l'irruption des sables, devint aussi sec & aussi stérile que le reste du désert: c'est l'état où il est encore, & les sables s'y sont accumulés au point que l'on ne voit plus aucun vestige des murs de la ville, on ne trouve plus que des ruines répandues dans un grand espace, des colon-

nes, & des marbres taillés en toutes fortes de formes, & quelques familles d'Arabes grossiers & sauvages, qui se retirent dans des huttes placées parmi les restes de quelques Temples antiques. (a)

§. VI.

Différence des terres anciennes & des terres nouvelles, relativement aux qualités de l'air.

De toutes les observations que j'ai rassemblées jusqu'ici, ne pourroit-on pas conclure que parmi les régions connues & habitées, celles dont l'air est le plus sain, sont les terres anciennes dont la température tient plus du froid que du chaud, soit à raison de leur éléva-

(a) V. Plin. Hist. Nat. l. 5. cap. 25. Vospisc. in Aurel. Histoire de Zénobie, Paris 1758. Mémoires de Littérature & d'Hist. t. 9. part. 1. Paris. 1730, & les ruines de Palmyre, fol.

tion, soit par quelque autre cause locale; ainsi nous voyons que l'Arménie, les Provinces de la Perse au nord du Mont Taurus, la Tartarie, la Chine, le Japon, en un mot la plus grande partie de l'Asie, jouissent d'un air fort sain: elles ne sont point désolées par ces épidémies fréquentes, dont le principe se répandant dans l'atmosphère, en étend les ravages au loin: les maladies ordinaires n'y sont pas communes, ou elles durent peu. Il en est de même des Provinces de l'Europe ouvertes à l'action des vents; des plaines en montagnes, & de toutes les terres plutôt sèches qu'humides. Le froid en général y surpasse la chaleur, le sol y est moins fertile & demande plus de soin & de travaux; mais le cultivateur y est plus robuste, plus actif, plus industrieux, il force en quelque sorte la nature à favoriser le succès de ses entreprises. C'est l'avantage dont jouissent les habitans de presque toute la Zone tempérée, qui

est dû en partie aux qualités de l'air dans lequel ils vivent. Telles sont les terres que je désigne sous le nom d'anciennes, parce qu'elles sont cultivées depuis long-tems, qu'elles ont été habitées les premières, & qu'elles sont dans une atmosphère dont les qualités, à-peu-près égales, répondent à celles du sol, aux exhalaisons & aux vapeurs qui s'en élevent.

Il n'en est pas de même des terres nouvelles & basses, dont l'évaporation abondante & les exhalaisons souvent corrompues & putrides, portent dans l'air les qualités les plus nuisibles, s'il n'est fréquemment & fortement agité par l'action des vents. Ainsi j'appelle terres nouvelles, ou celles qui sorties les dernières du sein des eaux, ne sont habitées & cultivées que depuis peu de tems; ou celles dont la surface est annuellement renouvelée & couverte d'un limon gras par le débordement des fleuves, ou par quelque crue d'eau extraordi-

naire ; ou les terres aquatiques & marécageuses, dont les eaux n'ayant point d'écoulement, dissolvent les corps qui croissent dans leur sein, s'échauffent tant par l'action du soleil, que par celle du fluide ignée terrestre, & chargent ensuite l'atmosphère qui les environne d'une multitude de miasmes putrides, dont l'odeur infectée se porte souvent au loin, ou répand au-moins dans l'air un principe de corruption qui s'y maintient long-tems, avant que le cours des vents l'ait entièrement dissipé.

Combien y a-t-il dans l'air d'émanations différentes dont on ne se doute pas, que l'étude la plus assidue ne peut que soupçonner ; mais que leurs effets manifestent enfin, soit d'une manière, soit d'une autre ? On auroit de la peine à se persuader qu'elles fussent aussi actives, quoiqu'elles ne tombent pas sous les sens ; qu'elles se conservassent même assez long-tems dans l'air, malgré l'agitation continuelle de ce

fluide, si la nature ne nous en four-
nissoit des preuves continuelles, &
dont quelques-unes peuvent être re-
gardées comme domestiques. C'est
à ces émanations que le chien de
chasse reconnoît l'espèce de gibier
qu'il poursuit, qu'il s'attache à ses
traces sans prendre le change, quoi-
qu'il se soit écoulé quelque tems
depuis que la bête a passé dans l'en-
droit où le chien retrouve ces indi-
ces : ce n'est point l'art, c'est la
nature qui donne cette qualité aux
chiens ; ce que l'industrie des hom-
mes a fait, c'est de l'employer à
son profit. Les bêtes fauves ont ce
même instinct : frappées de l'odeur
que répandent dans l'air certaines
plantes qui leur sont utiles, soit
pour les nourrir, soit pour la gué-
rison des blessures qu'elles ont re-
çues, elles y courent rapidement.

· Ce sont ces diverses effluences
qui constituent les qualités physi-
ques de l'air que nous avons le plus
d'intérêt de connoître ; elles déci-
dent du rapport qui se trouve entre

ce fluide, & la santé ou la maladie; l'abondance ou la disette. Les Astronomes & les Géographes qui ont pris tant de soin à expliquer les hypothèses mathématiques du monde, ne se sont pas occupés de cet objet, qu'ils ont laissé discuter à l'Histoire Naturelle; c'est à elle à nous instruire de ces qualités physiques de l'air, de leurs causes & de leurs variations, qu'il est aussi important de connoître, que la grandeur, la situation, le mouvement des grands globes, des planètes ou des étoiles fixes. (a)

§. VII.

Effet des inondations sur les qualités du sol & de l'air.

On peut regarder comme des terres nouvelles, toutes les régions que les grands fleuves couvrent chaque année régulièrement

(1) Rob. Boyle. *Dissert. de Cosmicitis rerum qualitibus.* in-4°. 1667.

de leurs eaux ; telle est la partie de l'Egypte sur laquelle le Nil se répand. Le Niger , autre riviere d'Afrique , dont le cours n'est pas moins long que celui du Nil , quoiqu'il soit moins célèbre , parce qu'il n'est pas si connu , inonde les terres de la Nigritie dans le même tems que le Nil se déborde en Egypte , & les couvre dans un espace de quatre à cinq cens lieues ; il se perd en partie dans de grands lacs , & porte le reste de ses eaux dans l'Océan par plusieurs embouchures , dans la plus méridionale desquelles est l'Isle de Sénégal. La riviere de Gambie ne doit être regardée que comme une des branches du Niger. La Zaïre , autre riviere d'Afrique , moins connue encore que le Niger , se déborde tous les ans sur les terres du Royaume de Congo : elle prend sa source dans le lac de Zambre , dans la partie intérieure de l'Afrique la moins connue , & après avoir couru de l'est à l'ouest , elle se jette dans l'Océan occidental par les cinq

degrés de latitude méridionale. Le Sus, dans le Royaume de Maroc, a ses débordemens périodiques en liiver, & inonde les plaines basses qui s'étendent du nord à l'ouest des montagnes où il prend sa source jusqu'à la mer : les pays qu'il couvre de ses eaux sont gras & fertiles. Ce sont les fleuves & les rivières d'Afrique, dont les débordemens sont réglés & les plus connus ; il peut y en avoir d'autres encore dont les crues causent des inondations générales.

Tous les grands fleuves des Indes orientales ont des débordemens périodiques, sous lesquels ils couvrent une grande étendue de terres qu'ils fertilisent, & qu'ils renouvellent tous les ans. L'Inde qui prend sa source au mont Imaüs, inonde toutes les plaines qui environnent le golfe auquel il donne son nom, dans les mois de Juin, Juillet & Août, tems de la saison pluvieuse de ce climat. Le Gange qui se déborde dans le même tems, & qui

couvre une bien plus grande étendue de pays, se jette dans le golfe de Bengale; il prend sa source dans les montagnes du petit Tibet, par les trente-cinq degrés de latitude nord; son cours est d'environ trois cens cinquante lieues: dans le tems de la crue des eaux, les habitans des pays qu'il parcourt, en conservent une partie dans de grands réservoirs, pour les répandre à propos dans les terres pendant la saison seche; car il y pleut très-rarement hors les quatre mois que dure l'hiver ou la saison des pluies. Entre l'Inde & le Gange, il y a quelques autres petites rivières le long de la côte de Coromandel, qui coulent des montagnes des Gattes, & ont leurs débordemens annuels à-peu-près dans le même tems.

La grande rivière de Camboye, qui sort du lac de Kaamay, dans les montagnes de Laos, entre la Tartarie & les Indes, se divise en plusieurs branches qui arrosent le

382 *Histoire Naturelle*

Pégu , Siam & le Royaume de Camboye ; elles se débordent toutes en Septembre , Octobre & Novembre : les campagnes & les villes même font alors couvertes d'eau au point que l'on ne peut aller qu'en bateaux d'une maison à l'autre. L'Euphrate a aussi des crues régulières qui submergent les terres basses du Diarbeckir dans la presque ile qu'il forme avec le Tigre. Le grand fleuve de la Plata en Amérique, qui prend sa source au Pérou & se jette dans la mer du Nord, après avoir traversé le Paraguay a des débordemens réguliers comme le Nil, dans lesquels il couvre soixante lieues de pays, ce qui fait que les Navigateurs qui l'ont vû dans ce tems, lui ont donné cette largeur à son embouchure.

En général tous ces fleuves descendent de montagnes très-élevées, & prennent d'ordinaire leur source dans des lacs qui leur fournissent beaucoup d'eau, ou reçoivent d'autres rivières assez abondantes pour

les grossir considérablement ; aussi sont-ils presque tous fort gros dans les autres saisons de l'année , ainsi que nous l'avons déjà remarqué en parlant du Missipipi. Mais lors de la fonte des neiges ou des pluies réglées qui tombent sur les montagnes ou dans les terres par lesquelles coulent ces fleuves , il n'est pas étonnant que recevant beaucoup plus d'eau que leurs lits n'en peuvent contenir , ils débordent dans toutes les terres basses qu'ils inondent & qu'ils fertilisent en les renouvelant ; ce que l'on peut attribuer à différentes causes. Ces eaux venant ou de neiges fondues ou de pluies abondantes , elles sont légères , spiritueuses , remplies de quantité de particules sulfureuses qui s'y sont mêlées dans l'air , & qui les rendent plus propres à féconder les terres : ensuite coulant avec rapidité , elles détachent du sommet & du penchant des montagnes , les terres , les sables les plus fins , les végétaux même qu'elles arrachent par leur

poids, & qu'elles entraînent dans les fleuves qui s'en chargent, les mêlent & les dissolvent en partie dans leurs eaux, & les dispersent sur les terres basses dans lesquelles elles se débordent, où toutes ces matières différentes forment une couche assez épaisse pour rendre certains succès de la végétation la plus forte & la plus abondante. Ces eaux séjournent assez long-tems à la surface de la terre pour la pénétrer à une grande profondeur, la dessécher en quelque façon, & donner plus de liberté au fluide ignée qu'elle renferme, pour se développer & faciliter par une prompt fermentation la dissolution des corps différens dont le sol est couvert à l'extérieur. Leurs parties les plus atténuées se répandent alors dans l'atmosphère, & la chargent d'une quantité de vapeurs & d'exhalaisons qui ne sont nulle part aussi nuisibles que dans les plaines exposées aux inondations, après que les eaux s'en sont retirées. Les
chaleurs

chaleurs qui succèdent aux débordemens, ouvrent la terre de toute part; & c'est alors que ces exhalaisons subtilisées produisent les effets dangereux dont nous avons déjà parlé en traitant de la température de l'Egypte: accidens qui rendent l'air des pays sujets aux inondations, plus mal sain que celui de toute autre contrée située sous la même latitude, & à la même exposition, mais hors de portée de l'invasion des eaux, dont le sol est plus sec, & qui n'est arrosé que par les pluies ordinaires & les sources répandues dans le pays: dans les premiers les chaleurs sont nuisibles aux naturels même, & toujours funestes aux étrangers.

Les terres qui ne sont pas sujettes à ces inondations périodiques, & qui cependant s'y trouvent exposées, par l'effet extraordinaire de quelques-unes de ces causes générales que nous avons indiquées plus haut, participent alors à la fertilité que causent d'ordinaire les

386 *Histoire Naturelle*

débordemens , sur - tout si les eaux du fleuve qui les inonde sont chargées d'un limon gras. Le Hoam-Ho ou riviere Jaune de la Chine , prend sa source près de celle du Gange dans les montagnes de la Tartarie à l'occident , dans les lacs de Cinhal , de Cokmor & de Sorama ; après avoir couru plus de six cens lieues , elle va se jeter dans la mer du nord au 35° degré environ de latitude ; elle tire son nom du limon jaune qu'elle dépose , qui après les grandes pluies est le tiers de sa quantité ; en tout autre tems son eau est si épaisse , qu'on est obligé pour en user , de l'éclaircir avec de l'alun. Les Chinois prétendent qu'elle ne devient claire qu'au bout de mille ans , & c'est de - là qu'est venu le proverbe dont ils se servent , pour dire qu'une chose n'arrivera jamais : « lorsque la riviere Jaune » deviendra claire ». Elle a dans certains endroits plus d'une demi-lieue de largeur , & elle est si rapide , qu'elle feroit des ravages

affreux, si on n'avoit soin de la retenir par de fortes digues. Elle n'a point de débordemens réglés; cependant ils ne sont pas rares, & il arrive alors que toutes les Provinces méridionales de ce vaste Empire se trouvent sous l'eau. (a) Il y a quelques années, qu'une de ses inondations fut si considérable, que l'on craignit que plusieurs des villes les plus belles ne fussent submergées. Ce fleuve, comme le Nil ou la riviere de Siam, couvre le sol de la Chine d'un limon épais & gras qui le fertilise extraordinairement; mais en même tems, il répand dans l'atmosphère des exhalaisons putrides, que les chaleurs de l'été rendent très-actives, & qui occasionnent des maladies contagieuses, que l'on redoute toujours à la Chine quand l'inondation a été forte & longue.

Les mêmes causes sont suivies des mêmes effets dans notre Zone

(a) *V. Martini Atlas sinicus.*

tempérée : les fleuves & les rivières qui se débordent , & qui séjournent assez long-tems sur les terres pour les détremper , après y avoir déposé un limon nourrissant , occasionnent presque toujours des altérations dangereuses dans les qualités de l'air , souvent suivies d'épidémies locales. Celles qui arrivent en été ont des effets plus marqués que celles qui se font en hiver , parce que la chaleur développe plus promptement les corpuscules corrompus dispersés à la surface de la terre , & que les eaux croupies y laissent à mesure qu'elles s'évaporent : ainsi plus le débordement d'un fleuve répandra de principes de fertilité sur le sol , plus il rendra nuisibles les dispositions de l'atmosphère. Le Tibre & presque toutes les rivières qui descendent de l'Apennin , chargées d'un limon bourbeux , ne peuvent sortir de leurs lits , & inonder les terres , sans occasionner des intempéries ; on peut dire la même chose de toutes les campa

gnes où l'on cultive le riz , que l'on est obligé de tenir sous l'eau depuis qu'il est semé jusqu'à sa maturité : il ne faut qu'y passer peu après la récolte, pour juger par l'odeur forte qui s'en exhale, combien les vapeurs qui s'en élevent sont capables de corrompre l'air. Si les chaleurs de l'automne sont un peu vives, elles causent presque toujours dans une partie du Piémont des fievres épidémiques fort opiniâtres, que l'on n'attribue qu'à l'intempérie de l'air, occasionnée par les exhalaisons mal saines que les terres à riz répandent dans l'atmosphère.

Il n'en est pas ainsi de l'Adige & de plusieurs autres rivieres qui sortent des Alpes, dont les eaux limpides & pures coulent sur le sable ; leurs débordemens appauvrissent la plûpart des terres, & les rendent stériles ; mais elles ne communiquent à l'air aucune qualité dangereuse : c'est encore ce qui arrive à la Loire, lorsqu'elle entraîne dans

son cours une quantité de sables qui dévastent des plaines naturellement très-fertiles ; dès que ses eaux se sont retirées , l'air n'en paroît que plus sec , plus léger & plus sain : la fraîcheur de ces sables & leur épaisseur arrêtent en partie les émanations du fluide ignée terrestre , dont le peu d'action jointe à l'aridité du sol , doit être regardée comme une cause certaine de stérilité. En général , même dans nos Provinces , toutes les grandes rivières , toutes celles qui coulent de terrains élevés , de montagnes couvertes de neige , sont sujettes à se déborder , lors de la fonte précipitée de ces neiges , ou dans le tems des pluies extraordinaires : elles causent dans l'air des changemens relatifs à la qualité de leurs eaux & des limons dont elles sont chargées ; mais comme d'ordinaire elles séjournent peu , que l'on en facilite l'écoulement , parce que l'abondance des récoltes & les succès de la végétation ne dépendent point

de ces débordemens , que l'on redoute plus qu'on ne les souhaite : les vicissitudes qu'elles peuvent occasionner sont moins dangereuses & peu durables ; les vents qui succèdent raréfient l'air , en dissipant les vapeurs & les exhalaisons trop abondantes dont ils le trouvent chargé , & ils le rétablissent dans son état ordinaire de salubrité.

En Egypte au contraire , au Royaume de Siam , & dans une grande partie des contrées basses des Indes orientales , où les inondations sont désirées & même nécessaires , où on s'attache à retenir les eaux & à les conserver au moins le tems qu'elles ont coutume de séjourner sur les terres : on conçoit aisément quel doit être leur effet sur l'air de ces climats , surtout lorsque après s'être écoulées , l'atmosphère n'est presque plus composée que des exhalaisons qui sortent en abondance de ces terrains pourris par le long séjour des eaux ,

& mises en mouvement par l'action du soleil le plus ardent. C'est dans ces régions que l'on peut fixer le siége des maladies les plus funestes à l'humanité ; c'est de-là que la peste tire son origine ; elle ne naît point dans nos climats tempérés : elle nous est apportée des pays Orientaux, & sur-tout de l'Egypte où elle se forme, & d'où elle est transportée dans d'autres régions, où elle trouve une température qui facilite le développement des miasmes contagieux qui la répandent loin du lieu de son origine.

Il n'est pas probable, comme on l'a écrit nouvellement, que les Turcs aillent chercher la peste à la Mecque avec leurs caravanes & dans leurs pèlerinages. L'Arabie est un pays sec & montueux, dont la température est chaude eu égard à sa latitude & à l'aridité du sol, mais en général fort saine : c'est là que l'on recueille les parfums les plus précieux, qui sont bien plus certainement l'antidote de la peste, qu'ils

n'en font la cause ou l'occasion. Il est plus vraisemblable de dire, qu'au retour d'un voyage long & pénible, se retrouvant dans l'air corrompu de l'Egypte, affoiblis, & souvent excédés de fatigues, ils ne peuvent résister à son impression. Ils trouvent dans une nourriture plus agréable & plus abondante, mais mal saine, un soulagement passager qui porte dans leurs entrailles une corruption certaine, & les causes d'une mort plus ou moins prompte, suivant la facilité qu'elles trouvent à se développer. Ils l'apportent aussi souvent de l'Egypte avec les bleds corrompus qu'ils en tirent, & c'est ce qui la rend si fréquente à Constantinople, où elle regne toujours sourdement, & ne fait sensation que lorsque ses ravages sont excessifs. Tout contribue à la conserver dans ce pays. La malpropreté générale de la ville, ses rues étroites où l'on respire un air étouffant & corrompu pendant l'été, & peut-être plus encore que tout cela, la bizarre façon de penser des

Turcs sur la prédestination. Persuadés qu'ils ne peuvent échapper à l'ordre du Très-Haut sur leur sort, ils ne prennent aucune précaution pour arrêter les progrès de la peste & s'en garantir ; il n'est donc pas étonnant qu'ils la communiquent si aisément aux peuples avec lesquels ils ont quelques relations d'affaires ou de commerce. Ce sont les pestiférés d'Egypte, de Turquie, ou d'autres contrées du Levant, ou les ballots empestés, débarqués dans nos ports, qui y amènent la peste. Celle de Marseille fut occasionnée par un vaisseau pris sur les Turcs, que l'on amena dans ce port, où les ballots dont il étoit chargé furent ouverts. Quelquefois elle s'est répandue par la Hongrie & l'Allemagne dans le reste de l'Europe ; les Allemands l'avoient rapportée chez eux au retour des campagnes qu'ils avoient faites en Hongrie avec les Turcs.

Il y a une autre peste que l'on appelle *le mal de Siam*, elle vient des Indes Orientales, de ces terres,

qui, comme l'Egypte, restant sous l'eau une partie de l'année, produisent les mêmes maladies : elle n'a cependant pas des effets si marqués en grand, & souvent on en porte long-temps le germe avant qu'elle se développe. Ce mal est d'autant plus dangereux, qu'il se communique comme toute autre espèce de peste : il passe d'un hémisphère à l'autre, de l'Inde en Amérique, & même dans les ports de France, sur-tout celui de la Rochelle : ses symptomes sont variés. Il commence par un grand mal de tête & de reins, suivi d'une fièvre violente, ou d'une fièvre interne, qui ne se manifeste point au dehors. Dans les uns, le sang se dissout au point de se perdre entièrement par la transpiration & les pores de la peau ; dans les autres, il croît aux aisselles & aux aînes des bubons, pleins de sang caillé noir & pourri ; quelques-uns rendent des tas de vers de grandeur & de couleur différentes ; la mort arrive le sixième ou le septième jour. Le

396 *Histoire Naturelle*

P. Labat dit qu'il n'a connu que deux personnes aux Antilles, qui eussent porté cette maladie pendant quinze jours. Il en fut attaqué lui-même deux fois, & en guérit. » Quelque-
» fois, dit-il, sans autre pressentiment
» qu'un léger mal de tête, on tom-
» boit mort dans les rues, où l'on
» étoit à se promener pour prendre
» l'air; & ceux qui étoient si cruel-
» lement surpris, avoient la chair
» noire & corrompue un quart-
» d'heure après ». Cette maladie, comme toute autre de cette espece, a des temps plus favorables les uns que les autres à ses développemens. Le P. Labat dit encore qu'elle sembloit fort diminuée en 1705. Cependant plus de trente ans après, M. de la Condamine en fut attaqué à la fin de Juin à la côte de la Martinique; il fut malade, purgé, saigné, guéri & rembarqué en vingt-quatre heures. Un homme du même vaisseau en étoit mort en moins d'un jour. Il paroît que cette peste demande un traitement très-prompt, & que la

guérison dépend de la disposition du sujet qu'elle attaque. L'isle de Milo dans l'Archipel, est exposée à une maladie endémique & contagieuse, dont les symptômes ressemblent davantage à ceux de la peste d'Egypte, & ont dans le sol & les exhalaisons de cette isle, des causes fort semblables.

Ce que l'on sçait, c'est que depuis deux mille ans, toutes les maladies contagieuses qui ont désolé l'Europe, y ont été transmises par la communication qu'elle a eu avec les peuples de l'Orient. On les a attribuées quelquefois à des tremblemens de terre, parce qu'on a vu des maladies fâcheuses & malignes leur succéder; mais leur cause a dû plutôt se rapporter au développement des exhalaisons corrompues que renfermoit le sol de certains climats, qu'aux mouvemens qui l'avoient agité, & qui n'ont pas cet effet dans les pays où ils sont très fréquens. La vraie cause de la peste des régions tempérées, est dans les miasmes pu-

trides qui viennent des pays chauds & humides, & qui ayant été longtemps renfermés dans des ballots de soie, de coton ou d'autres matieres propres à les conserver, & à faciliter leur fermentation, se répandent avec une promptitude étonnante dans l'air. Malheur à ceux qui se trouvent exposés à leur premiere éruption : on a vu des personnes frappées & périr subitement à l'ouverture des ballots empestés venus de l'Orient ; leurs effets ne sont pas d'ordinaire aussi violens. Ces exhalaisons funestes répandues dans l'atmosphère, n'agissent qu'autant qu'elles sont aidées & fomentées par la disposition des corps ; elles ne sont jamais plus dangereuses, que lorsqu'un vent chaud & humide souffle, ou quand elles se mêlent avec d'autres vapeurs déjà infectées. C'est ainsi que la peste se renouvelle en Egypte à la suite des inondations du Nil : alors les eaux stagnantes & les matieres qu'elles contiennent, ne peuvent rendre

que des exhalaisons pestilentielles; il en est ainsi de toute terre également humectée & exposée aux mêmes chaleurs, à moins que leur atmosphère ne soit vivement agitée, & souvent rafraîchie par l'action des vents, qui dissipent promptement les vapeurs dont elle est chargée. On regarde encore comme une cause de peste les cadavres abandonnés & corrompus dans les grandes villes pendant les sièges, ou dans les campagnes à la suite des batailles. Les exhalaisons fétides & volatiles qui en sortent, produisent à la vérité des maladies malignes & épidémiques dans ces lieux, mais rarement elles dégèrent en peste proprement dite, à moins que l'air ne soit infecté d'un venin particulier venant des pays chauds, qui, mêlé avec ces exhalaisons, leur donne un caractère pestilentiel. Les cimetières des grandes villes, ces vastes caveaux, qu'une piété ignorante & funeste à l'humanité, une vanité ridicule, ou un intérêt mal

entendu, font construire à côté des églises les plus fréquentées, où l'on entasse cadavres sur cadavres, & que l'on ne peut ouvrir sans qu'il en sorte des torrens de matieres corrompues & exaltées, dont l'odeur fétide infecte les quartiers voisins, ne doivent-ils pas être regardés comme des magasins toujours subsistans de contagion? cependant on les tolere; on ne croit pas qu'ils puissent engendrer la peste; mais combien de maladies contagieuses n'occasionnent-ils pas? Y a-t-il un moyen plus sûr de prolonger les épidémies? Il est donc de toute nécessité de supprimer ces établissemens si funestes à la société.

L'air est donc le milieu qui sert de véhicule à la peste, ce terrible fléau de l'humanité: mais il ne faut pas se persuader, que dans les endroits mêmes où elle est établie, toute la masse de l'atmosphère en soit également infectée: il est plus probable que les molécules pestilentielles se dispersent & se jettent de

côté & d'autre à-peu-près comme la fumée, suivant qu'elles trouvent plus ou moins de matieres homogènes dans celles dont l'air est alors composé. Ainsi même en Turquie, où l'on ne prend aucune précaution pour l'éviter, la peste ne faist pas tous ceux qui sont dans le même air, il faut qu'elle trouve encore dans les corps des dispositions qui sont sa cause déterminante & décisive, relativement à chaque individu : nous l'avons dit ailleurs, & nous le répétons encore, il y a des moyens que les anciens ont mis en usage, & que les modernes ont renouvellé avec succès, pour arrêter les effets de la contagion, ou les éloigner au moins ; il n'est pas même impossible de changer les qualités de l'air, en y répandant des corpuscules salutaires, qui empêchent la propagation des exhalaisons pestilentiellles, qui même en changent la nature en les divisant, ou en les enveloppant de façon à rendre leurs effets insensibles.

Quelquefois la nature fait tout d'un coup ce que l'art ne peut opérer que lentement & d'une manière fort incertaine : ainsi on voit des maladies durer un certain temps & disparaître subitement, après avoir infesté certaines régions où elles s'étoient attachées. Boyle demande à ce sujet, si l'on ne pourroit pas conjecturer que des changemens souterrains, ou quelque communication, quelque rapport inconnu entre la terre & les autres globes répandus dans l'immensité de l'Univers, occasionnent des changemens imprévus dans les saisons, dans l'état de l'air, qui semblent troubler l'ordre auquel on étoit accoutumé (a).

(a) Rob. Boyle de *Cosmicis rerum qualitatibus.*



§. V I I I.

Intempéries occasionnées par les marais.

Je comprends encore sous le nom de terres nouvelles, tous les marais répandus en différens endroits sur la surface du globe, c'est-à-dire, les eaux dormantes rassemblées au milieu des terres dont le fonds paroît à découvert çà & là ; enfin toute terre mêlée d'eau & de limon, & qui occupe un assez grand espace pour décider des qualités de l'atmosphère : soit que les eaux qui détrempent le sol & y entretiennent une humidité perpétuelle, viennent des pluies ou de sources peu considérables qui n'ont point d'écoulement, à cause que le terrain est trop bas ; soit que cette disposition du sol soit l'effet de quelque phénomène extraordinaire, suivi de révolutions dans lesquelles les eaux, de courantes qu'elles étoient, sont devenues stagnantes, & ont formé à

la longue des marais entrecoupés de petits lacs souvent très-profonds. Il y a encore des lacs qui se trouvent dans des terrains bas & extrêmement plats : ils sont entretenus par des eaux qui sortent de terre à une très-grande profondeur, & forment à leur source des puits ou abîmes étroits, dont on a souvent peine à trouver le fonds. Ces sources étant plus abondantes en certains temps que dans d'autres, elles se répandent sur les terres qui les environnent, les dénaturent, & les rendent impraticables, si on ne trouve pas quelque moyen de leur donner un cours réglé. La nature du sol changée, celle des vapeurs & des exhalaisons n'est plus la même, & il s'ensuit une différence notable dans les qualités de l'air.

Les marais de la première espèce, qui ne reçoivent ni n'entretiennent aucune rivière, sont proprement des bourbiers ou des marécages ; on en trouve plusieurs en Hollande, on en voit un très-étendu dans le Bra-

bant, que l'on appelle *Péel-Marsh*. La province de Westphalie en a beaucoup (a). Tels sont encore tous ces terrains détremés & aquatiques, que l'on trouve dans les bois & dans les déserts de bruyeres, formés par les eaux de pluie, amassées dans des parties du sol plus enfoncées que les autres, qui humectent & imbibent la terre, & que les rayons du soleil ne peuvent pas dessécher, à cause de l'ombrage des arbres, des petites branches & des feuilles qui font une couverture épaisse à la surface de ces eaux. Il y en a beaucoup de cette espee en Allemagne, en Moscovie, en Pologne, dans quelques provinces de France situées en plaine, telles que la Bresse; en Italie dans les terrains abandonnés, où il s'est élevé des taillis depuis peu de temps; en Afrique, dans les forêts qui sont à l'est du Cap-Verd, dans l'isle de Madagas-

(a) Géographie générale de Varénus, l. 2, c. 15.

car, & dans plusieurs contrées de l'Amérique. On connoit encore des marais d'une autre espece, mais toujours dans des terrains plats & unis, dont le fonds est une glaise qui retient l'eau & l'empêche de pénétrer dans la terre à une grande profondeur: telles doivent être les eaux stagnantes desquelles le Tanais tire sa source en Moscovie, celles que traverse l'Eufrate dans les plaines de Chaldée: il y en a de semblables qui couvrent un grand espace dans la province de Savolax en Finlande, celles que l'on appelle *Enarc-Tresk* dans le Lapland. Les marais de Chelours en Afrique, ceux de la Guyanne en Amérique; les marais Pontins en Italie, ceux qui se forment dans le Boulonois, le Ferrarois, & la légation de Ravenne, par les eaux du Pô qui y refluent & y restent stagnantes à la suite des inondations; après avoir fait un long séjour sur ces terres, elles les affaiblissent, & les changent insensiblement en marais, dont les chaleurs de l'été

dessechent encore une partie, mais qui à la longue resteront dans le même état, si l'art ne trouve pas le moyen de faire écouler ces eaux.

Tous ces terrains marécageux ; formés de la manière que nous venons d'indiquer, n'ont d'abord été qu'une boue liquide, qui dans certaines de ses parties, a pris quelque consistance par les racines des plantes, des buissons & des arbres qui s'y sont élevés ; qui conserve encore sa fluidité dans les endroits les plus proches des sources qui l'arrosent, & dans ceux où l'eau est trop abondante pour que les graines puissent s'y arrêter & germer. Cette boue, à mesure qu'elle acquiert de la solidité, devient une terre grasse, sulfureuse & bitumineuse, ainsi que l'annonce la couleur noire du terreau qui en provient, & qui s'enflamme aisément dès qu'il est déchargé des particules aqueuses dont il étoit pénétré. La matière sulfureuse entraînée de l'atmosphère à la surface de la terre

dans la chute de la pluie, secondée par l'action du soleil & par le fluide ignée terrestre, se répand malgré les eaux qui retardent son action, dans toutes les matieres dont l'union forme les terrains marécageux, & les rend inflammables.

Le fond de ces marais est ordinairement composé d'une substance connue sous le nom de *tourbe*, & qui n'est autre chose qu'un amas de plantes & de végétaux pourris. On en connoît de deux especes; l'une compacte, noire & pesante, est peu différente de ce terreau dont nous venons de parler. Les plantes & les racines, dont elle est composée, recouvertes, pendant une longue suite d'années par les eaux, par de nouvelles couches de limon & d'autres plantes, sont presque entièrement détruites & changées en terre: aussi cette tourbe ne se trouve qu'à une certaine profondeur, elle s'enflamme plus difficilement, & on ne la tire que lorsque l'autre manque. La seconde espece de tourbe, brune, légère,

légère, spongieuse, se trouve à la surface de la terre & au-dessus de la première : elle ne paroît que comme un amas de racines à demi-pourries, qui ont déjà souffert quelque altération, mais qui ne sont pas encore décomposées, elles sont seulement plus compactes & plus rapprochées que dans leur état naturel. Cette tourbe s'enflamme plus promptement que la première, on en trouve en France, en Angleterre, en Allemagne, & sur-tout en Hollande ; il n'est pas étonnant qu'un pays, que les habitans ont tiré des eaux, qui en éprouve des révolutions continues, renferme dans son sein une substance qui ne doit sa formation qu'à l'abondance des eaux qui y sont répandues. Comme les terrains d'où on la tire, perdent nécessairement de leur surface & de leur niveau, on les regarde comme tout-à-fait inutiles, & bientôt il s'y forme des marais impraticables : c'est cependant où l'on trouvera après un certain temps de la nouvelle tourbe ;

à la formation de laquelle les inondations & les pluies contribueront, en y entraînant de nouvelles matières qui seront accrues par les poussieres & les graines que les vents y porteront, & qui donneront plus de facilité aux plantes pour s'y élever. C'est ainsi que la tourbe se forme de nouveau, non en se régénérant elle-même, comme quelques Observateurs l'ont écrit, mais par la réunion des matières propres à la composer, qui se rassemblent par les mêmes causes, & qui sont suivies du même effet.

Quoique cette production ait une utilité réelle dans les pays qui manquent de bois, & où elle le remplace; les exhalaisons qui en sortent ne peuvent que contribuer à l'intempérie de l'air, soit lorsque les matières dont elle est formée se pourrissent, soit dans le temps qu'on la brûle. On se sert en Zélande d'une espèce de tourbe qui renferme des vapeurs si nuisibles, que les personnes qui se trouvent dans une

chambre où l'on en brûle , deviennent pâles ; & après quelque temps tombent en foiblesse. L'effet de ces vapeurs concentrées dans un petit espace , n'est pas aussi sensible lorsqu'elles sont répandues au grand air , mais il prouve combien elles sont mal-saines.

Il est vrai que cette sorte de terre ne fait pas le fond de tous les marais , mais leurs exhalaisons ne sont guères moins nuisibles. On en trouve rarement dans les terrains durs & pierreux ; & dans le peu qu'il y en a , il s'y forme à la longue une terre spongieuse , molle & sulfureuse , composée des débris des corps que les vents y apportent , des végétaux , des poussières , des parties calcinées des pierres & des rochers , du dépôt même des eaux ; ajoutons encore que toutes eaux douces stagnantes se corrompent nécessairement & promptement , quand elles ne sont pas renouvelées par un courant qui les rafraîchisse continuellement. Malgré ce secours , quand

412 *Histoire Naturelle*

les eaux nouvelles ne font pas en proportion avec la masse qu'elles doivent entretenir, & qu'elles ne fournissent pas autant au liquide que l'évaporation en enleve, on s'apperçoit aisément sur le bord des étangs, placés dans des terrains bas, ou dans des bois où les vents secs n'ont pas un accès libre, à la suite des chaleurs de l'été, que les vapeurs de l'eau & les exhalaisons des bords rendent une odeur fétide, occasionnée par la corruption qui commence à s'y établir. Les eaux mêmes de la mer sont préservées de la corruption, par l'agitation des vents, par le mouvement du flux & du reflux, & celui des courans qui les divisent en tous sens, bien plus que par le sel qu'elles contiennent. Si on en met dans un tonneau, elles se corrompent au bout de quelques jours; & M. Boyle rapporte qu'un navigateur pris par un calme qui dura treize jours, trouva la mer si infectée au bout de ce temps, que si le calme n'eût

cessé la plus grande partie de son équipage auroit péri.

On conçoit aisément que des terrains toujours humides, qu'une boue délayée qui ne nourrit quelques animaux & quelques végétaux, que pour qu'ils y périssent la plupart & s'y corrompent ensuite, qu'une surface de cette nature, qui est tous les jours renouvelée par des matieres corrompues, ne renvoie dans l'atmosphère qui la couvre immédiatement, que des exhalaisons & des vapeurs épaisses, infectes & putrides, qui ont d'autant plus d'action qu'elles sont en plus grande quantité, & qu'elles peuvent se seconder les unes les autres avec plus de succès, jusqu'à ce qu'elles aient réduit les corps qu'elles attaquent en force, à leur état de corruption naturelle. C'est ce qui fait qu'en général les marais sont inhabitables, que tous les lieux voisins de l'atmosphère empestée qui les couvre, sont exposés aux mêmes accidens, & que l'on ne parvient à

changer l'état de cet air corrompu, qu'en détruisant le principe de son infection : en desséchant les marais par des canaux profonds par lesquels s'écoulent les eaux dont ils sont inondés : en allumant des feux assez considérables pour changer la surface du sol, développer les sels qu'il renferme, & le délivrer du principe de corruption qui y dominoit : en tenant les terrains nouveaux dans le même degré de sécheresse : enfin en les cultivant avec soin, & faisant servir à une végétation utile cette trop grande quantité de particules organiques qu'il renfermoit, & qui ne servoient qu'à entretenir une intempérie continuelle.

L'Auteur de la nature a pourvu sagement à ce qu'il se trouvât peu de ces eaux stagnantes dans les régions situées entre les Tropiques : leurs exhalaisons seches & pénétrantes sont bien moins dangereuses que les vapeurs pestilentielles qui s'éleveroient de leurs marais. On en peut juger par le peu qui existent : ceux qui sont dans les forêts à l'Est

du Cap-Verd entre les rivières de Gambie & de Sénégal, répandent au loin une intempérie funeste aux naturels même du pays, quoiqu'ils dussent être habitués à leurs effets qui se renouvellent tous les ans. Dans les bois de l'île de Madagascar, il se trouve quantité de fosses, où l'amás des feuilles & des branches se corrompant avec l'eau des pluies qui s'y rassemble, engendre une pourriture qui infecte l'air, & rend les habitations voisines fort mal-saines. Les Etrangers séduits par la beauté de la végétation, en préféroient le séjour à celui des terres plus sèches & en apparence moins fertiles, mais où l'air est plus sain, où l'on peut vivre sans être exposé à l'action inévitable d'une contagion toujours renaissante; & bientôt ils éprouvoient que les mairais sont d'autant plus dangereux dans ces régions abondantes, & dans une heureuse exposition, que la nature semble se plaire à déployer toutes ses richesses sur leurs bords.

En général dans les terres incultes & dépeuplées, les plantes sauvages naissent confusément, les buissons s'élevent & forment avec le temps des bois épais & impénétrables, les eaux s'assemblent dans les fonds, les arbres qui les couvrent en empêchent l'évaporation : insensiblement les terres un peu plus élevées se détrempent, s'écroulent & se mettent au niveau de celles qui sont inondées, & il se forme des marais d'une étendue immense. Tels sont ceux qui couvrent un si grand espace entre la riviere des Amazones & l'Orenoque, dans la partie de l'Amérique qui s'étend du Sud au Nord, entre la ligne & le Tropique du Cancer, dans lesquels l'industrie courageuse des Hollandois n'a pas craint d'établir une colonie assez florissante à Surinam, mais où l'intempérie continuelle en fait périr beaucoup, sur-tout de ceux qui sont obligés de mener une vie sédentaire, tels que les Officiers & les Soldats de la garnison, qu'il faut re:

nouveller très-souvent. On conçoit aisément que dans des terres abandonnées à la seule action de ces eaux stagnantes, toutes les productions de la nature languissent, se corrompent, & ne forment à la longue qu'une masse froide également insensible aux rayons du soleil le plus vif, & à l'impulsion du fluide ignée, dont le mouvement ne sert qu'à accélérer sa corruption; les hommes ne peuvent plus vivre dans l'atmosphère qui les environne, elle est continuellement chargée de vapeurs infectes qui deviennent bientôt mortelles; & ces parties de la terre, tout-à-fait abandonnées, ne servent plus de retraites qu'à quelques animaux féroces, à des insectes sans nombre, à des reptiles encore plus dangereux qui y prennent un accroissement énorme, s'il est vrai que les serpens des marais de Surinam aient jusqu'à trente pieds de longueur.

Cependant, lorsque l'avidité des Européens les détermina à pénétrer

dans ces terres inondées, à travers les lacs & les marais, ils y trouverent quelques Indiens établis dans des maisons d'une construction singulière & relative à l'état habituel du pays. Elles étoient bâties sur les plus gros arbres qui les enveloppoient de leurs branches, & les couvroient de leurs feuillages : on y trouvoit des chambres & des cabinets d'une charpente aussi forte que dans les maisons ordinaires ; les familles étoient ainsi logées séparément. Chaque maison avoit deux échelles, l'une qui conduisoit jusqu'à la moitié de l'arbre, & l'autre jusqu'à la porte de la première chambre. Ces échelles étoient de cannes, & dès-lors si légères, que se levant sans peine le soir, les habitans étoient en sûreté pendant la nuit, du-moins contre les attaques des tigres & autres animaux féroces qui sont en très-grand nombre dans ce pays. Ils avoient leurs magasins de vivres dans ces maisons aériennes, & leurs liqueurs étoient en

fouies au pied de l'arbre dans des vaisseaux de terre. (a)

La Guyane ou France équinoxiale, n'est qu'une île ou terrain nouveau fort bas, qui s'est élevé insensiblement sur les sables qu'ont entraîné à leur embouchure dans la mer, les fleuves de l'Amazone & de l'Orenoque, & le canal de Rionégro qui joint les deux autres : aussi le sol en est très-marécageux, & si humide, que les sauvages de l'intérieur du pays qui sont en assez grand nombre, sont obligés, ainsi que ceux du Darien, de construire la plûpart de leurs huttes sur des arbres comme des nids. Quoique ce pays soit très-fertile, il y regne une intempérie continuelle, à laquelle les naturels eux-mêmes ont peine à résister : c'est par cette raison que tous les établissemens que l'on a tenté jusqu'à présent de faire à l'île de Cayenne, située au centre de la

(a) Histoire générale des Voyages, t.
22. 17-4^o.

420 *Histoire Naturelle*

Guyane Française, n'ont pas eu le succès que l'on devoit espérer des précautions que l'on avoit prises. Cette île est formée par la riviere de Cayenne à l'est; celle d'Oüüia à l'ouest, au sud par un canal où les rivieres d'Oüüia & d'Orapu se réunissent, & au nord par la mer. Elle a environ seize lieues de circuit. Le sol est par-tout mêlé d'un sable noir, fin & léger qui en rend la culture facile; & d'espaces en espaces, il est relevé de collines cultivées jusqu'au sommet. Le sucre, le café, le cacao, le coton, le maïs, le manioc, ainsi que plusieurs autres racines, y croissent heureusement; mais tout le terrain du reste de l'île est si bas & si marécageux, que l'on ne peut aller par terre d'un bout à l'autre; ce qui oblige les Colons qui ont des terres éloignées de leurs habitations, à faire le tour de l'île pour retourner chez eux. On trouve à deux pieds au-dessous du sol une terre propre à faire des tuiles, de la brique, & même de la belle

poterie ; & en quelques endroits des minéraux. Ces marais font cause qu'il n'y a encore qu'une partie de l'île qui soit défrichée ; & c'est de leur sein que sortent ces vapeurs & ces exhalaisons nuisibles qui corrompent la masse de l'air , & y produisent des intempéries fréquentes , qui étoient beaucoup plus dangereuses avant qu'on eût donné quelque écoulement aux eaux , & qui reparoîtront jusqu'à ce qu'on leur ait établi un cours réglé par des canaux assez profonds pour dessécher les marais , & assurer la facilité de cultiver les terres qu'on est forcé d'abandonner. Alors toutes ces eaux ayant un écoulement libre & continuél , l'humidité ne sera plus si fâcheuse , les intempéries cesseront , & les Colons que l'on y établira jouiront sans risque des douceurs du printems perpétuel qui regne dans cette île , de même que dans le reste de la Guyane.

On peut prendre une idée des qualités de l'atmosphère des pays

marécageux , par l'état & les effets de l'air des marais Pontins en Italie. Tout le terrain qu'ils occupent est dans la plus heureuse position de la Zone tempérée : couverts des vents du nord par une chaîne de montagnes , ils s'étendent de l'est à l'ouest par le sud , le long de la mer , de Terracine à Nettuno , & occupent quarante à cinquante milles de côtes sur une largeur inégale de quatre à douze milles. Ils répandent en été , en automne & dans les autres saisons lorsque les vents de sud & d'ouest dominant , des exhalaisons d'une odeur fétide , dont les effets sont funestes seulement à toute l'espece animale des environs : car la végétation y est aussi belle & peut-être plus forte que dans aucun autre endroit de l'Italie : mais les hommes & les animaux qui sont contraints de vivre dans cet air empesté , n'y résistent pas long-tems ; les hommes sont pâles , foibles , & languissans & sont tous mal sains : les chevaux dont la race est natu-

rellement bonne, quoique vifs & plein de courage, manquent de force : ils commencent par perdre presque tout leur poil, la peau tombe ensuite, & ils périssent de putréfaction qui commence par l'extérieur. On peut juger par-là combien les effets de l'air y sont terribles, ce qu'il on doit attribuer non-seulement aux principes de corruption, propres à tous les marais en général, mais encore à la qualité des eaux qui ont formé ceux-ci, & qui les entretiennent. J'ai examiné les eaux de l'Ufens ou Portatore à leur source, à côté de la maison de la Poste de Case Nuove, à douze milles environs de Velletri à l'est. En sortant des rochers d'où elles tombent, avant que d'être mêlées avec celles des marais, elles rendent déjà une odeur âcre & fétide ; elles sont blanchâtres, troubles & épaisses, se chargent d'une écume jaunâtre, qui a le goût & l'odeur du poisson pourri. On peut aisément imaginer l'effet que doivent avoir de telles

424 *Histoire Naturelle*

eaux répandues dans les terres ; lorsqu'après y avoir séjourné long-tems , & s'être chargées de principes nouveaux de fétidité & de corruption , qu'elles tirent des végétaux pourris , des dépouilles des animaux , des reptiles & des insectes , elles viennent à être échauffées par l'ardeur du soleil , elles ne peuvent que répandre dans l'air qui les environne , les vapeurs les plus nuisibles.

On sçait à - peu - près en quel tems tout ce terrain a été submergé , & on peut en fixer l'époque au cinquieme & au sixieme siècles de la République Romaine. Avant ce tems , cette contrée étoit d'une grande fertilité : elle étoit peuplée de plus de trente tant Villes que Bourgades , dont il ne reste aucun vestige. On croit que ce bouleversement fut occasionné par un grand tremblement de terre ; l'histoire nous apprend que l'an de Rome 322 , on envoya dans une crainte de famine chercher des grains dans

les campagnes Pontines. En 367 & 368, il fut question de distribuer au peuple Romain les champs Pontins. En 397, on créa une nouvelle Tribu, sous le nom de Tribu Pontine; & en 592, le Consul Cornelius Cethegus, fit travailler au dessèchement de ces marais qui devoient avoir été formés dans l'intervalle de ces deux dernières dates; (a) entreprise qui fut sans doute peu solide, puisque de ce tems jusqu'à nos jours, on n'a cessé de faire de nouvelles tentatives pour dessécher ces marais. On voit encore des vestiges des travaux commencés à diverses reprises, & des canaux creusés pour l'écoulement des eaux, quelques terres plus élevées où on sème des grains qui croissent promptement, & beaucoup de bois taillis très-étendus, remplis de sangliers & de troupeaux de buffles, que l'intérêt public fait conserver, & qui

(a) V. Tite-Live, liv. 4. c. 25. liv. 6. c. 56. liv. 7. & liv. 46. épit.

426 *Histoire Naturelle*

contribuent beaucoup à rendre les eaux stagnantes , & à entretenir l'intempérie de l'air si forte , que cette campagne ne pourroit être habitable & jouir d'une température plus saine , que long-tems après que le terrain auroit été mis à sec , & qu'il auroit en quelque sorte changé de nature par une culture soutenue , qui faciliteroit la dissipation des matières sulfureuses & grasses qui y sont trop abondantes. Elles donnent une force étonnante à la végétation , & la rendent très-précoce ; mais en général les terres dont la fertilité est si grande , ne sont pas les plus saines à habiter. C'est une qualité propre à toutes les terres nouvelles , ou continuellement renouvelées par le sédiment des eaux , par les dépôts qu'y forment les rosées , en retombant d'une atmosphère toujours chargée de vapeurs & d'exhalaisons sulfureuses , grasses & impures , & qui ne peuvent pas être mises en mouvement & raréfiées par les vents

secs du nord & de l'est. La Ville de Fondi n'est pas assez près des marais Pontins, pour souffrir beaucoup des mauvaises qualités qu'ils répandent dans l'air; cependant elle est mal peuplée, ses habitans ne paroissent ni sains ni robustes: ce que l'on attribue à sa position dans le voisinage d'un lac ou marais d'environ quatre milles d'étendue, entre la Ville & la mer, dont les eaux sont toujours basses, & qui rend des exhalaisons très-mal saines.

Il est donc constant que les eaux qui séjournent trop long-tems sur la terre sans avoir un écoulement proportionné à leur quantité, changent la qualité primitive du sol, en le renouvelant par l'abondance des sédimens qu'elles y laissent, par la multitude des végétaux dont elles précipitent la dissolution, & dont les différentes molécules organiques mises en fermentation par l'action réunie du soleil & du fluide ignée qui s'échappe de la terre, se répandent dans l'air, facilitent les

progrès de la végétation , qui doivent être suivis d'une corruption nouvelle & prompte. Ce sont ces causes qui se succédant sans cesse , occasionnent les intempéries de tous les pays marécageux : les effets en sont plus marqués & plus funestes dans les régions heureusement situées, où la nature étale ses richesses avec une magnificence soutenue , que dans les tristes climats du nord , où les rigueurs d'un froid presque continuel concentrent ces exhalaisons sous les glaces , & ne leur permettent que rarement de s'en échapper.

Ce ne sont pas les grands marais seuls qui occasionent ces changemens si marqués dans les qualités de l'air , & qui les rendent d'autant plus funestes qu'elles agissent dans un plus grand espace : il est si difficile d'y remédier , qu'on se contente de fuir ces lieux empestés. Mais souvent moins frappés des mêmes effets resserrés dans un petit espace proportionné au principe

Dont ils dérivent, on néglige de s'en garantir, on n'y fait même aucune attention, on s'y habitue, & cependant ils portent des causes continuelles de corruption dans la partie de l'atmosphère où l'on vit. Ainsi les mares qui se forment à la suite des pluies dans un terrain déterminé qu'elles inondent plusieurs fois l'année; ces mêmes eaux retenues par l'inégalité du sol, & qui ne se dissipent que par l'évaporation, & toutes les eaux croupies dont on ne facilite pas l'écoulement, infectent l'air plus ou moins, à proportion de leur quantité, & causent d'ordinaire des maladies certaines à ceux qui habitent dans leur voisinage, reconnoissables aux mêmes symptômes de corruption. Que l'on y fasse attention, plus la végétation deviendra forte dans ces terrains sujets à être inondés, plus ils enverront d'exhalaisons dangereuses dans l'air, dont on n'évitera l'effet qu'en en détruisant la cause, soit en les desséchant, soit en ne souffrant

pas que les matières corrompues s'y amassent à une grande épaisseur.

Ces observations peu curieuses en apparence, ont cependant des suites très-intéressantes, dans toutes les régions de la terre, dans nos climats tempérés, comme dans la Zone torride; puisque mille expériences concourent à persuader que les qualités locales du sol décident des dispositions habituelles de l'air dans lequel on vit immédiatement, & dès-lors de la santé, de la force du tempérament, & même de la durée de la vie & de ses agrémens.

Dans tous les tems, les Auteurs qui ont donné les instructions les plus utiles sur les matières économiques, ont reconnu la vérité des principes que nous avons établis, & ont insisté sur la nécessité de les suivre. « Une première vue, dit » Columelle, ne peut faire connoître ni les défauts, ni les vertus » cachées d'un fond que l'on veut » acquérir, on ne s'en instruit que » par l'usage; & d'ordinaire, il ne

» faut se décider ni sur les apparen-
» ces d'une fertilité extrême, à cause
» de l'intempérie qui l'accompagne,
» ni sur la salubrité de l'air que l'on
» respire dans presque tous les ter-
» rains secs & arides ; » ce sont les
avis que donnoit aux Agriculteurs
de son tems, d'après sa propre ex-
périence, M. Attilius Regulus, ce
général si célèbre dans la première
guerre Punique ; il avoit possédé
des terres dans les marais Papi-
niens, où croupissent les eaux puan-
tes & sulfureuses de ces lacs qui
sont entre Rome & Tivoli, & où les
terres sont d'une fécondité prodigieuse ; plus loin il avoit cultivé
des fonds maigres que ses soins
avoient mis en valeur, mais il con-
noissoit les difficultés de ce travail.
Sans donc s'arrêter aux attraits de
l'abondance, ou aux charmes d'une
situation dont l'apparence est sou-
vent trompeuse, il faut bien plutôt,
avant que de se décider, connoître
quel est l'état habituel de l'air ;
quels sont les vents qui dominant ;

quel est la température en été & en hiver ; ce qui convient au climat & à chaque canton en particulier ; quel est le meilleur parti à tirer du sol. (a) Si on fait ensuite un établissement fixe , il faut que ce soit dans une contrée où l'air soit constamment salulaire , & même dans l'endroit où il doit être le plus sain ; cette attention n'est point indifférente , car si l'air dans lequel on vit immédiatement vient à se corrompre , il est une source toujours présente de mille incommodités. Il y a des lieux où la chaleur de l'été est très-moderée , mais où le froid de l'hiver est d'une rigueur insupportable ; telle est la Béotie , & en particulier la Ville de

(a) *Ac prius ignotum ferro quam scindimus æquor ,
 Ventos & varium cœli prædiscere motum
 Curasit , ac patrios cultusque , habitusque locorum ;
 Et quid quæque ferat regio , & quid quæque recuset , Virg. Georg. lib. 1.
 Thèbes f*

Thèbes : il y en a d'autres où le froid est si tempéré , qu'on passe insensiblement de l'automne au printemps , par une température presque égale , mais où l'été est brûlant ; c'est ce que l'on éprouve à Calcis en Eubée (Négrépoint , à la même latitude & vis-à-vis Thèbes). Dans des saisons différentes ces situations doivent paroître délicieuses , & dans d'autres elles sont insupportables ; ce n'est donc pas la première vue , mais l'expérience , qui doit guider. Il faut , autant qu'il est possible , faire son établissement dans une température également éloignée des excès du chaud & du froid , sur le penchant d'une colline heureusement située , où l'humidité de l'hiver ne croupisse pas long-tems , où l'ardeur de l'été ne brûle pas tout ; éviter le sommet des montagnes où le moindre vent est une tempête , où les nuages versent des pluies continuelles ; & le fond des vallées , où les eaux se rassemblent , où les vapeurs res-

tent stagnantes & se corrompent (a). Ces préceptes donnés par les anciens, ne sont-ils pas de tous les tems & de tous les lieux ? ne sont-ils pas pris dans la nature même ?

Que l'on compare dans nos climats les habitans des plaines basses & aquatiques, où l'on ne facilite l'écoulement des eaux, qu'autant que l'on y est forcé pour pouvoir cultiver les terres, où on les laisse stagnantes dans les bois, où elles forment des marais qui jamais ne se dessèchent, où les chemins sont toujours bourbeux & humides : qu'on les compare avec les habitans des terres élevées & seches, ou des montagnes : les premiers d'une petite taille, foibles, décolorés, ne travaillent que par habitude & par nécessité ; ils ne mettent dans leurs exercices ni force, ni légèreté, ni souplesse ; leurs chants mêmes ont quelque chose de triste & de lan-

(a) Columella, de re rustica, l. 1. c. 4. de salubritate regionum.

guissant : tout peint en eux cet état de relâchement qui leur est habituel : une vieilleſſe prématurée ſuit de près une jeuneſſe qui a été pour eux ſans agrémens ; & un homme de ſoixante ans , eſt un vieillard d'un âge très-avancé , que l'on conſulte comme celui qu'une très-longue expérience a mis au fait des uſages du pays , & qui ſçait tout ce qui ſ'y eſt paſſé de tems immémorial pour la plus grande partie de ſes contemporains. Tel eſt le fort ordinaire de ceux qui vivent dans une atmosphère conſtamment humide : ajoûtons encore que leurs alimens journaliers étant des végétaux nourris dans l'eau , qui ſ'y ſont élevés promptement , ſans que les ſucs dont ils ſont formés aient eu le tems de ſe mûrir & de ſe perfectionner ; ils ne peuvent qu'en tirer une nourriture qui les charge beaucoup plus qu'elle ne les ſoutient , & qui ne corrige en rien les cauſes de deſtruction qu'ils trouvent dans l'air qu'ils respirent. Tandis que l'habitant de la monta-

gne , d'une complexion robuste , d'une structure plus haute & mieux formée , ne laisse voir dans tous ses travaux , que les effets d'une santé ferme & vigoureuse ; son maintien , son langage , ses chansons , ses danses , tout répond à l'air subtil & sain dans lequel il vit : sa nourriture moins abondante que celle de l'habitant des marais & plus grossiere en apparence , n'est formée que de la substance la plus active d'une terre sèche , mais fécondée par ses travaux. La longueur de ses jours est proportionnée à sa force & à son activité : dans les montagnes le vieillard nonagénaire , est plus vif , plus gai , plus laborieux , que le jeune habitant des plaines aquatiques , dont on ne peut que plaindre le triste sort , en le voyant couché avec nonchalance sur une terre humide , où il laisse l'empreinte de son corps ; veiller à la garde d'un troupeau qui se nourrit d'un pâturage abondant , qui y croît & s'y multiplie assez promptement , mais

qui dure peu, & ne fournit qu'à des travaux légers & peu constans.

Ces sortes de terrains distingués des marais dont j'ai parlé plus haut, ne sont pas tout-à-fait exempts de l'intempérie qu'ils causent par-tout : mais comme en général ils sont cultivés & habités, on n'y fait d'abord aucune attention ; il n'y a que la réflexion sur le peu de force de leurs habitans, leur constitution & la briéveté de leurs jours, comparés avec les qualités opposées dont jouissent les Montagnards, qui éclaire sur le peu de salubrité de l'air dans lequel ils vivent, & qui fasse préférer un terrain aride, pierreux, difficile à cultiver, à un sol plus doux, où la végétation est plus prompte, où la nature docile répond aux premiers efforts du Cultivateur. Ainsi une compensation égale des biens & des maux, est dans les mains de la nature une balance exacte où elle pese le sort des mortels : les terres basses & humides où la fertilité est constante, & la vé-

gétation excessive & prompte , peuvent être comparées à la vie d'un voluptueux , riche & puissant , qui n'a qu'à désirer pour jouir , mais que la satiété des plaisirs trop faciles , plonge bientôt dans l'ennui & les maladies qui en sont la suite , qui sont terminées par une mort prématurée à laquelle il tâche en vain d'échapper : tandis que les travaux constans , la vie frugale , les passions modérées d'un homme laborieux , affermissent sa santé , éloignent les infirmités de la vieillesse , & le conduisent à la fin d'une très-longue carrière , par une suite non interrompue de plaisirs purs & d'occupations utiles & honnêtes.

§. IX.

Matières dont sont formées quelques terres nouvelles.

Rien ne change donc autant la nature des terres , & celles des vapeurs & des exhalaisons répandues dans l'atmosphère qui les environne,

que les alluvions fréquentes. Elles détrempent le sol, détruisent ses qualités primitives & lui en communiquent de nouvelles ; elles lui forment un autre état, & ses émanations ont des effets tout-à-fait différens. C'est ce que font les grands fleuves, les pluies abondantes suivies d'inondations, la fonte des neiges, la course impétueuse des torrens qui entraînent le sol des montagnes dont ils comblent les plaines ; les eaux de la mer, soit qu'elle inonde des terrains qui jusqu'alors avoient été inaccessibles à ses flots, soit qu'elle en laisse d'autres à sec. Car il y a des terres dans les différentes parties du globe, dont la surface, quoique sèche en apparence, est encore si nouvelle, qu'elle n'a acquis que peu de consistance : la plupart de ces terres, quoique de la plus grande fertilité, sont presque toujours remarquables par l'intempérie qui y domine, & la peine que ressentent les étrangers à s'accoutu-

mer à leur air. Elles ne sont formées en grande partie que de matières végétales & animales, unies ensemble par une vase légère, les sels & les bitumes que la mer charrie avec ses eaux. Les substances différentes s'y sont conservées, de manière qu'on les reconnoît encore à leur forme primitive. Les molécules organiques qui ont composé autrefois des corps vivans qui se sont corrompus, ne se sont pas encore assez purifiées du principe de putréfaction qui les a séparées les unes des autres, pour qu'il ne s'en exhale pas continuellement dans l'air des vapeurs malignes dont l'effet est dangereux, sur-tout pour ceux qui commencent à le respirer, & qui sont obligés à des précautions continuelles s'ils veulent s'en garantir.

On ne peut pas assurer en quels tems la mer s'est retirée des terres basses de quelques contrées de l'Amérique, & de la plupart des Antilles, où les causes de l'intempé-

rie qui y regne , sont telles que je viens de les exposer. Mais comme elles sont constantes , que l'on trouve immédiatement sous la première couche du sol végétal & à peu de profondeur, les matières encore fraîches que la mer y a déposées, & sous leur forme naturelle, il est à croire que ces terrains sont assez nouveaux.

Le centre de l'Isle de la Guadeloupe est un composé de très hautes montagnes , de rochers & de précipices presque inabordables , si profonds qu'un homme criant de toute sa force , ne peut se faire entendre de ceux qui prêtent l'oreille sur leurs bords. Au milieu de ces hauteurs, en tirant un peu vers le sud , on voit la montagne ardente que l'on a nommée la Soufriere , dont le pied foulant le sommet des autres , s'élève à perte de vue dans la moyenne région de l'air , avec une ouverture d'où il sort continuellement une épaisse & noire fumée entre-

442 *Histoire Naturelle*

mêlée d'étincelles pendant la nuit (a). Il est vraisemblable que c'est aux éruptions successives de ce volcan, que les montagnes qui l'environnent doivent leur formation & leur existence : la plupart de ces précipices si profonds & si escarpés, ne sont peut-être qu'autant de bouches par où les matières de diverses éruptions se sont répandues sur le terrain des environs. Quant au sommet plus élevé d'où le feu continue à sortir, il peut être nouveau, & avoir été soulevé du fond des foyers à la cime de la montagne, ainsi que s'est formée de nos jours & sous nos yeux la pointe qui termine le Vésuve. On peut donc regarder cet amas de hauteurs & de rochers, comme un point fixe, autour duquel la mer a insensiblement rassemblé toutes les matières qui composent les basses terres de

(a) Histoire Naturelle & Morale des Antilles, par du Tertre, in-4°.

la Guadeloupe : plus on les examine, plus on se persuade qu'elles sont nouvelles.

Tout le fond de ce terrain est un amas de coquilles & de madrépores, auxquelles les habitans ont donné le nom de plantes à chaux, parce qu'ils s'en servent à faire de la chaux; ils en trouvent les bancs, immédiatement au-dessous de la première couche de la terre végétale : cette chaux est la même que celle que l'on pêche à la mer; & il n'y a sans doute point d'autre raison de cette conformité, sinon que le terrain qui compose cette Ile est un haut fond rempli de plantes à chaux, qui s'étant beaucoup augmentées, n'ont plus laissé de vuides entre elles : le sol s'est exhaussé, l'eau s'est retirée & en a laissé toute la superficie à sec (a). Ces plantes ainsi

(a) Nouveaux Voyages aux Isles de l'Amérique, cités dans l'Histoire Naturelle du Cabinet du Roi, t. 2. p. 431. édit. in-12.

comprimées, & fixées dans le même lieu, exposées dans leur partie supérieure à tout l'effet de la chaleur du soleil & des vents, se sont desséchées & réduites en poussière : ainsi se forma d'abord la première couche légère de terre végétale, qui a été insensiblement augmentée par les cendres qui sont sorties du volcan situé au centre de l'Isle, par le sédiment des pluies & des limons entraînés par les torrens qui descendent des montagnes ; enfin par les débris & la dissolution des premiers végétaux qui auront germé sur cette terre neuve, & dont l'accroissement aura été d'autant plus prompt, qu'ils auront trouvé des sucres tout préparés, un fond gras & humide, échauffé par une fermentation continuelle, secondée par les rayons d'un soleil actif & pénétrant : ces pays nouveaux auront bientôt eu pris la face la plus riante, tous les trésors de la nature s'y seront développés avec une profusion féduisante. Mais on n'en jouit pas im-

punément. La difficulté de s'accoutumer à un air d'une chaleur presque toujours étouffante, chargé de vapeurs & d'exhalaisons impures & grossières, qui émanent continuellement des substances animales dont la base du sol est formée, fait payer bien cher à la plupart des Colons, l'agrément d'avoir des plantations dans une terre si propre à la végétation. La cause de sa fécondité est celle de la corruption de l'air, qui sera toujours dangereuse dans tous ces terrains nouveaux.

Ne doit-on pas regarder encore comme une cause de l'intempérie de la Guadeloupe, la quantité de soufre enflammé répandu dans le sein de la terre, & à si peu de profondeur qu'il se montre souvent à sa surface, qu'il infecte les eaux, les teint, & porte au loin les qualités qu'il leur donne à leur source? Voici ce qu'en rapporte le P. Labat, sur ses propres observations. Il étoit à l'Eglise des Goyaves, située sur la

rive occidentale de la partie de l'Isle dite la Cabestere : on lui fit remarquer que l'eau de la mer bouilloit dans un espace de cinq ou six pas. Il s'éloigna de quelques toises du rivage , & s'arrêta sur quatre pieds d'eau , dans un endroit où les bouillons ne lui paroissoient pas si fréquens que vers les bords : il y trouva l'eau si chaude , qu'il n'y put tenir la main , il y fit cuire des œufs suspendus dans un mouchoir. A terre , vis-à-vis de l'endroit où la mer bouilloit , la superficie du sable n'étoit pas plus échauffée que partout ailleurs : mais ayant creusé avec la main , il fut très-surpris de sentir à la profondeur de cinq ou six pouces une augmentation considérable de chaleur ; & plus il continua de creuser , plus elle devint forte , tellement qu'à la profondeur d'un pied , il lui fut impossible d'y tenir la main. Il fit faire plus loin un autre trou avec une pelle , le sable brûlant se mit à fumer comme la terre dont les fourneaux de char-

bon sont recouverts : cette fumée rendoit une odeur insupportable de soufre.

On lui fit voir dans le même canton une espece de mare de sept ou huit toises de diametre , dont l'eau étoit blanchâtre & trouble , elle jetoit sans cesse des bouillons vers ses bords , & on voyoit s'en élever de tems en tems de plus gros vers le milieu ; il en paroissoit six ou sept de suite , & après quelque intervalle ils se reformoient de nouveau. Il prit de cette eau qui étoit bouillante , il en goûta lorsqu'elle fut refroidie , elle parut bonne , à l'exception d'un petit goût de soufre , auquel il seroit facile de s'accoutumer. Il sort de cette mare un petit ruisseau qui perd quelque chose de sa chaleur & de son goût , à mesure qu'il s'éloigne de sa source ; mais qui en retient toujours assez pour les faire sentir avant qu'il se perde dans la mer à deux cents pas. A côté de ce petit étang , est un marécage qui produit quelques herbes blanchâtres , &

couvertes de poussieres de soufre : le sable qui est de même couleur est mêlé en quelques endroits d'un peu d'eau, en d'autres il est comme de la boue qui commence à sécher, plus loin il paroît tout-à-fait sec ; cependant il a si peu de solidité, même où il semble le plus sec, que les pierres que l'on y jette s'enfoncent, & sont recouvertes presque à l'instant. Cette lagune est très-dangereuse ; il est arrivé à des étrangers trop hardis d'y enfoncer avec un grand danger de périr, s'ils n'eussent été secourus promptement (a).

La mobilité de ce sable, ces marais, ces lagunes, ce soufre, nous donnent une idée de l'état où étoient ces terres basses, lorsqu'elles ont commencé à s'élever au-dessus du niveau de la mer. Ces marais ne sont que des parties moins élevées où l'eau est restée stagnante, & où les soufres rassemblés en plus grand

(a) Histoire générale des Voyages, t. 25. in-4^e.

volume , contribuent d'une maniere plus sensible à la dissolution des matières animales , dont le fond du terrain est composé. Ces soufrieres fréquentes dans toutes les terres basses de l'Isle , répandent dans l'atmosphère des fumées souvent invisibles , mais dont l'effet n'est pas pas moins actif pour rendre l'air stagnant & nuisible. Si l'on y joint les exhalaisons abondantes qui doivent s'élever d'un sol formé de matières animales mises en dissolution par une fermentation continuelle , on aura les deux causes les plus réelles de l'intempérie qui regne dans ces terres nouvelles ; dans un climat où les chaleurs ne cessent point , & ne sont tempérées dans la saison la plus saine , que par quelques vents frais qui agitent l'atmosphère & lui conservent sa fluidité ; ou par des pluies abondantes qui durent plusieurs mois de suite , détrempe le sol , occasionnent la pourriture des végétaux dont il est chargé , & rendent plus mal saines encore les ex-

halaisons qui se répandent dans l'air dans la saison humide ; ou lorsqu'immédiatement après , le soleil reparoit & échauffe de nouveau la surface du sol.

Les côteaux élevés qui sont entre Pouzzols & Baïes , dont la situation heureuse & la grande fertilité présentent de tous les côtés les plus beaux points de vue ; où la terre déploie ses richesses avec une abondance admirable ; où les beautés simples & variées de la nature , sont bien au-dessus des efforts de l'art , sont actuellement presque déserts ; ce que l'on attribue à l'intempérie qui s'y fait sentir pendant les chaleurs de l'été. Alors il semble que l'air y perde sa fluidité & son ressort ; il est infecté par différentes petites souffrières , dont les fumées se répandent dans l'atmosphère inférieure , en arrêtent le mouvement , & y concentrent des exhalaisons épaisses & nuisibles qui la rendent stagnante : c'est la première cause naturelle de l'intempérie. La

seconde qui n'est qu'accidentelle, est la quantité de lins & de chanvres qu'on fait rouir pendant la même saison, dans les lacs voisins de la mer, & qui portent au loin l'odeur désagréable des eaux stagnantes dont ils accélèrent la corruption, & qui est encore augmentée par la puanteur de quantité de poissons qui périssent alors dans ces lacs & s'y pourrissent.

L'air étant chargé de tant d'exhalaisons de différentes espèces, dont les unes sont attirées par la chaleur du soleil, & les autres en plus grand nombre encore, sont poussées de bas en haut par un autre agent, & tirées de toutes les matières contenues dans le sein de la terre, & sur-tout des minéraux abondans en ces régions, devient pesant & mal sain. Loin de porter dans le sang la fraîcheur nécessaire à l'entretien de la vie & de la santé, il n'y verse que des exhalaisons & des vapeurs propres à en ralentir le cours, à y faire obstacle en trou-

452 *Histoire Naturelle*

blant l'harmonie qui doit régner entre les solides & les liquides , & à déranger tout le jeu de l'économie animale.

Ces exhalaisons sont sensibles par l'odeur désagréable qu'elles répandent , lorsque le soufre qui les unit entr'elles est échauffé par la chaleur de la saison. Souvent on ne s'apperçoit pas de leur existence , soit parce que le froid se fait sentir , soit parce que les pluies les ont entraînées en partie sur la terre où elles rentrent pour en sortir bientôt ; mais dans ces circonstances où certainement elles sont moins malfaines que dans les autres , elles ne laissent pas d'avoir leur danger , parce que retenant toujours leur nature déterminée , elles agissent conformément sur les corps auxquels elles s'affimilent , & qui par leur constitution sont disposés à favoriser leur développement. Les exhalaisons sulfureuses que la Chimie tire des liqueurs aqueuses ou froides , sont sans odeur ; elles semblent

y avoir perdu toute leur expansibilité, qu'elles ne tardent pas à retrouver dans l'air où elles se dispersent ; & si elles étoient assez abondantes pour y dominer, elles y causeroient le même effet que les soufrières dont nous venons de parler. Car il est généralement reconnu que les molécules sulfureuses arrêtent & concentrent toutes les autres exhalaisons : c'est ce qui a fait croire que la fumée de soufre étoit capable de dissiper la contagion de l'air ; elle peut suspendre l'action des miasmes pestilentiels qu'elle enveloppe, mais elle ne les détruit point, elle ne fait que les resserrer : & le remède, si c'en est un, ne doit être que momentané.

Si ces causes d'intempérie sont funestes dans le plus beau climat de l'Europe, où l'air est naturellement fort sain : quels doivent en être les effets sous la Zone torride ? Un petit lac sulfureux entre Rome & Tivoli, un ruisseau qui en sort, & dont les phénomènes sont les

mêmes que de celui du lac de la Guadeloupe, qui coule dans les terres pendant quelques milles, avant que de mêler ses eaux dans le Tibre, rendent une odeur si forte & si incommode dès les premiers jours du printems, que l'on n'est pas étonné que ce côté de la campagne de Rome soit désert : les exhalaisons des mares & des eaux sulfureuses des régions situées entre les tropiques, par-tout où il s'en trouve ainsi qu'à la Guadeloupe, jointes aux effluences d'un sol neuf, naturellement putrides & fort échauffées, doivent causer une intempérie beaucoup plus forte.

La péninsule de Jucatan dans le golfe du Mexique, qui s'étend à plus de cent lieues de longueur dans la mer, depuis l'ancien continent, sur une largeur inégale qui est au plus de 25 lieues, est encore un terrain nouveau dont tout le fond est composé de madrépores & de coquillages. Il est si peu élevé, que quoique dans toute cette étendue

die, il n'y ait ni ruisseau ni rivières, on trouve l'eau en ouvrant la terre: l'air y est habituellement chaud & humide; les rosées sont abondantes: la température, moins dangereuse que dans quelques-unes des Antilles & d'autres terres basses des Indes orientales & occidentales, parce qu'il y a moins de soufre répandu dans l'atmosphère, ne laisse pas d'être mal saine. On pourroit multiplier les exemples de ces sortes d'intempéries qui regnent dans les terres nouvelles, sur-tout lorsque le fond est composé de matières animales en dissolution, & par-tout on en verroit les mêmes effets; plus violens dans les pays chauds, que dans les Zones tempérées, & qui enfin deviennent insensibles dans les régions plus avancées au nord.

Une partie du bas Languedoc est un terrain très-nouveau, ou que les eaux de la mer ont abandonné en se retirant, ou qu'elles ont formé en déposant sur leurs bords une in-

456 *Histoire Naturelle*

finité de plantes, de coquillages, de vases & de sables, que le poids des vagues & les vents impétueux du midi & du couchant ont insensiblement accumulés, au point de former des couches plus élevées que le niveau de la mer, & qui une fois commencées s'augmentent continuellement par les mêmes causes. La ville d'Aigues - mortes qui est actuellement à plus d'une lieue & demie de la mer, étoit en 1248 un port où S. Louiss'embarqua pour sa premiere croisade, & d'où il partit encore en 1269 pour l'expédition d'Afrique. Maguelonne, qui n'est plus qu'un marais inhabitable, conserve le nom de la Ville Episcopale qui étoit autrefois bâtie sur le bord de la mer. La plus grande partie du vignoble d'Agde étoit encore couverte des eaux de la mer, il y a moins de soixante & dix ans. L'aterrissement qui s'est formé au port d'Ostie par les sables que le Tibre charie à son embouchure, & que les vents de sud & d'ouest ont ramassés

ramassés de l'ouest à l'est par le sud, s'étend actuellement à plus d'une demi-lieue des ruines de la tour du fanal de l'ancienne Ostie, & ce terrain continue à s'élagir. On éprouve que l'atmosphère de toutes ces terres nouvelles se corrompt dans le tems des chaleurs; il s'en faut beaucoup que l'air soit aussi sain à Cette qu'à Montpellier. Le ferein ou la rosée d'été, dont les effets sont si terribles dans toutes ces contrées, ne doit ses qualités nuisibles qu'aux exhalaisons impures qui sortent d'un sol neuf & humide, qui renferme dans son sein & à peu de distance de sa surface, quantité de matières putrides dont les particules exaltées par la chaleur se dispersent dans l'air qu'elles infectent.

§. X.

Terres nouvelles formées par les éruptions des Volcans.

Il n'en est pas de même des nouvelles couches qu'ajoutent à la sur-

458 *Histoire Naturelle*

face de la terre, les matieres qui sortent des volcans: lors de leur éruption, elles ont été purifiées par l'action d'un feu violent qui les a dépouillées de tout l'humide surabondant & vicieux dont elles pouvoient être chargées, de toutes les particules putrides & infectes qu'elle contenoient: les souffres & les selles mêmes considérablement atténués sont séparés par la même action des parties grasses & arsénicales qui leur étoient unies. Ainsi loin que ces matieres, quoiqu'amassées à une très-grande hauteur sur le sol qu'elles recouvrent, causent aucune intempérie dans l'atmosphère, elle paroissent très-propres à entretenir sa salubrité, & même à en corriger les qualités nuisibles. Nulle part l'air n'est aussi pur que sur les terres voisines des volcans les plus considérables, & formées par les matieres qu'ils y ont répandues au loin. Qu'on imagine au contraire la même quantité de matieres amoncelée par quelque inondation, & avec au

tant de promptitude , comme elles feront d'une qualité toute différente , elles répandront dans l'air un principe de corruption qui subsistera long-temps, avant que d'avoir entièrement perdu sa force & son activité.

Le Cotopaxi , au Pérou , eut une éruption considérable en 1744 : les eaux en se précipitant du sommet de la montagne , firent plusieurs bonds dans la plaine avant que de s'y répandre uniformément , ce qui sauva la vie à plusieurs personnes par dessus lesquelles le torrent passa sans les toucher. Le terrain cavé en quelques endroits par la chute des eaux, s'exhaussa en d'autres par les limons & les sables qu'elles y déposèrent en se retirant , & sur-tout par les matières calcinées & les cendres qu'elles entraînoient dans leur cours. On peut juger quels changemens la surface de la terre doit recevoir par des événemens de cette nature , qui se renouvellent souvent dans un pays où presque toutes les monta-

gnes sont des volcans ou en ont été, il n'est pas rare d'y voir des ravins se former à vûe d'œil, & des torrens qui se sont creusé en peu d'années un lit profond, dans un terrain qu'on se souvient d'avoir vu tout-à-fait uni (a). Il est même vraisemblable que toute la superficie de la province de Quito jusqu'à une assez grande profondeur, est composée de nouvelles terres éboulées, & des débris des volcans; c'est sans doute par cette raison, que dans les plus profondes crevasses on ne trouve aucune coquille fossile. Ce que le sçavant Académicien, dont je viens de citer la relation, ne propose que comme une conjecture, me paroît une vérité physique, & un effet nécessaire & naturel des éruptions des volcans.

Quelquefois les terres échauffées par des fermentations intérieures, causent des fontes de neige si fortes

(a) V. Relation de M. de la Condamine dans l'Hist. générale des Voyages, in-4^o.

& si précipitées, qu'elles emportent dans leur chute les terres & les rochers mêmes qu'elles couvroient. Les Espagnols, dans les premiers temps de la conquête du Pérou, en furent souvent témoins, ils virent des fontes de neige si abondantes sur les montagnes de la province de Quito, d'où il sortoit des torrens d'eau si impétueux, que les campagnes en étoient remplies & couvertes très-promptement, & les habitations des Indiens submergées : ils entraînoient des pierres d'une grandeur prodigieuse, aussi aisément que si c'eût été des piéces de liége (a).

Le Vésuve n'est ni plus haut, ni plus étendu que le sommet des Andes dont nous venons de parler ; quoique les matieres qu'il rend dans ses éruptions soient différentes, & renferment singulierement beaucoup de parties métalliques qui forment cette pierre si dure, connue

(a) Histoire de la conquête du Pérou, liv. 2. chap. 10.

sous le nom de lave, il n'est pas probable qu'elles soient plus abondantes que celles qui sortent des volcans du Pérou ; cependant le sol s'est élevé à douze milles d'étendue autour du Vesuve à plus de cent pieds, par les matieres seules des éruptions, reconnues incontestablement pour telles, sans parler des laves qui sont si aisées à distinguer, & dont on a trouvé des lits solides & entiers à plus de cent quarante pieds de profondeur. On voit partout dans les environs des preuves de l'exhaussement du sol, par la différence des cendres, des sables, des pierres brisées & brûlées, & d'autres substances de cette espece qui se succedent, forment de nouvelles couches, & continueront d'élever le terrain tant que le volcan subsistera & fournira de nouvelles matieres par ses éruptions.

Toutes ces terres sont incontestablement nouvelles, on les a vu s'élever successivement : or on peut juger de celles qui environnent

Quito , & de leurs qualités , par les terres voisines du Vésuve. Il n'y a point de pays au monde , où l'on jouisse d'une température plus égale & plus agréable , où l'on respire un air plus sain & plus doux qu'à Quito & dans toute la plaine de ce nom ; on y jouit d'un printemps perpétuel ; sous la ligne on n'a rien à craindre du froid des terres polaires , & par l'effet de la plus heureuse position , on n'y est jamais incommodé des chaleurs de la Zone torride : les maladies y sont rares , toutes les productions de la terre y sont de la meilleure qualité , l'usage en est constamment salutaire , l'excès seul entraîne à sa suite les inconvéniens qui sont par-tout inévitables. Il en est de même , relativement à la situation du royaume de Naples , dans le climat le plus délicieux de la Zone tempérée , de Portici & de tous les endroits situés sur les terrains formés de matieres rejetées par le Vésuve. L'air y est extrêmement pur & sain , les fruits y

464 *Histoire Naturelle*

font excellens, les hommes en général forts & robustes, la végétation abondante sans être excessive, & toute la campagne présente le spectacle de la fertilité la mieux soutenue : à l'exception des laves nouvelles dont la surface aride & brûlante ne peut fournir de substance qu'à l'entretien de quelques plantes légères, de quelques buissons que les ardeurs du soleil au solstice ont bientôt desséchés, mais autour desquels il se ramassera insensiblement assez de terre végétale pour que les plantes, les graines utiles, & les arbres même y croissent & réussissent. La superficie de ces laves une fois brisée, atténuée & humectée par les eaux des pluies, se change promptement en un sol de la première qualité ; on en peut juger par les vignes des côteaux qui environnent le sommet du Vésuve, elles sont plantées sur la lave même, recouverte d'un terrain peu épais, & ne laissent pas de produire en abondance de très-bons vins.

Si l'on quitte les terres basses de la Guadeloupe, pour gagner les hauteurs, du milieu desquels s'élève le sommet du volcan qui est à son centre, on y trouve une température beaucoup plus agréable, l'air y est plus vif & plus sain; les exhalaisons humides & contagieuses que rendent continuellement les terres basses, ne s'élèvent pas jusqu'à ces montagnes, & n'en infectent pas l'atmosphère. Il en est de même à S. Domingue; les François fatigués de l'action de l'air de la plaine, vont se rétablir dans les habitations situées dans les montagnes.

Ainsi par-tout on respire un air salubre dans les terrains élevés & secs, anciens ou nouveaux, tels que sont en général toute l'Europe; l'Asie, à l'exception des terres basses des Indes Orientales; une partie de l'Afrique en tirant du Cap de Bonne-Espérance au Nord, la Barbarie, & sans doute quantité de terres élevées dans l'intérieur de cette partie du monde qui nous sont inconnues;

466 *Histoire Naturelle*

toutes les hautes plaines de l'Amérique ; les Isles telles que la Jamaïque, les Bermudes, les Açores, Madère, quelques autres isles de la grande Mer du Sud. La plupart sont encore inhabitées, & elles annoncent par la qualité de leurs fruits, la beauté du ciel, la force de la végétation, la bonté de leurs eaux, & tous les secours qu'y trouvent les navigateurs fatigués d'une longue route, un air pur & une terre imprégnée de sels salutaires. L'isle de Juan Fernandés, sur la côte occidentale de l'Amérique, vis-à-vis le Chili, par les 36 degrés de latitude méridionale, est dans un climat fort doux, & réunit tous ces avantages. Le terrain plus sec qu'humide, y produit des végétaux excellens : l'hiver n'y est jamais rigoureux, il ne dure que les mois de Juin & de Juillet, on n'y éprouve alors que de légères gelées, suivies de grêles & souvent de pluies abondantes. Les chaleurs de l'été y sont très-modérées, les arbres y sont toujours verts, & la

végétation n'y est jamais interrompue. Quelques Anglois, & un Ecoſſois nommé *Alexandre Selkirk*, y ont paſſé aſſez de temps, pour juger des diſpoſitions habituelles de ſon atmosphère. Les navigateurs qui s'y ſont arrêtés depuis, tels que l'Amiral Anſon, & tout nouvellement le chef d'eſcadre Biron, ont fait l'éloge de ſon heureuſe température.

Ils n'ont pas parlé moins avantageuſement de l'île de Tinian qui eſt dans la même mer, mais à plus de huit cens lieues de diſtance de Juan Fernandés, Tinian étant au 16^e degré de latitude ſeptentrionale & au 114^e de longitude méridionale. L'air, diſent-ils, y eſt très-fain, le terrain eſt ſec; & comme il eſt un peu ſablonneux, on juge qu'il n'eſt pas propre à une végétation exceſſive, quoiqu'il ſoit couvert de beaux arbres, de forêts aſſez épaïſſes, & ſur-tout de mirthes qui y viennent plus hauts & plus forts que dans aucun autre lieu du monde. M. Biron

468 *Histoire Naturelle*

l'a découverte le 8 Juillet 1765, tems de la plus grande chaleur, qui fut cause que d'abord il eut peine à se pourvoir de viandes fraîches, parce que les chasseurs ne purent pas transporter à bord assez promptement ce qu'ils en avoient tué, avant qu'elles ne fussent corrompues : ce qui est occasionné autant par la quantité de mouches qui se montrent pendant le jour, & de moustiques ou gros cousins qui volent pendant la nuit, que par la violence de la chaleur ; car ayant pris quelques précautions, son équipage en fut bientôt abondamment pourvu, de même que de bons oiseaux, & de toutes les choses nécessaires à la vie, & même superflues, qui toutes étoient excellentes dans leur genre. Cette isle se distingue sur-tout par la bonté de ses fruits & de ses plantes, qui semblent destinées à guérir le scorbut de mer, & qui rétablirent dans peu de temps tous les malades de l'escadre qu'on avoit mis à terre. Outre la qualité

de l'Air & des Météores. 469

de ses fruits, la quantité d'oiseaux & de gibier de toute sorte, de bœufs sauvages, de chevres, de cochons noirs ou marons, cette isle, vraiment délicieuse pour les navigateurs par la bonté & l'abondance de ses eaux, & la beauté de ses plantations dans lesquelles la nature a établi l'harmonie la plus élégante, présente encore à la vûe un spectacle charmant, & que l'on trouveroit difficilement ailleurs. On en peut voir les détails dans le voyage de l'Amiral Anson; il en donne une idée si favorable, qu'il est étonnant qu'elle ne soit pas encore habitée, renfermant tout ce qui est nécessaire à la vie, & même beaucoup de choses d'agrément. Mais comme tous les bienfaits de la nature ne sont pas réunis dans le même lieu, il faut se contenter des richesses de la terre, & ne pas vouloir y joindre celles de la mer; le poisson pêché sur les côtes est mal sain. L'auteur du voyage du chef d'escadre Biron rapporte que le 17 de Septembre, les Officiers après avoir mangé un

470. *Histoire Naturelle*

plat de ce poisson, se sentirent incommodés, & furent purgés violemment, & forcés de vomir au point d'en faire craindre les suites. Les mêmes accidens étoient arrivés en pareil cas aux gens de l'escadre de l'Amiral Anson. Cet inconvénient auquel on pourroit peut-être remédier sans se priver des avantages de la pêche, n'ôte rien à la salubrité de l'air & à la bonté des fruits. Ce que l'on connoît de cette île & de sa température, est une preuve que par-tout, au milieu des mers les plus grandes, comme dans toutes les terres connues, soit qu'elles soient voisines des mers, ou qu'elles en soient éloignées, un terrain léger, plus sec qu'humide, arrosé d'eaux pures en quantité suffisante pour y entretenir une fraîcheur salutaire & favoriser les progrès d'une végétation fertile sans être trop forte, jouit communément d'un air sain, & d'une température agréable, relativement à la latitude dans laquelle il est situé.

On peut dire la même chose de

L'isle de Sainte-Hélène dans l'Océan méridional, au 16^e degré de latitude Sud, & au 10^e environ de longitude, entre la côte d'Angola & le Brésil; l'air qu'on y respire est si bon, que dès qu'un matelot malade y est mis à terre, sa santé est rétablie en peu de jours. Lorsque les Portugais la découvrirent en 1502, ils la trouvèrent inculte, sans habitans & sans animaux. La bonté de ses eaux, & la beauté des forêts dont ses montagnes sont couvertes, déterminèrent un marchand, fatigué des courses de la mer & de leurs dangers, à s'y établir. Il y fit descendre des vaches, des brebis, des lièvres, des poulets & des pigeons, qui s'y sont tellement multipliés qu'il s'y en trouve une quantité prodigieuse. Il y sema des légumes qui y crurent très - promptement, de même que les orangers & les autres arbres fruitiers qu'il y planta; de sorte qu'aujourd'hui les Anglois qui la possèdent, y ont un établissement presque aussi utile que celui des Hol-

landois au Cap de Bonne-Espérance, où ils sont sûrs de trouver toutes sortes de rafraîchissemens & une température admirable, toujours égale & fort saine; sans même avoir à y redouter les animaux féroces, & les reptiles vénimeux dont la plupart des terres situées sous ces latitudes sont souvent infestées.

§. X I.

Observations sur les qualités de l'air le plus propre à conserver la santé.

L'air le plus convenable à entretenir la santé des hommes, est donc celui dont la fraîcheur est modérée par un juste degré de chaleur, qui est léger, pur, agité; tel qu'on le respire dans les campagnes ombragées, où les eaux coulent sur un fond sablonneux & sec, où l'action des vents est libre & souvent renouvelée: tel qu'on le respire encore sur les terres hautes & les montagnes, pourvu qu'elles ne soient pas élevées au

point qu'une partie des vapeurs & des exhalaisons de l'atmosphère inférieure, ne puisse y parvenir, & que l'air n'y soit si subtil & si raréfié, qu'il ne serve plus ni à rafraîchir, ni à retenir le sang & les autres liquides dans l'équilibre où ils doivent être: comme Acoſta dit qu'il arrive sur quelques montagnes du Pérou, où il faut tenir à la bouche une éponge trempée dans le vinaigre, pour conserver la facilité de respirer, & dès-lors pour continuer de vivre (a). Car les esprits animaux ne sont pas entretenus par le sang seul; bientôt il ne suffiroit plus à la conservation du mouvement & de la vie, s'il ne tiroit un aliment continuel de l'air extérieur. Ainsi celui que l'on rend n'est pas le même que celui qu'on reçoit, la quantité en est à peu près égale, mais il s'en faut beaucoup que l'un soit aussi pur que l'autre; le premier est chargé des vapeurs &

(a) Histoire des Indes, l. 3. ch. 9.

des exhalaisons qui sortent du corps, emportées par le cours du fluide qui sert à les en détacher ; tandis que celui que l'on a reçu y reste pour en nourrir l'esprit vital comme de sa substance la plus homogène. Ces deux mouvemens de respiration & d'expiration sont donc aussi nécessaires l'un que l'autre, le premier pour l'entretien du fluide vital, le second pour emporter hors du corps les exhalaisons intérieures, dont l'abondance suffoqueroit promptement. On en a un exemple dans l'état des personnes qui meurent étouffées : leurs veines sont distendues, les yeux sortent de la tête, le visage est boursoufflé. C'est pour cela encore que les mourans expirent avec beaucoup plus de force qu'ils ne respirent, par un mouvement naturel, propre à tout être qui répugne à sa destruction : ils cherchent à se débarrasser de la quantité d'exhalaisons produites par une dissolution générale des liquides : l'air externe, nécessaire à l'entretien

du mouvement & à sa juste proportion, n'est plus assez fort pour vaincre les obstacles qui l'arrêtent, & le mourant périt d'ordinaire dans l'effort violent qu'il fait pour rétablir cet équilibre, que ces convulsions finissent par détruire tout-à-fait : parce que dans ces derniers instans, l'air extérieur cessant par degrés de modérer la chaleur interne, elle augmente bientôt au point de porter tous les liquides à une fermentation extrême qui cause la mort.

Ces causes qui n'agissent que par degrés dans les mourans, ont quelquefois des effets si violens & si subits, que ceux qui y sont exposés en sont sur le champ la victime. Un air porté tout d'un coup à un extrême degré de chaleur occasionne une mort très-prompte : ainsi les moissonneurs périssent en pleine campagne par une chaleur trop violente, dont l'action se trouve redoublée par les exhalaisons ardentes qui sortent de la terre & qu'ils

476 *Histoire Naturelle*

respirent avec l'air. D'autres évanouissent dans un bain chaud & y meurent, non que l'air leur manque, mais il est chargé de vapeurs chaudes & épaisses, qui, loin de fournir au fluide vital le rafraîchissement nécessaire à l'entretien de l'équilibre où il doit être, augmentent sa chaleur jusqu'à la rendre mortelle. Il y a des eaux tellement échauffées par des feux cachés dans le sein de la terre, dont l'évaporation est si abondante, qu'elles communiquent à leur atmosphère une chaleur étouffante, dans laquelle on ne peut respirer qu'un air qui feroit périr, si l'on y restoit exposé quelque temps. Les bains de Tritoli que l'on trouve sur la côte entre Pouzzols & Baïes au royaume de Naples, répandent dans l'air une chaleur si forte, qu'il suffit de faire deux ou trois pas à l'entrée de l'ouverture du roc qui y conduit, pour être sur le champ couvert de sueur. Les gens du pays qui sont habitués à aller puiser de l'eau aux

sources bouillantes qui sont au fond des grottes, se mettent nuds; & pour conserver autant qu'ils peuvent une pleine respiration, ils rampent à terre pour profiter quelque temps de la fraîcheur de l'air extérieur qui fait canal au-dessous de l'air intérieur, & qu'il perd bientôt lorsqu'on approche du fond, de sorte qu'on n'y respire plus que des vapeurs bouillantes. Elles occasionnent une transpiration forcée qui fait tellement souffrir ces malheureux, qu'un léger intérêt conduit, que lorsqu'ils reparoissent, ils sont dans un état d'abattement qui effraie. Ils sont entièrement décolorés, les yeux éteints, tous les traits allongés & tombans; enfin ils ont l'air expirans. Ils rapportent que les différentes grottes qui conduisent aux sources, vont en descendant; qu'en tournant au Midi, on entre dans une grotte plus spacieuse que les autres, où la chaleur est si forte que les torches s'y fondent tout de suite, & s'éteignent, de

forte qu'on ne peut y être éclairé que par des lampes ; ils disent même que des gens qui se sont opiniâtrés à y rester , ont été suffoqués. L'eau y est à un tel degré de chaleur , que l'on voit des traits de feu mêlés avec ses bouillons ; & c'est cette foible lumière qui les conduit , lorsqu'ils en vont puiser à la source. Ces eaux néanmoins sont pures & limpides , sans aucun goût , & fort saines à boire lorsqu'elles sont refroidies : ainsi elles ne doivent pas charger leur atmosphère de vapeurs impures , mais elles la condensent extraordinairement ; & le degré de chaleur qu'elles y établissent , fait qu'on ne peut y vivre. Les mêmes accidens arrivent dans les assemblées nombreuses , dans les salles à manger dont les plafonds sont bas , aux personnes valétudinaires ou d'un tempéramment foible & délicat , & sur-tout aux femmes grosses. Les défaillances qu'elles éprouvent sont moins un effet de la chaleur & de l'odeur des viandes , que de l'é-

païffeur & de l'impureté de l'air : elles ne trouvent de foulagement qu'en pañant à un air plus frais , plus léger & plus pur ; ou en respirant des odeurs aflez fortes pour divifer les corpuscules dont l'atmosphère est chargée , & en faire cesser l'action incommode.

Si dans une chambre bien fermée & nouvellement enduite de chaux , on allume un brasier ardent , tout de fuite son atmosphère est chargée d'exhalaisons empoisonnées & mortelles. L'air qui convient à la respiration & à la vie devant être modérément chaud , & conservé pur autant qu'il est possible , rien ne l'altère autant que les vapeurs humides & les émanations arsénicales qui sortent des murailles & des charbons allumés. La chaleur dont elles tirent leur activité , les rend plus pénétrantes ; & l'air extérieur ainsi modifié , enflamme l'air intérieur des corps , son épaisseur engorge les canaux , coagule les fluides , arrête la circulation & le mou-

vement. On sçait, par des expériences qui se renouvellent tous les jours, que la seule vapeur du charbon renfermée dans un petit espace, est une cause de mort presque infaillible, sans qu'il soit nécessaire que les appartemens soient humides; combien de malheureux dans les derniers hivers sont morts à Paris de cette façon! Ces effets sont d'autant plus certains, que ceux qui y ont été exposés, après avoir senti quelque temps une chaleur qu'ils croient bienfaisante, sont tout-à-coup pénétrés d'un froid intérieur si douloureux qu'il leur annonce une mort prochaine, s'ils n'ont plus assez de force pour sortir de l'air empoisonné qu'ils respirent. Nous avons déjà dit, que les Hollandois qui passèrent l'hiver de 1592 dans les glaces de la Nouvelle Zemble, furent obligés d'éteindre promptement le charbon de terre qu'ils avoient allumé dans leur hute; le froid le plus cruel leur étoit moins terrible que la vapeur mortelle de
ce

ce charbon. Par-tout, & en tout temps, ces mêmes causes ont leur effet. Ce fut le genre de mort que choisit le Consul Luctatius Catulus pendant les désordres des guerres civiles de Sylla; l'Empereur Jovien périt ainsi à Dadaftane en Asie (a).

Ces observations sont communes, & tirées de l'ordre des faits qui se passent sous nos yeux & se renouvellent sans cesse: mais on en peut faire d'autres sur des causes plus cachées & qui ne se reconnoissent qu'à leurs suites. Les qualités générales de l'air peuvent changer tout d'un coup, sans que son état en reçoive aucune altération apparente: il semble rester le même & aussi pur, cependant il est chargé d'émanations nouvelles qui ont des effets marqués sur les corps, quoiqu'elles ne tombent pas sous les sens. Elles sont différentes entre

(a) V. *Appian. de bello civil. lib. 1.*
& *Ammian. Marcellin. l. 25.*

482. *Histoire Naturelle*

elles, parce qu'elles s'élèvent de matières diverses dont les qualités sont opposées : cependant il est à croire que chaque espèce d'exhalaisons retient ses propriétés d'origine, quoique leur action varie relativement aux dispositions de chaque individu. Il est probable encore qu'elles ne sont jamais moins dangereuses que lorsqu'elles se font obstacle les unes aux autres. Malgré leur extrême ténuité, elles retiennent leur configuration naturelle & leur essence déterminée ; c'est ce dont on ne peut pas douter, si on parvient à les réunir, alors elles reprennent la forme même des corps dont elles sont sorties : c'est ainsi que les vapeurs aqueuses répandues dans l'air par une saison humide, quoique le ciel soit serein, & que l'atmosphère ait toute sa transparence, si elles s'attachent aux murailles, aux marbres, aux pavés, ou à d'autres corps, que leur froidur ou leurs autres qualités ren-

dent propres à les retenir & à les condenser, paroissent de nouveau sous la forme de gouttes d'eau. Il en est de même des sels & des soufres dispersés dans l'air, lorsqu'ils se réunissent sur d'autres corps assez secs & assez chauds, pour dissiper toutes les molécules aqueuses dont ils étoient enveloppés.

Ce sont ces substances différentes répandues dans l'air, qui affectent si vivement les animaux à l'approche des changemens de saisons & des tempêtes: leurs organes plus délicats sont irrités par l'impression de certaines effluences alors fort agitées, & qui leur sont contraires. On les voit fuir des lieux où elles sont plus abondantes, avec les cris de l'effroi & de la douleur; nous en sommes témoins dans nos climats, dans les temps qui précèdent les orages d'été, quoique rien ne les manifeste encore dans l'air. La fuite de ces mêmes animaux & leurs cris, sont encore plus marqués sous la

484 *Histoire Naturelle*

Zone torride à l'approche des ouragans, parce que les exhalaisons qui en forment les phénomènes principaux, y sont plus développées & plus actives. Les douleurs que ressentent dans ces circonstances les personnes malsaines, les valétudinaires, ceux qui ont reçu quelques blessures, ou qui sont sujets aux rhumatismes, ne sont-elles pas occasionnées par des émanations invisibles, mais très-sensibles par les incommodités qu'elles redoublent ? elles sortent ou du sein de la terre ou d'autres corps répandus dans l'air, & dont l'atmosphère est surchargée. Boyle dit avoir connu une femme pleine d'esprit, & d'un tempérament très-délicat, qui lui avoit souvent assuré reconnoître pendant l'hiver, si ceux qui la venoient voir avoient passé dans des quartiers remplis de neige, ce dont elle s'appercevoit à l'odeur qu'ils répandoient ; & qu'en tout autre temps, quelque froid qu'il fût, elle n'avoit pas la sensation

cheuse qu'elle éprouvoit dans cette occasion (a).

Delà on peut juger combien de causes accidentelles peuvent altérer ou corrompre la massé de l'air nécessaire à la respiration & à la vie, au point de le rendre très-dangereux, & quelquefois mortel; & quelle attention on doit apporter à les prévenir, ou au moins en arrêter les progrès. Les unes sont sensibles & connues; leur effet restraint à un espace déterminé, est aisé à éviter: les autres sont moins frappantes, elles tiennent à la constitution générale de l'atmosphère dans laquelle on vit, & il est plus difficile de s'y soustraire; souvent on ne s'apperçoit de leur existence que par leurs effets. Ainsi les causes ordinaires des fievres intermittentes épidémiques, sont une atmosphère chargée d'exhalaisons corrompues, & une continuation de temps froid

(a) *Dissert. de naturâ determinatâ efflu-
viorum.*

486 *Histoire Naturelle*

& humide: delà vient que les maladies font si communes dans les terres basses & marécageuses pendant les automnes précédés d'un été pluvieux. Les fruits que l'on mange nourris dans le même air, & pénétrés des mêmes vapeurs, ne peuvent que contribuer à l'établissement & à la propagation du mal. Les obstructions se forment insensiblement dans les corps, & parvenues à un certain degré, elles arrêtent le cours des fluides à leurs extrémités, y suspendent le mouvement, & repoussent le sang vers le cœur. Alors toutes ces extrémités sont saisies d'un froid violent, d'un frisson douloureux, qui ne cessent que lorsque le cœur & les artères redoublant de force & de mouvement, rendent le cours aux fluides avec une vitesse d'autant plus grande qu'ils avoient été resserrés dans un espace plus étroit. La chaleur paroît ensuite d'autant plus vive qu'elle succede à un plus grand froid, & qu'elle est l'effet d'un choc plus violent des

fluides contrè les vaisseaux qui les contiennent.

Les fievres sont donc moins un mal par elles mêmes, qu'un effort de la nature pour se dégager de ce qui embarrasse ses opérations, & vaincre les obstacles qu'elle y trouve sur-tout dans l'air intérieur ; elles ne sont vraiment dangereuses, qu'autant que ces efforts continués trop long-tems, causeroient un affoiblissement général dans la machine, qui annonçeroit sa dissolution prochaine.

Mais s'il se répand dans l'air des causes de maladies, il peut s'y former aussi par la condensation ou par la raréfaction, des antidotes également invisibles, mais très-prompts à dissiper les causes de corruption & de mort dont il étoit infecté. On en peut juger par ce que l'on sçait du retour annuel de la peste au Caire & dans toute la basse Egypte, & de son interruption. Ses accidens s'atouciissent vers le milieu de Juin dans ceux qui en sont attaqués, &

cessent enfin totalement. La peste qui est si violente au Caire, disparaît aussitôt que le Nil commence à s'élever, tellement que le lendemain du jour où il est mort 500 personnes, il n'en meurt pas une seule. Ce nombre n'a rien qui doive étonner : les sains & les malades habitent pêle-mêle, croyant la mort fatale, & regardant comme une impiété de fuir les pestiférés (a). Ce phénomène merveilleux ne vient-il pas des particules nitreuses, dont le Nil abonde dans les premiers temps de l'inondation, qui se mêlant avec les exhalaisons répandues dans l'air pendant la saison sèche, les dépouillent de toute leur force active, en les émoussant ? Cette conjecture est appuyée sur les observations des voyageurs les plus exacts & sur celles des Médecins, du sçavant Prosper Alpin entr'autres, qui exerça la médecine au Caire : ils s'accordent

(a) Voyage de Sandys, liv. 2.

tous à dire que dans les commencemens de l'inondation, il se répand dans l'air des vapeurs humides & très-pénétrantes, dont on ne s'apercevoit pas auparavant. On peut s'en assurer par une expérience fort simple ; on prend une certaine quantité de terre d'Egypte dans le voisinage du fleuve, on la conserve avec soin, de manière qu'elle ne puisse ni se dissiper, ni contracter aucune humidité : en la pesant tous les jours on lui trouve le même poids jusqu'au 17 de Juin, qu'elle commence à être plus pesante, & elle augmente de poids à mesure que les eaux s'élèvent, ce qui dans le pays sert d'une marque infallible pour connoître la hauteur du débordement. Cette augmentation de poids ne peut venir que de la disposition de l'air, qui pénétrant par-tout, se mêle avec cette terre, & en augmente le volume & le poids à mesure que l'humidité s'accroît. On n'attribuera pas les effets salutaires de ces exhalaisons curatives à l'humidité seule ;

mais n'est-on pas en droit de penser, que se joignant aux corpuscules pestilentiels, elles en changent la figure, en augmentent le poids, de maniere qu'elles les précipitent à la surface de la terre, ou que rallentissant leur agilité & leur mouvement, elles détruisent toute la mécanique qui les rendoit pénétrants & pestilentiels; enfin se glissant avec l'air dans le corps même des pestiférés, ces antidotes naturels se joignent aux miasmes contagieux dont ils étoient infectés, en changeant la nature au point qu'ils cessent aussitôt d'être nuisibles, & que sans doute ils les déterminent à s'échapper par la voie des sécrétions ordinaires? Il faut que ces sortes d'exhalaisons soient un remede bien actif, pour avoir un effet si prompt, & réformer en si peu de temps la disposition pernicieuse de l'air; mais il ne subsiste qu'autant que l'inondation dure: dès que les eaux se sont retirées, & que le sol commence à se dessécher, l'air se corrompt de

nouveau, & la contagion recommence ses ravages.

Il semble que les fumées des arbres résineux & odoriférans, ou même que leurs seules émanations naturelles, établiroient dans l'air un principe de salubrité plus constant. Les particules insensibles qui s'en détachent, ne se dissipent pas aussi promptement dans l'atmosphère qu'elles s'y répandent, mais elles subsistent unies entr'elles à un plus grand éloignement du lieu de leur effluence qu'on ne peut l'imaginer. On sent en mer, à plus de vingt milles de l'isle de Céilan, l'odeur de la canelle, du girofle, & des autres plantes odoriférantes qui y croissent, lorsque le vent souffle de ce côté-là; l'air dans ces parages devient balsamique, on le respire avec plaisir, on s'apperçoit qu'il est plus sain. Il ne faut pas révoquer ce fait en doute, sur la proportion que l'on peut établir entre l'expansion de cette odeur & celle des autres corps fondus dans les liquides. Une

partie de sel, par exemple, quoique très-divisible, n'a que peu d'effet sur cent parties d'eau, tandis qu'une goutte d'huile essentielle de canelle, tout au plus du poids d'un grain, communique son odeur à une mesure de vin pesant deux livres, quatorze mille fois au-delà de son volume. Ces deux expériences comparées, nous instruisent sur la diversité d'action des substances, & combien les unes sont plus expansibles que les autres, même dans des liqueurs aussi épaisses que l'eau ou le vin, qui sont palpables, & qui ont un poids déterminé. Comparons ensuite les sens entr'eux, & nous apprendrons combien il est plus difficile de donner des sensations au goût & au tact qu'à l'odorat. Delà, si nous mettons en parallèle l'eau, le vin, ou toute autre liqueur aussi compacte, aussi dense, avec un fluide aussi subtil, aussi rare que l'air, nous pourrons nous faire une idée de la facilité avec laquelle les corpuscules odoriférans l'impre-

gnent & conservent leur vertu à une si grande étendue.

Il est constant que les exhalaisons qui s'élevent des lieux habités, surtout des grandes villes fort peuplées, mettent différens degrés de corruption dans l'air, & le rendent moins sain, en général, que celui de la campagne : il y a souvent des maladies épidémiques dans les villes, qui ne se font point sentir dans les campagnes : au contraire il y a dans certaines années des maladies à la campagne, causées par les vapeurs de la terre, qui ne pénètrent pas jusques dans les villes. La raison en est que, quoique les vapeurs des lieux habités altèrent ordinairement la salubrité de l'air, elles peuvent en certaines rencontres, corriger en quelque façon l'air corrompu par les émanations de la terre, qui par accident seroient plus préjudiciables que celles qui viennent des immondices des maisons. C'est ce qui arriva dans la dernière peste de Marseille & de Lyon : on

remarqua que dans les quartiers de la ville, les plus chargés de maisons, où les rues étoient étroites & habituellement mal-propres, la peste fit moins de ravages que dans les lieux plus ouverts & plus libres. Vraisemblablement les Médecins de Londres avoient fait la même observation, lorsqu'ils conseillèrent pendant la peste qui ravagea cette ville sous le règne de Charles II, de faire ouvrir toutes les fosses d'aisance : la mauvaise odeur qu'elles répandirent fit cesser la peste.

Un pareil remede ne réussiroit sans doute pas également par-tout : les causes de la corruption de l'air sont très-variées : elles ne sont pas les mêmes une année que l'autre, & par conséquent les maladies qu'elles occasionnent sont aussi différentes, de sorte qu'il est très-difficile d'en déterminer la nature. Mais toujours l'air corrompu est nuisible lorsqu'on le respire ; on en est averti par la répugnance que l'on éprouve en passant par les endroits remplis

de matieres infectes, ou de corps en putréfaction.

Les épidémies ne dépendent pas toujours de la disposition sensible de l'air qui résulte du poids de l'atmosphère, de la chaleur ou du froid, de la sécheresse ou de l'humidité, de l'action des météores tels que le tonnerre & les éclairs. Il y a de certaines épidémies, du nombre desquelles sont les maladies pestilentielle, qui sont causées par un venin caché ou par une altération subite, occasionnée par une cause étrangère. L'air se corrompt seul & de lui-même, lorsqu'il est long-temps enfermé. Les corpuscules différens dont il est toujours chargé, agissent les uns sur les autres lorsqu'ils sont retenus ensemble; c'est ce qui fait le rivolin des vaisseaux, & tous les ruisseaux d'un air dangereux & souvent pestilentiel, qui se forment lorsqu'on vient à ouvrir un lieu fermé depuis long-temps. Les vaisseaux ont leur atmosphère particu-

liere qui subsiste malgré le mouvement continuel où ils sont : il faut avoir soin de la rafraîchir & de la renouveler, si l'on veut conserver la santé des équipages. Lorsque l'escadre d'Anson étoit prête à passer la ligne pour entrer dans la latitude australe, les Capitaines représentèrent au Commandant qu'ils avoient plusieurs malades à bord, & que non-seulement eux, mais aussi les Chirurgiens étoient d'avis qu'il falloit laisser entrer plus d'air entre les ponts. Comme les vaisseaux tiroient trop d'eau, pour qu'il y eût moyen d'ouvrir les sabords d'en bas, le Commandant ordonna qu'on fit six ouvertures à chaque vaisseau dans l'endroit le plus convenable, précaution dont on reconnut promptement l'utilité. Les exhalaisons qui altèrent l'air des vaisseaux, viennent immédiatement des corps qui y sont renfermés trop long-temps, & qui chargent une atmosphère très-bornée d'une trop grande quan-

tité de corpuscules sujets à se corrompre (a).

Ces réflexions particulières sur les modifications variées dont l'air est susceptible, sur les altérations locales qu'il peut éprouver, sur les dangers qui en résultent, me paroissent d'autant plus utiles qu'elles sont très-propres à répandre un nouveau jour sur l'explication de ses phénomènes généraux, & sur-tout de ces intempéries marquées, qui se font sentir dans toute une région souvent fort étendue. Ces effets différens dans leur action, tiennent à des causes générales, qui sont à-peu-près les mêmes; le plus ou le moins de développement en fait la différence, & le moyen de se garantir des unes peut servir utilement à se précautionner contre les autres, puisque d'après tant de faits que nous avons rapportés, & tous appuyés sur l'expérience, il est conf-

(a) V. les Mémoires de l'Académie des Sciences, An. 1751; & la Relation du Voyage d'Anson, liv. 1. ch. 4.

stant que l'on peut changer les qualités nuisibles de la partie de l'atmosphère dans laquelle on habite immédiatement, ou en éloigner les dangers.

Il en résulte encore qu'un air modérément chaud, pur & renouvelé par les vents, est le plus favorable à la santé, à la multiplication des animaux, & aux progrès de la végétation. Car si son degré de chaleur est au-dessus de celle du corps, il est étouffant & mortel; s'il reste stagnant, il se corrompt; s'il est très-froid, il est nuisible au-moins à ceux qui sont nés dans une température plus douce, quoiqu'il convienne aux peuples septentrionaux qui y sont habitués, & à la plupart des hommes dont sont peuplées les régions les plus orientales du globe, où la hauteur des terres & les vents secs entretiennent un froid presque continuel. Tous ces peuples sont robustes & actifs; la chasse, la pêche, la guerre sont leurs occupations dominantes; ils sont toujours en mouvement. Il semble même

que cette température donne une plus grande force aux végétaux qui peuvent la soutenir ; les arbres des forêts du Nord sont plus élevés que les autres & plus propres aux constructions solides. C'est-delà encore que sont sortis ces conquérans qui pendant tant de siècles , se sont répandus dans le reste du monde , sans cependant y faire aucun établissement fixe , ni conserver leurs conquêtes , ce qui a fait croire que cet air si favorable aux forces du corps , & aux entreprises de mouvement , ne l'est pas autant aux effets du génie & à la sage combinaison des projets. On a remarqué dans tous les temps que les grandes forces de l'esprit existent au préjudice de celles du corps ; Alexandre , César , les plus grands Généraux , les plus célèbres Ministres , & presque tous les hommes illustres , ont été d'une complexion délicate. Les Tartares mêmes qui ont fait plusieurs fois la conquête de la Chine , ne peuvent pas faire une exception à ce sentiment général : ils en ont détrôné les Monar-

ques , pour y établir de nouvelles dynasties de Souverains ; mais ils ont toujours adopté les mœurs & les usages de ce peuple qu'ils avoient vaincu ; on ne pas peut attribuer ce changement aux effets de l'air. La température de la plupart des provinces de la Chine , est à-peu-près la même que celle des régions qu'habitoient les Tartares avant leurs invasions. Il est plus probable que ces peuples bornés au soin de leurs troupeaux , accoutumés à une vie errante sans aucune forme décidée de gouvernement , ont trouvé plus facile d'adopter les usages Chinois , & de se soumettre à l'arrangement établi , que d'imaginer un nouvel ordre de choses , d'autres loix dont la combinaison surpassoit sans doute l'étendue de leur esprit.

Mais cette nation autrefois la plus belliqueuse de l'Univers, qui a fondé & détruit une multitude d'Empires , qui dès les temps les plus reculés fit redouter sa puissance au reste de la terre , existe-t-elle encore telle qu'elle étoit sous la conduite

de Gengiskan ou de Tamerlan ? Les conquêtes du premier sont bien au-dessus de celles d'Alexandre ; & si cette nation victorieuse eût eu des historiens pour célébrer ses merveilles & en conserver la mémoire , l'éclat de ses actions l'eût emporté sur tout ce qui s'est fait & entrepris de plus fameux. Mais uniquement occupée de sa gloire présente , sûre de vaincre dans tous les temps , parce qu'elle n'imaginoit pas que sa puissance dût jamais diminuer , elle ne songea point à se signaler dans l'avenir , par la mémoire de ses conquêtes. L'âpreté du climat où elle étoit née , lui fit mépriser les arts , elle n'eut de goût que pour le tumulte des armes ; elle seroit tombée dans un oubli absolu , si son histoire ne se trouvoit mêlée avec celle des peuples qu'elle vainquit pour un instant , dont la plupart subsistent avec gloire , tandis que les Tartares dispersés dans l'orient de l'Univers , par peuplades séparées , ne forment plus une puissance redoutable.



§. XII.

QUESTIONS

Relatives à la théorie générale de l'air.

I.

Quels sont effets de la lune sur la température de l'air.

LA lune peut-elle donner à l'atmosphère quelque modification nouvelle? Peut-elle augmenter le degré de chaud ou de froid dont elle est susceptible? Ce sont les questions les plus simples & les plus raisonnables que l'on puisse faire sur les effets de cette planète relativement à la terre. Je laisse à part toutes ces qualités arbitraires qu'on lui attribue, & sur lesquelles on est si peu d'accord; il n'est pas non plus de mon sujet, de sçavoir quelle est sa

force active sur le flux & le reflux de la mer : je ne prétends l'examiner ici que par rapport au chaud ou au froid qu'elle peut occasionner : car, si elle a quelque propriété, c'est celle d'exciter du mouvement ou quelque chaleur dans l'air, sa lumière n'étant qu'une réflexion de celle du soleil. Commençons par rapporter les expériences qui ont été faites à ce sujet, ensuite nous essaierons de rendre raison de l'effet qu'elles ont eu.

M. de la Hire le fils, après avoir dit que jusqu'à lui on n'avoit fait encore aucune expérience pour détruire ou appuyer les raisons que l'on avoit eues d'attribuer à la lune la vertu de produire quelque chaleur, rapporte qu'il fit le plus exactement l'expérience suivante, pour sçavoir ce que l'on en devoit croire...
« Au mois d'Octobre 1705, la lune
» étant dans le méridien, le jour de
» son opposition, le ciel étant fort
» serein, j'y exposai le miroir ar-
» dent de trente-cinq pouces de dia-

» metre, qui est à l'observatoire,
 » & vers le foyer je mis la boule
 » d'un thermomètre à air de M.
 » Amontons, qui est le plus sensi-
 » ble que nous ayons, en sorte que
 » cette boule, qui a deux pouces
 » de diamètre, recevoit exactement
 » sur toute sa surface les rayons qui
 » alloient se rassembler au foyer,
 » & ayant examiné la hauteur du
 » mercure dans le tuyau, après l'y
 » avoir laissé quelque temps, je ne
 » la trouvai point différente de ce
 » qu'elle étoit auparavant, quoi-
 » que les rayons fussent rassemblés
 » dans un espace 306 fois plus petit
 » que leur état naturel, & qu'ils
 » dussent par conséquent augmen-
 » ter la chaleur apparente de la lune
 » de 306 degrés (a) ».... Si dans
 une expérience comme celle-ci,
 où non-seulement on rassemble les
 rayons de la lune dans un espace
 306 fois plus petit que leur état na-

(a) Histoire de l'Académie des Sciences, An. 1706.

turel, mais où on les oblige à se croiser en se réunissant, ce qui augmente leur effet, on ne remarque aucune chaleur apparente, on doit croire qu'elle ne peut pas exciter dans les corps la sensation de la chaleur.

S'il m'est permis de citer ici quelques expériences que j'ai faites dans ma jeunesse sur le même sujet, je dirai qu'ayant été très-curieux de sçavoir si les rayons de la lune avoient quelque action, je les ai rassemblés souvent avec de fort grandes loupes, & même avec un miroir ardent d'environ un pied de diamètre, en différentes saisons: ce que j'y ai remarqué de plus singulier, c'est qu'en certain temps le point d'incidence étoit un peu irisé, ce qui dépendoit sans doute de l'état des vapeurs que les rayons réunis avoient à traverser. D'ordinaire le point étoit blanc & fort lumineux s'il étoit reçu sur un corps blanc, où il rendoit les autres couleurs plus vives: la carnation au

point d'incidence, paroïssoit plus vermeille & plus brillante : mais je ne me suis jamais apperçu de la moindre sensation de chaleur ; au contraire, il me sembloit que faisant ces expériences à l'air de la nuit, dans un climat plus froid que chaud, les rayons réunis appliquant l'air plus immédiatement, excitoient une sensation de fraîcheur un peu plus marquée, si légère qu'elle peut bien n'avoir été qu'imaginaire ; mais qui cependant me donne lieu de conjecturer qu'il pourroit arriver qu'un très-grand miroir concave, plus astif, plus parfait que tous ceux que l'on a eus jusqu'à-présent, en appliquant plus fortement sur le thermometre l'air frais & condensé de la nuit, eût un effet tout contraire à celui que l'on cherche, d'augmenter le froid au lieu de produire quelque chaleur.

Il est vrai que quelques voyageurs, excédés sans doute des ardeurs extrêmes de l'Afrique, ont prétendu qu'il arrivoit souvent sur

les côtes du Sénégal, que la lune répandît une chaleur sensible, & qui, selon eux, venoit d'elle si directement que l'on ne pouvoit s'y méprendre (a). Mais c'étoit sans doute une illusion produite par la continuation du sentiment d'une chaleur incommode, dans un temps où ils s'attendoient à goûter quelque fraîcheur : ou si la lune avoit quelque action, c'est qu'elle appliquoit plus immédiatement sur les corps l'air encore très-échauffé, & y continuoit la sensation de la chaleur. Ainsi, supposé que le fait fût vrai, il en résulteroit que dans les climats les plus chauds, l'impulsion occasionnée par le point d'incidence des rayons de la lune, produiroit une chaleur un peu plus sensible, par l'application d'un air toujours brûlant, comme elle exciteroit une sensation plus vive du froid dans la Zone glaciale. C'est ainsi que dans

(a) Histoire générale des Voyages, t. I. in-40.

les momens où l'action de la lune doit être la plus vive , dans le tems des éclipses , les vents sont ordinairement plus forts , parce que le défaut de chaleur augmente le degré du froid , & par conséquent la densité & le poids de l'air , qui gravite & s'écoule du côté où il trouve le moins de résistance. (a)

Il paroît donc certain que les rayons de la lune ne répandent aucune chaleur dans l'air de la nuit , & ne diminuent en rien les rigueurs excessives du froid de la Zone gla-

(a) L'immortel Bacon tomboit en foiblesse pendant les éclipses de lune , qu'il en fût prévenu ou non. Il restoit dans cet état tant qu'elles duroient. Il revenoit à lui aussitôt qu'elles cessoient , sans en ressentir aucune incommodité. Effet singulier de l'état actuel de l'air sur son tempérament , & qui peut influer de même sur des nations entières. N'est-ce pas à un sentiment naturel , autant qu'à l'apparition du phénomène , que l'on doit attribuer l'état d'inquiétude & de mouvement où sont beaucoup de sauvages pendant les éclipses?

ciale où ils brillent de tout leur éclat. Ce phénomène paroîtra d'autant plus singulier, que la lumière de la lune vient immédiatement de celle du soleil; & que les mêmes rayons du soleil réunis au foyer d'un miroir ardent, enflamment, fondent, calcinent les matières les plus compactes & les métaux les plus durs, tandis que toute la lumière de la lune la plus brillante rassemblée par le même milieu, ne cause aucun changement sur les corps les plus susceptibles des impressions du froid & du chaud, sur le thermometre. Pourquoi donc les rayons du soleil réfléchis de la surface de la lune perdent-ils assez de leur force, pour ne plus agir que sur l'organe de la vue? Robert Hooek, Mathématicien Anglois, cherchant la raison de cette différence singulière, observe que la quantité de lumière qui tombe sur l'hémisphère de la pleine lune, est dispersée, avant que d'arriver jusqu'à nous, dans une sphère 188 fois plus

grande en diametre que la lune; par conséquent sa lumiere est alors 104, 368 fois plus foible que celle du soleil: ainsi il faudroit qu'il y eût tout à la fois dans les cieus, 104, 368 pleines lunes, pour donner une lumiere & une chaleur égales à celles du soleil à midi. C'est donc dans les loix de la réflexion, & dans la manière dont elle se fait de la lune à la terre, qu'il faut chercher l'explication de ce phénomène. Les meilleurs philosophes n'ont pas essayé d'en donner une autre, quoique leurs procédés n'aient pas toujours été les mêmes. Car d'autres ont prétendu qu'il tombe sur la lune un cylindre de rayons, dont la base égale à cette planete, n'est que le quart de sa surface: ces rayons réfléchis par la surface convexe de la lune, en partent divergens: leur rareté augmente avec leur éloignement, & devient proportionnée à l'espace qu'ils remplissent, lorsqu'ils sont à une distance de la lune égale à celle de la terre à cette planete. Alors ils sont répandus

dans un espace 180000 fois plus grand que celui qu'ils occupoient avant de tomber sur la lune : ainsi quand chacun de ces rayons après avoir rencontré le corps de la lune , auroit été réfléchi avec toute sa première force , ils n'auroient relativement à la terre qu'une force 180000 fois moindre ; disproportion immense, & qui suffit pour que le phénomène dont nous parlons n'ait plus rien de surprenant. Toutes les expériences que l'on a faites jusqu'à présent , nous apprennent que des rayons parallèles réunis au foyer du miroir ardent le plus fort , ne sont qu'environ trois cents fois plus denses qu'ils ne l'étoient avant leur réunion : or par le calcul que nous venons de rapporter , les rayons parallèles qui forment la lumière de la lune , sont 180000 fois plus rares que les rayons du soleil. Ainsi , quoique réunis par le foyer du miroir ardent , ils sont encore 600 fois plus rares que les rayons directs du soleil ; ce calcul ne paroît

que conjectural , puisque l'on sçait que la chaleur de la lumiere de la lune , est encore moindre que celle qui devroit en résulter , supposé qu'elle en ait quelqu'une , & que l'on ne puisse pas séparer l'idée du mouvement de celle de la chaleur. On peut même sans calcul & sans instrumens concevoir pourquoi la lumiere de la lune ne cause aucune sensation de chaleur : il ne faut que regarder la divergence des rayons qui partent de cette planete , ils sont absolument horifontaux par rapport à nous ; & cette raison me paroît la plus sensible & la plus propre à donner la solution du problème proposé.

Ceux qui se sont le plus appliqués à connoître la conformation de la lune , dont les spéculations ont l'exactitude des voyages , ajoutent qu'une quantité considérable des rayons du soleil qui tombent sur la surface de la lune , se perdent dans les différentes réflexions causées par ses inégalités , ou sont

absorbés dans ses pores, ainsi elle ne nous en renvoie que la plus petite partie.

Toutes les observations faites jusqu'à présent sur cette planète, s'accordent à nous persuader que c'est un corps opaque rempli de montagnes & de vallées. Le Jésuite Riccioli a mesuré une de ces montagnes, & a trouvé qu'elle avoit neuf millés d'Italie, ou environ trois lieues, de hauteur. Dans les quarante-huit taches qu'il a comptées dans la lune, auxquelles il a donné des noms différens, on conjecture que celle qu'il appelle *Ticho*, est une grande ville; & comme il est de la gloire d'un Observateur d'ajouter de nouvelles découvertes aux anciennes, au-moins de les compléter par des circonstances intéressantes, Hartsoéker, dans ses principes de dioptrique, a prétendu montrer visiblement les chemins qui aboutissent à cette grande ville; il a poussé même les conjectures jusqu'à deviner à-peu-près ce que l'on y

§ 14 *Histoire Naturelle*

faisoit. De plus, il y a dans la lune de grands espaces, dont la surface est unie & égale, & qui rendent moins de lumière que les autres; or comme la superficie des corps fluides est naturellement unie, & que ces corps en tant que transparens, absorbent une grande partie de la lumière & n'en réfléchissent que fort peu; on en a conclu que les taches de la lune sont des masses fluides & transparentes; & que si elles sont fort étendues, ce sont des mers. Les parties lumineuses de ces taches doivent être par la même raison des isles ou des péninsules; & puisque dans ces taches, près de leurs limbes, & même sur les bords de la lune, on remarque certaines parties plus hautes ou plus faillantes les unes que les autres; ces inégalités seront des montagnes, des rochers ou des promontoires. D'autres prétendent que les taches de la lune ne sont pas des mers, mais que ce sont des régions dont le sol est moins dur, moins blanc

queles contrées des pays montueux, parce qu'on y remarque une infinité de cavernes & de cavités très-profondes, par le moyen des ombres qui sont rejetées au-dedans, lorsque la lune croît ou qu'elle est en décours. Quoi qu'il en soit de la réalité de toutes ces spéculations, il n'en paroît pas moins certain, que la lune ne réfléchit qu'une partie des rayons lumineux qu'elle reçoit directement du soleil.

Ajoûtons encore que la lune étant entourée d'une atmosphère pesante & élastique, dans laquelle les vapeurs & les exhalaisons se répandent pour retomber ensuite en forme de rosée ou de pluie ; il s'ensuit que l'air de la lune n'est pas toujours également transparent, & qu'il diminue d'autant la force des rayons du soleil, par rapport à la terre que nous habitons. On a prétendu ancantir cette difficulté, en répondant que les expériences les plus communes nous apprennent, que les rayons du soleil réfléchis par

l'eau ou par la glace conferyent une très-grande chaleur, ce qui est vrai pour les habitans de la lune, dont nous supposons l'atmosphère modifiée à-peu-près comme la nôtre; mais au-delà, ces rayons affoiblis & fort divergens, ne doivent conserver aucun principe de chaleur, relativement à nous. Au reste, de nouvelles expériences, des miroirs ardents plus parfaits, sans doute apprendront un jour à quoi l'on doit s'en tenir sur cette question.

2.

Que doit-on penser des crépuscules, relativement aux dispositions de l'air?

Ne pourroit-on pas dire avec plus de vraisemblance, que les crépuscules doivent conserver dans l'air pendant un certain intervalle de tems, les dispositions qu'il a reçues de la chaleur du soleil pendant qu'il éclairoit l'horison; & rendre plus sensible le matin la fraî-

cheur qu'y ont répandues l'évaporation de la nuit, & la condensation de l'air pendant l'absence du soleil. Si ce problème n'a pas une grande utilité, j'emploierai si peu de tems à le discuter, que mes lecteurs n'auront pas à regretter celui qu'ils mettront à me suivre dans cette courte digression. Pour donner à mes idées toute la clarté dont je les crois susceptibles, il suffira d'expliquer ce que l'on entend par crépuscules, quels en sont les causes & les effets, respectivement aux différens points de la sphère où ils sont plus ou moins apparens.

On appelle crépuscule, le tems pendant lequel les objets sont visibles sur l'horison, quoiqu'il ne soit pas éclairé par la présence du soleil. Cette lumière nette & vive, immédiatement avant le lever du soleil ou après son coucher, s'affoiblit & devient plus incertaine, à mesure que le soleil s'éloigne davantage du cercle horisontal : elle a le nom d'aurore le matin, & de crépus

puscule le soir : elle est marquée par le tems qui s'écoule depuis la première pointe du jour jusqu'au lever du soleil , & depuis son coucher jusqu'à la nuit fermée. L'intervalle entre ces deux instans , est celui où on ne distingue plus les couleurs ni les objets, sur-tout ceux que leur élévation met à portée d'être plus aisément éclairés ; tous les corps aériens.

La cause principale des crépuscules du matin & du soir, est la réflexion de la lumière du soleil par les particules de l'air. Les rayons du soleil pénétrant obliquement dans l'atmosphère , non seulement éprouvent une réfraction nécessaire ; mais encore ils sont réfléchis par les particules des vapeurs dont l'air est chargé, & renvoyés comme ils le seroient par un miroir à faces inégales , à cause de la situation irrégulière des particules : sans cela aucune autre partie de l'atmosphère ne seroit éclairée , que celle qui a le soleil à son zénith ; & le soleil étant à l'est , l'air seroit obscur à

l'ouest : c'est donc la réflexion de la lumière par l'air de différens côtés, & d'une particule à une autre, qui rend toute sa masse lumineuse. On en a la preuve dans les différens nuages qui sont répandus dans l'air & éclairés par le crépuscule du soir ou du matin : les réflexions multipliées portent souvent la lumière à une grande distance, bien au-delà de ce qu'elle pourroit aller directement : les couleurs éprouvent différentes dégradations ; & leurs teintes répondent plutôt à l'effet de la réflexion, qu'à la distance où est le soleil. Ainsi lorsque les crépuscules sont plus longs, il n'est pas rare de voir, par une suite extraordinaire de ces réflexions, des nuages très-lumineux à 30 ou 40 degrés, qui cependant, eu égard à l'heure où on les apperçoit, devroient être tout-à-fait obscurs.

C'est à cette réflexion en tout sens, qu'est due l'expansion de la lumière dans tout l'hémisphère ; ses progrès ne sont jamais plus sensibles que pendant un certain tems

520 *Histoire Naturelle*

de la durée des crépuscules. A mesure que la force de la réflexion diminue, on voit une obscurité sombre s'établir du côté où elle ne peut plus arriver ; & par un effet contraire l'obscurité se dissipe, quand le soleil s'approchant de l'horison, semble plier le voile épais qui couvrait une partie de notre sphère ; & bientôt la lumière se porte jusqu'au couchant, quoiqu'il soit certain qu'aucun rayon direct du soleil ne puisse arriver encore jusqu'à cette partie de l'atmosphère ; elle est donc éclairée par la réflexion de la lumière, qui se fait par les particules de la matière dont elle est composée.

Le crépuscule du matin, ou l'aurore, commence à paroître lorsque le soleil n'est plus qu'à environ dix-huit degrés au-dessous de l'horison ; alors on apperçoit que cette trace blanche qui l'éclaire, devient plus lumineuse & s'élargit à mesure que le soleil s'en approche. Il finit le soir comme il a commencé le matin : on

voit la lumière se dégrader insensiblement , les nuages s'obscurcir & disparaître à la vue , jusqu'à ce qu'il ne reste plus qu'une petite lueur blanche à l'horison , qui indique le moment où le soleil s'est éloigné de 18 degrés du point où il a cessé de paroître à nos yeux. Tout ceci doit s'entendre d'un air également ferein ; or comme divers accidens peuvent en changer l'état , le crépuscule paroît plus ou moins élevé : c'est ce qui a déterminé quelques Physiciens à l'étendre jusqu'à vingt degrés de l'abaissement du soleil sous l'horison , & d'autres à le restreindre à seize ; mais ce ne sont que des hypothèses mal fondées : la cause est constamment la même ; & si les effets varient , c'est par rapport aux modifications accidentelles de l'atmosphère. Si les exhalaisons qui y sont répandues , sont plus abondantes ou plus hautes qu'à l'ordinaire ; le crépuscule du matin commencera plutôt , & celui du soir finira plutôt que de coutume , par-

522 *Histoire Naturelle*

ce qu'alors il y aura plus de rayons réfléchis, & plus de moyens de répandre la lumière dans un plus grand espace. Il arrive même que le soir ou le matin, certaines éruptions locales d'exhalaisons très-ténues, se trouvant au point du coucher du soleil ou de son lever, forment une colonne lumineuse dont l'éclat s'étend bien au-dessus de la lumière horizontale du crépuscule, ainsi que nous le rapporterons en parlant des météores extraordinaires. On peut ajouter encore, que quand l'air est plus dense, la réfraction est plus grande; mais la densité de l'atmosphère, ainsi que sa hauteur étant variables, comme nous l'avons déjà dit, il s'ensuit que l'élevation & la durée de la lumière des crépuscules doit varier. Si l'évaporation est à peine sensible, si l'état de l'air est habituellement sec comme en Perse, & en quelques régions de la Zone torride pendant la saison sèche, les crépuscules sont très-courts; mais

ils sont remplacés par la lumière des étoiles, que la pureté de l'air laisse briller de tout leur éclat.

Comme il est assez généralement convenu de fixer à dix-huit degrés l'abaissement moyen du soleil sous l'horison, à la fin ou au commencement des crépuscules, on peut en conclure pourquoi ils ne sont pas égaux par-tout, ni dans la même région dans les saisons différentes. Quand la déclinaison du soleil & l'abaissement de l'équateur sous l'horison, ne vont pas à dix-huit degrés, le crépuscule doit durer toute la nuit : c'est pour cela que dans nos climats au solstice d'été, nous n'avons point de nuit tout-à-fait obscure : la lumière de l'aurore succede immédiatement à l'extinction du crépuscule du soir, quelquefois même on voit les deux bandes opposées de l'horison bordées de deux lumières différentes ; l'une qui s'éteint insensiblement, l'autre qui naît & qui prend un accroissement rapide, de sorte que tout l'hémif-

324 *Histoire Naturelle*

phère se trouve éclairé par la réflexion de ces deux lumières. Dans les climats plus septentrionaux, il n'y a point de nuit du tout, quoique le soleil disparoisse quelque tems, parce qu'alors la différence entre l'abaissement de l'équateur & la déclinaison boréale du soleil, est moindre de dix-huit degrés : il n'y a même point alors de crépuscule dans les terres qui avoisinent le cercle polaire, où il est si brillant, que l'on ne s'apperçoit d'aucune diminution dans la lumière ; le jour du solstice d'été, le soleil observé du clocher de Tornéo, par les 65 degrés 43 minutes de latitude, ne cache que la moitié de son disque, sous l'horison, & reparoît presque aussi-tôt dans son entier. Si l'on avance plus au nord, cet astre toujours visible, forme des jours de plusieurs mois, jusqu'à ce que l'on arrive au 90^e degré, au pôle même, où l'année est partagée entre un jour de six mois & une nuit de même longueur. Ces régions hyper-

Borées ont deux crépuscules , chacun de deux mois environ , de sorte qu'il n'y a qu'un peu plus d'un mois de nuit absolument obscure , & d'autant plus noire , que ces climats sont alors couverts de brumes épaisses , qui interceptent en entier les rayons de la lune , & la foible lueur des crépuscules , lorsqu'ils s'abaissent ou qu'ils commencent à s'élever.

Tel est alors l'état de la lumière & de ses réflexions différentes , dans la partie de la sphère que les Astronomes appellent parallèle ; mais dans la sphère droite , dans les régions situées sous l'équateur , ou entre les tropiques , les crépuscules sont bien moins considérables ; à peine s'en apperçoit-on , sur-tout dans le tems des équinoxes , parce que la périphérie du cercle que le soleil décrit , étant toujours parallèle ou presque parallèle à son centre , il s'abaisse ou s'éleve plus rapidement que dans la sphère oblique , où l'excentricité du cercle est plus grande. La preuve en est , que

526 *Histoire Naturelle*

lorsque le soleil est dans les tropiques, la circonférence du cercle étant alors éloignée de dix-huit degrés de la ligne parallèle du centre, les crépuscules sont plus sensibles, & durent une demi-heure ou environ. Pour le peu de connoissance que l'on ait de la sphère, on se fera aisément une idée de ces variations, & on concevra pourquoi dans la sphère oblique, les crépuscules sont si longs en été, sur-tout aux environs du solstice, durent très-peu dans le tems des équinoxes, & ont une hauteur & une durée médiocres en hiver, lors du solstice du capricorne, par rapport à nous. Ce qui fait encore que les crépuscules d'hiver sont moins longs que ceux d'été; c'est que dans cette saison, l'air étant plus condensé, doit avoir moins de hauteur, & par conséquent les crépuscules moins d'étendue. C'est par la même raison que les crépuscules du matin sont toujours plus courts que ceux du soir; la région inférieure de l'atmosphère est plus dense &

plus abaissée le matin que le soir , après que la chaleur du jour l'ayant dilatée & raréfiée , son volume & sa hauteur se sont augmentés : la chaleur fait alors dans nos climats tempérés , ce que les brumes épaisses & hautes produisent dans les régions voisines des poles , les vapeurs acquierent en étendue , ce qu'elles ont ailleurs en solidité. Si elles portent les crépuscules au-delà de leurs bornes , elles annoncent presque toujours un mouvement à venir dans l'atmosphère , & un changement de température. Les navigateurs ne s'y trompent pas , & en tirent des prognostics presque certains sur l'état de la mer , surtout dans les parages voisins des Tropiques. Écoutons ce que Dampier nous apprend à ce sujet (a).

(a) Je vais citer ici l'observation curieuse de M. Couanier Deslandes , Chirurgien Major des Hôpitaux , telle qu'il l'a consignée dans le Mercure de Septembre 1768.

« Le plus savant Astronome & le plus

528 *Histoire Naturelle*

« L'horison étoit chargé de tant de
» de nuages sombres & noirs que le

» habile Navigateur des Indiens Utchises
» (sauvages de la Floride), passa la nuit
» du 15 Mars 1762 à observer les astres,
» il formoit des calculs, fixoit les nombres,
» par le moyen de certains petits morceaux
» de bois, distingués les uns des autres par
» la diversité de la taille; il les plaçoit,
» tantôt en cercles, tantôt en quarré, en an-
» gle, & dans différentes formes irrégulie-
» res. Il avoit devant lui un vaisseau de
» terre noire rempli d'eau, qu'il contem-
» ploit sur-tout avec beaucoup d'attention
» & d'un air de mystere. Il passa ainsi la
» plus grande partie de la nuit. Le matin il
» se leva avant le soleil, monta sur la cime
» d'un arbre, & delà tourné à l'orient,
» contempla le soleil sur l'horison, tan-
» dis qu'un autre Indien faisoit la même
» observation du côté de l'occident. Les
» deux Observateurs se rapprocherent en-
» suite, & firent ensemble des calculs dont
» ils parurent forts contents. Ces Pilotes
» Astronomes s'embarquerent, & vers les
» trois heures après midi, le tems étant
» calme & serein, aucun nuage ne paroís-
» sant dans le ciel, le maître Pilote annonça
» qu'il falloit gagner la terre: il fit sortir
» toutes les pelleteries & les autres mar-
» chandises, & fit éloigner tout l'équipage,
» premier

» premier rayon de l'aube du jour
» parut à 30 ou 40 degrés d'éleva-
» tion, ce qui fut assez effrayant ;
» car les gens de marine disent com-
» munément, & c'est une vérité
» dont j'ai fait l'expérience, que
» l'aube du jour haute amène les
» gros vents, & la basse les petits... »
sans doute, parce que l'air est alors
plus embrumé, & que l'évapora-
tion a été plus forte. De nouvelles
observations nous apprennent que
les sauvages Indiens font des remar-
ques très justes sur l'état de l'air,
& s'en servent pour diriger leurs
courses sur mer, & prendre terre ;
avant que les tempêtes qu'ils ont
prévues ne les y forcent. On peut
faire les mêmes observations sur
terre, & en tirer des conséquen-
ces assez sûres le soir comme le
matin : on doit faire attention aux

» étonné de tant de précautions : mais bien-
» tôt il s'éleva un vent furieux, & une tem-
» pête horrible agita la mer. Les Indiens
» insultèrent à la mer, en foulant l'eau &
» lui montrant leur libérateur. »

teintes de l'air, & si les vapeurs sont accumulées sous la direction du vent, alors il augmente beaucoup : j'ai observé le 27 Août 1767, que l'atmosphère étant au soleil couchant fort chargée de vapeurs, & en même tems fort éclairée d'une teinte rouge & haute au nord-est, le vent qui venoit de ce point augmenta prodigieusement dans la nuit, contre sa coutume, sur-tout dans la Bourgogne septentrionale, où il s'adoucit alors, ou même cessa tout-à fait, & ne redevient fort que deux ou trois heures après le soleil levé ; cette même nuit après avoir été à peine sensible au coucher du soleil, il augmenta environ les neuf heures du soir, & fut orageux toute la nuit, quoique l'air parût serein & le ciel sans nuages : les vapeurs rassemblées au nord-est, & que la réflexion de la lumière du crépuscule avoit si vivement teintes en rouge, formerent pendant la nuit un courant au sud-ouest, dont l'impétuosité répondoit à leur poids & à leur quantité.

Si donc on observe exactement les teintes des crépuscules du soir & du matin, on pourra en tirer d'assez bons indices sur l'état de l'air. Plus elles seront élevées, plus le changement sera prompt & sensible. Les teintes pâles sur un air épais sont les annonces de la pluie. Les teintes rouges pronostiquent les vents; si elles sont pourpres, surmontées de bandes verdâtres, on peut s'attendre à une température plus froide: j'ai fait à ce sujet plusieurs observations en hiver & au printems, & toujours les teintes vertes étendues au-dessus de l'horison, ont été suivies d'un redoublement de froid & de gelées, relativement à la saison; tel étoit l'état du ciel dans le mois d'Avril 1767, dans les froids vifs de la fin de Décembre de la même année, & au mois de Mars 1768. On voit que ces remarques peuvent engager à des précautions utiles & relatives aux soins qu'exige l'agriculture.

On doit encore considérer les cré-

532 *Histoire Naturelle*

puscules comme un des principaux avantages que nous tirions de notre atmosphère. En effet, si, dès que le soleil a quitté l'horison, sa lumière n'étoit pas réfléchie en tout sens, & à une très grande hauteur, par les matieres de différentes natures répandues dans la masse de l'air, la nuit viendroit dès que le soleil se cacheroit sous notre horison, & le jour ne naîtroit qu'à l'instant que cet astre seroit visible. On passeroit ainsi tout-à-coup des ténèbres à la lumière, & de l'éclat du jour à l'obscurité de la nuit; & peut-être l'organe de la vue ne pourroit-il pas résister à la force de ces variations subites: au lieu que l'atmosphère dont nous sommes environnés, fait que le jour & la nuit n'arrivent que par degrés insensibles, & que la température ne change en quelque sorte que proportionnellement aux changemens qu'éprouve la lumière, dans les climats que nous habitons. Il en est pas de même pour les régions situées sous la ligne ou entre

les tropiques ; comme le soleil s'abaisse très-promptement à la profondeur de 18 degrés, par les raisons que nous en avons apportées ; il n'y a presque point de crépuscules, & on passe très-rapidement d'une lumière vive à des ténèbres épaisses, & même d'une chaleur étouffante & sèche, à une température humide, quelquefois fraîche, presque toujours dangereuse, à cause de la promptitude avec laquelle les exhalaisons s'élèvent & se répandent dans l'atmosphère, produisent ce ferein si nuisible dans la plupart des pays chauds. Ces promptes vicissitudes fatiguent beaucoup les Européens, accoutumés à la douceur des longs crépuscules ; on entend ceux qui ont passé quelque tems aux Antilles s'en plaindre, comme d'une des incommodités les plus fâcheuses de ces climats.

Le peu de durée des crépuscules dans les pays situés sous l'équateur, ou entre les tropiques, me paroît démontrer combien le célèbre Ké-

pler s'étoit trompé , en assurant qu'une matière lumineuse répandue autour du soleil , s'élevoit à l'horizon en forme de cercle , & produisoit le crépuscule. Si cette idée étoit vraie , il ne devoit nulle part être plus sensible , & se soutenir plus long-tems que dans les régions voisines de la ligne , où cependant à peine a-t-on le tems de l'appercevoir. Cette matière , qui n'est autre chose que l'atmosphère solaire , n'influe donc pour rien dans les causes de la durée & de la lumière des crépuscules. Cet habile Astronome , qui s'étoit ouvert la carrière qu'il a parcourue avec tant de gloire , frappé de quelques phénomènes qui accompagnent les crépuscules des pays septentrionaux , qui ont un éclat extraordinaire , & une hauteur au-dessus de celle de l'atmosphère , crut qu'ils ne pouvoient être produits que par cette matière lumineuse , qui émane du soleil même & qui le suit ; mais ces phénomènes mieux observés , ont été reconnus

n'être que l'effet de certaines exhalaisons locales, d'une nature à réfléchir vivement la lumière du soleil, à la porter plus haut, & à la conserver plus long-tems que la matière ordinaire des crépuscules : on avoit abandonné cette idée ; on laissoit au soleil son atmosphère, que l'on ne croyoit pas devoir employer en rien de ce qui regarde les phénomènes particuliers à notre sphère ; mais depuis on a jugé à propos de la destiner à une autre usage, & de faire de la lumière zodiacale, ou d'une partie de l'atmosphère du soleil, la matière des aurores boréales. Nous discuterons ailleurs ce que l'on doit penser de cette hypothèse.

Fin du troisieme Volume.

T A B L E

D E S M A T I E R E S

du Tome troisieme.

A.

A B A S le Grand, Roi de Perse.	346
Abouillona, lac de Natolie.	254
Académiciens François, leurs travaux en Laponie.	4
Aderbijan & Mazanderan, provinces de Perse ou ancienne Médie.	299
Air étranger, son effet sur les tempéramens.	23
Air, sa salubrité en Laponie, 14. -- son état dans les terres du Nord, 44 -- au nord-est de l'Univers, 59. -- sa température à la baie de Hudson, 116. -- son égalité de température, & sa pureté dans les pays froids, 155. -- en Perse, sa pureté & sa beauté, 314. -- trop échauffé, toujours dangereux, 479. -- ses qualités changent tout d'un coup par la force des émanations, 483. -- comment elles peuvent devenir saines de pestilentielles, exemple tiré de l'Égypte, 487. -- propre à conserver la santé, 472. -- modérément chaud & renouvelé, est le plus sain.	498
Alexandrette ou Scanderom, ville de Sy-	

TABLE DES MATIERES. 537

rie, ses chaleurs, 363. -- comment elles modifient les eaux de quelques sources.	364
Amur, fleuve de Tartarie.	227
Animaux du Nord, leur conformation, & comment ils résistent au froid.	105
Angara, rivière de Tartarie.	195
Anglois, leurs tentatives pour passer à la mer du sud par le nord, 107. -- se font habitués au froid de la baie de Hudson, 135. -- leurs précautions pour en tempérer la rigueur.	136
Arabes du voisinage de la mer Caspienne, 289. --- vagabonds, leurs courses & mœurs, 355. -- descendants des Califes, beauté de leurs femmes.	357
Arctiques (les terres), sont-elles habitables, 81. -- plus connues que les terres Australes.	96
Arménie, sa température de Trébisonde à Erzerum, 236. -- du côté de la Géorgie, 244. -- 248. -- ses plaines fertiles & pourquoi.	245
Astracan, ville Russe sur le Volga.	176
Atmosphère de la lune.	515
Aurores boréales des climats du Nord.	133

B.

Bains de Tritoli près de Pouzzols, leur chaleur.	476
Bander-Abassé, ville de Perse, intempéries, chaleurs, dangers de l'air.	326
Barque de peaux & d'os de poissons.	89

Baykal, lac de Tartarie, ses singularités.	196
Boschaia-Zembla, ou nouvelle terre, sa situation.	48
Brumes ou brouillards des mers du Nord.	34

C.

Cachan, ville de Perse, température, fertilité de ses environs.	306
Cailloux brillans & pierres précieuses des plaines de Tartarie.	186
Caravanes, route qu'elles tiennent de Smirne à Tauris.	253
Caribou, animal du Nord, ressemble au buffle.	21
Casan, ville de la Tartarie Russe.	175
Casbin, ville de Perse, qualités de l'air & des eaux.	304
Caucaze, montagne d'Asie, hauteur & fertilité.	260
Charbon de terre allumé, effet de ses vapeurs.	37
Charleron (Isle), son aspect.	117
Chine, première vue, 203, -- 206 & suiv. -- ses intempéries accidentelles, 208. -- son gouvernement, 217. -- impôts invariables, 207. -- caractères de ses peuples, 218. -- causes de ses révolutions, 224. -- soins que l'on y a de la vie des hommes.	226
Circassie & pays voisins, qualités de l'air & du sol, 254. -- mœurs & usages de ses peuples.	288

DES MATIERES. 539

Climats du Nord (peinture des), 46. --
 état de l'air, du sol, des productions &
 des hommes, à mesure que l'on appro-
 che du pole Arctique. 140

Colchide, voyez Mingrèlie.

Cones de lumiere au soleil levant & cou-
 chant. 133

Congélations, ses causes, & celles de la
 formation de la glace, 67. -- congéla-
 tions qui se forment sur les vitres, leurs
 causes, 141. -- figures auxquelles elles
 se déterminent de préférence, 144. --
 observations nouvelles faites à ce sujet.

146

Corps qui conservent plus long-tems les
 causes du froid. 142

Corée, son climat, ses neiges, ses habi-
 tans. 227

Cotopaxi, volcan, suite de ses éruptions. 459

Crépuscules, 517. -- leurs causes, 518. --
 tems où ils paroissent & leur durée, 520.
 -- état de la lumiere & de l'air dans ce
 tems, 525. -- utilité que quelques sauva-
 ges de l'Amérique tirent de leur obser-
 vation, 527. -- on peut en tirer des indi-
 ces sur l'état de l'air, 531. -- leurs avan-
 tages par rapport à nos climats, 532. --
 éclat des crépuscules des pays septen-
 trionaux. 534

E.

Eau de la mer, tems auquel elle se glace en
 certains climats, 36. -- peut se corrom-
 pre. 412

Z vj

Eaux blanches & salées de Perse.	324
Eléphants, squelettes trouvés en Amérique.	192
Eluths, Tartares, température du pays qu'ils habitent.	177
Emanations différentes dont l'air est chargé.	376
Epidémies, comment elles ont du rapport avec l'état de l'air.	495
Erivan, ville de Perse & ses environs.	247
Eskimaux, leur caractère déifiant, 91. -- de la baie de Hudson, leur manière de vivre.	114, --- 125
Evaporation, sa force en Laponie, 5. -- ses effets au Nord.	45
Euphrate (fleuve), sources & qualités de ses eaux.	240.
Exhalaisons des lieux habités, comment elles modifient l'air.	493

F.

Femmes riches fort recherchées en Laponie.	19
Feu, son peu de chaleur & d'effet en quelques terres.	39
Fleches glaciales, effet singulier du froid.	127
Fleuves & rivières de Perse.	296
Fluide ignée terrestre, son activité dans les climats les plus froids, 58, --- 65. -- son action par-tout remarquable, 102. -- ses effets sur les diverses températures.	233
Fontaines singulières du Japon.	239

DES MATIERES. 541

- Formose (Isle), naturels du pays , mœurs ,
 211. -- usage cruel qui fait avorter les
 femmes. 213
- Froid de Laponie , 12. -- excessif d'une terre
 entre le Groenland & la nouvelle Zem-
 ble , 31. -- ses causes , 32. -- vue de ce pays ,
 33. -- effet du froid sur les Hollandois ,
 38. -- sa violence dans les terres polaires ,
 36. -- des terres Arctiques & sa cause ,
 56. -- quand plus rude au Spitzberg , &
 pourquoi , 62. -- à quel degré il peut être
 porté. 101
- Froid de la baie de Hudson. 120
- Fumées de bois odoriférans , remede à la
 contagion de l'air. 491

G.

- Géorgie , température , beauté de ses habi-
 tans , mœurs & qualités. 262 & *suiv.*
- Giekers , peuples cruels de l'Indostan. 214
- Glaces des mers du Nord , 30 , -- 35. --
 spectacle qu'elles donnent au Nord , 41.
 -- des terres Arctiques , 66. -- force & du-
 reté des glaces dans les différens climats ,
 70. -- inégalité de la surface , épaisseur
 des glaces , 72. -- leur couleur au Nord ,
 74. -- employées à faire des constructions
 & des ouvrages de défense , 75. -- Châ-
 teau qui en a été fait à Petersbourg , 79.
 -- du détroit & de la baie de Hudson ,
 108. -- répandent un froid sensible dans
 l'air. 115
- Groenland , quand découvert , changemens

- arrivés dans sa température , 75. -- & quand habité , & pourquoi , 82. -- son état actuel & sa position. 83, 85
- Guèbres , leur attachement à l'agriculture , leur morale , 337 , -- 339 & *suiv.* -- anecdotes sur leur religion. 343
- Guyane ou France équinoxiale , ses intempéries. 419

H.

- Habitans des plaines & des montagnes comparés entr'eux. 434
- Haltios ou vapeurs & brouillards de Lapone. 6
- Hivers rigoureux , à quoi ils servent , 27. -- du Nord , comparés à ceux de la Zone tempérée. 122
- Hoam-Ho , ou riviere jaune de la Chine , ses inondations. 380
- Hollandois tentent le passage à la Chine par les mers du Nord , 28. -- font de nouvelles tentatives , & leurs suites funestes , 30. -- courage de leurs chefs , 39. -- leur hardesste pour revenir en Europe. 42
- Homnes à queue de l'Isle Formose. 212
- Hudson (baie de) , route pour y aller , 108. -- sa description , 110. -- productions & qualités du sol , 117. -- saisons , phénomènes de l'air , froid & chaleur. 118
- Hudson , Henri , ses découvertes au Nord. 92

I.

- Japon , climat , saisons , température. 228

DES MATIERES. 543

Japonois ; caractère , figure , comparés aux Tartares.	234
Jafon alla chercher la Toifon d'or en Mingrèlie.	281
Incendies spontanés à la baie de Hudson , leur utilité.	118
Inondations de glaces & d'eau à la baie de Hudson , 123. --- des fleuves principaux de la Zone torride , qualités qu'elles répandent dans l'air , 378. - des fleuves & rivières de la Zone tempérée , & leurs effets.	388
Ispahan , capitale de la Perse , qualités de l'air , saisons , situation , commerce , population.	293 , --- 307 & suiv.
Isles de Juan Fernandés , climat , beautés , productions , 466. -- de Sainte-Helene , 471. -- de Tinian.	467.

K.

Kalmouks , Tartares , leur climat.	177
Kamchatca , coutume barbare.	215
Kilduin , ville de Laponie , climat & habitants.	20
Kirman , province de Perse , effet de l'air ,	333
Kola , ville de Laponie.	43
Kur , rivière de Géorgie.	263

L.

Laar , ville de Perse , ses chaleurs.	320
Labrador feptentrional.	91

- Lacs poissonneux d'Arménie. 247
 Laponie, climat, saisons, 3. -- tems où les
 glaces & le froid s'y établissent. 7
 Lapons, figure, travaux, mœurs, 14. --
 voisins du Cap Nord, leurs usages, 17,
 -- 19. -- aiment beaucoup leur pays. 22
 Lune, ses effets sur l'air, 502. -- expé-
 riences sur les modifications qu'elle peut y
 causer, 503 & suiv. -- anecdotes sur l'ef-
 fet de ses éclipses, 508. -- n'a point de
 chaleur, 510. -- observations sur son état
 & sa configuration. 513

M..

- Mahométans, effet de leur philosophie sur
 l'industrie, les mœurs & le gouverne-
 ment. 344
 Maisons singulieres de quelques Indiens. 418
 Mal de Siam ou peste, symptômes, guéri-
 son. 394
 Mammon, animal dont on trouve les os en
 Tartarie, ce que l'on doit en penser. 189
 Mantcheoux, Tartares, climat qu'ils habi-
 tent. 180
 Marais, rendent l'air mal sain, 403. -- leurs
 différentes especes, 404. -- dans la Zone
 torride, plus dangereux qu'ailleurs, 415.
 -- de Surinam & de la Guyane, 416. --
 Pontins en Italie, leur état, travaux en-
 trepris pour les dessécher, 421. -- acci-
 dentels ont leurs dangers. 428

DES MATIERES. 545

- Médecins Perfans**, comment ils traitent les
fièvres épidémiques. 329
- Mer noire**, conjecture sur la maniere dont
s'écoulent ses eaux. 249
- Mingrèlie**, 267. -- température, humidité
de l'air, maladies, 268. -- sol trop hu-
mide, évaporation continuelle, 270. --
relâchement qu'elle introduit dans l'é-
conomic animale, 273. -- vermine qu'elle
occasionne, 274. -- les reptiles n'y sont
pas vénimeux, 274. -- beauté de ses peu-
ples, 279. -- causes de dépopulation. 282
- Mingréliens**, leurs mœurs & usages, 275.
-- chantent toujours en travaillant, &
pourquoi. 276
- Mœurs des peuples des terres Arctiques.**
85, 87.
- Montagnes de glace du Spitzberg**, com-
ment formées, 54. -- de la baie de Hud-
son, 111. -- comment elles se forment,
& lenteur de leur mouvement. 113
- Montagnes de Verschoturie**, ou de Sibé-
rie, leur hauteur, 161. -- aspect du pays
& température. 162
- Montagne de la soufriere à la Guadeloupe.**
451
- Munck**, Danois, ses voyages à la baie
de Hudson, 93. -- ses malheurs. 95

N.

- Nature**, ses bornes dans la production des
êtres, 141. -- ordre qu'elle suit dans les
productions des pays froids. 151

- Neige, ses tourbillons & son épaisseur en
Laponie, 13. -- du Nord, son abondance,
37. -- sa durée au Nord, 47. -- neiges &
orages des terres polaires, 40, 42. --
durent toujours au Spitzberg. 55
Néva, rivière de Petersbourg, ses glaces.
79
Newgalles, ses habitans sauvages & er-
rans, 90. -- leur simplicité, vue de leur
pays. 91
Niémi, montagne de Laponie. 6
Nitre répandu dans les plaines de Tartarie.
179
Nuages, vus sur les montagnes du Spitz-
berg. 55

O.

- Odeur agréable que rendent les rochers au
Spitzberg & dans les terres polaires. 60
Olympe, montagne de Natolie. 258
Orientaux, leur caractère en général. 343
Ours blancs du Nord, 29. -- leur hardiesse.
38

P.

- Palestine ou Judée, air, sol, population. 364
Palmire, déserts, climats, eaux, 366. --
rems & causes de sa ruine. 370
Perse, température générale, saisons, 292
& *suiv.* -- ses provinces méridionales sont
dans un air brûlant, 318. -- comment on
y voyage, 321 & *suiv.* -- état général de

DES MATIERES. 547

- Air** & du sol, 335. -- Persans , qualités extérieures, mœurs & usages, 315. -- anciens usages & religion, 338. -- qualités & mœurs actuelles, jalousie. 348
- Peste**, d'où elle naît, & comment elle passe en Europe, 392. -- pourquoi si fréquente à Constantinople, 393. -- peste ou maladies contagieuses, causes accidentelles en différens pays. 397
- Peuples du Nord**, comment ils se précautionnent contre le froid, 26. -- des pays froids, tranquillité dont ils jouissent, 153. -- septentrionaux, leur force & leur activité. 498
- Phénomènes causés par le froid**, & la manière glaciale. 130
- Plaines de Russie au nord & à l'est**, 160. -- de Sibérie. 164
- Pole arctique**, terres & mers qui en sont voisines. 28
- Politesse réglée en Perse**. 316
- Proverbe des anciens sur les climats**. 232
- Pruse**, ville de Natolie, bains, troupeaux. 254
- Puits de feu à la Chine**. 209

R.

- Régions septentrionales**, pourquoi moins peuplées que les autres, 157. -- du nord & de l'est du monde, leur température générale. 205
- Rennes de Laponie**, leur utilité. 12

Rivieres & fleuves de Tartarie , leur rapidité.	194
Ruisseaux des plaines de Tartarie , leur fraîcheur.	178
Russes , tentatives qu'ils ont faites pour passer au nord par l'est, 97. -- leurs découvertes.	98

S.

Samoïedes , peuples du Nord , offrent leurs femmes aux étrangers , 84. -- ou Tartares Lapons.	88
Sarrasins , quand connus , leur origine.	371
Sauvages du Nord jettés à Archangel par la mer.	89
Sel fossile en Arménie , 241. -- ses effets sur l'air , & ce qui le produit.	249
Schiras , ville de Perse.	318
Sibérie , hivers , sol , température , 103. -- peuple , religion , 164. -- production du pays , esclavage , mœurs , éducation des enfans , maladies , 170. -- stupidité & grossiereté des Sibériens , 173. -- ce qu'il faut penser de leur bravoure.	174
Sipilus , montagne de Natolie , ses orages.	254
Sirie , son état actuel , 361. -- sa capitale , ses eaux.	362
Smirne , situation , aspect , fertilité du sol.	249
Sol , ses effets sur l'air , la température & la population , 450 & <i>suiv.</i> -- de la Guadeloupe , comment formé , ses émanations.	443 & <i>suiv.</i>

DÉS MATIERES. 549

- Soleil, quand il cesse de paroître sur les terres polaires. 37
 Solikamsca, ville ou bourgade de Russie. 161
 Spitzberg, en quel tems abordable, 88 & *suiv.* -- terrain & glaces, 50. -- effet singulier du froid, spectacle qu'il donne, 51. -- conjectures sur l'étendue & le climat du Spitzberg. 88
 Sultanie, ou Tigranocerte, ville de Perse. 304

T.

- Tartares, leur ancienneté, mœurs, 182. -- comment ils renouvellent leurs prairies, 185. -- ont peuplé une partie de l'Univers connu, 198. -- leurs traits marqués & reconnoissables, 199. -- Kabardinski, plus beaux que les autres, 201. -- transplantés dans d'autres climats, ont changé de figure & de mœurs, 202. -- Tartares & Chinois comparés, 215. -- ont méprisé les arts & sont tombés dans l'oubli. 500
 Tartarie, stérilité, cantons fertiles, froid. 180 & *suiv.*
 Tauris, ville de Perse, saisons & tremblemens de terre. 300 & *suiv.*
 Taurus, chaîne de montagne en Asie, 257. -- partage la Perse. 292
 Température des parties orientales & occidentales de l'Asie, comparées, 239. -- différente répond à la hauteur des terres. 257.

Terreins froids & humides , leur inconve-	
nient , 413. -- précautions pour connoître	
ceux où l'on veut s'établir.	430
Terres à l'Orient de l'Univers , leur tempé-	
rature.	159
Terres anciennes & nouvelles , leur diffé-	
rence , 373. -- nouvelles , comment elles	
se forment , 438. -- formées par les érup-	
tions des volcans , leurs avantages sur les	
terres humides , 457. -- hautes & seches	
saines à habiter.	465
Tobolsk , capitale de Sibérie.	173
Tonnerre & orages des mers du Nord.	118
Tornéo , son hiver , vue de la nature dans	
cette saison , 8. -- degré du froid & ses	
effets.	9 , 10 & suiv.
Tourbe ou terre à brûler , comment elle	
se forme.	408
Tours à vent , & terrasses de la Perse mé-	
ridionale.	333
Traineaux de voyage dans le Nord.	160
Trombes , dragons d'eau , ouragans des	
mers du Japon.	232

V.

Vents , ce qui augmente leurs dangers dans	
les mers du Nord , 44. -- des terres polai-	
res en été , 45. -- leurs effets sur les fai-	
sons au Spitzberg , 65. -- de Nord , causes	
du froid qu'ils établissent , 128. -- obsta-	
cle à la formation de la glace , 129. --	
vents de Tartarie , 188. -- du golfe Per-	
sique.	339

DES MATIERES. 551

Vésuve, suite de ses éruptions par rapport à l'air.	461
Vieillesse remarquable dans le Jutland.	156
Vigne, où plantée par Noé, 247. -- de Mingrèlie, leur fertilité.	269
Villes d'Orient, ce qu'on doit penser de leur grandeur.	352
Volcans de Hongrie, 78. -- du Japon, leur effet sur l'air.	229
Wager Water, golfe de la mer de Baffin.	139
Warduus, ville de Laponie, son commerce.	20
Weigatz (détroit de), passages, glaces.	43

Y

Yakufsky, ville de Sibérie, ses glaces sous terre.	104
Yeniscéa, ville de Sibérie.	103
Yeux à neige, ou lunettes des Eskimaux.	114

Z.

Zemble (nouvelle), situation, peuples.	85
--	----

De l'Imprimerie de LE BRETON, premier
Imprimeur ordinaire du ROI.