

ainsi dire sur les autres végétaux. Nous ne devons donc pas nous étonner que les céréales, malgré la grande *flexibilité* d'organisation qu'on leur attribue, et qui leur est commune avec les animaux domestiques, viennent mieux sur le plateau central du Mexique, dans la partie montueuse où elles trouvent le climat de Rome et de Milan, que dans les plaines qui avoisinent l'Océan équinoxial.

Si le sol de la Nouvelle-Espagne étoit arrosé par des pluies plus fréquentes, il seroit l'un des terrains les plus fertiles que les hommes aient défrichés dans les deux hémisphères. Le héros<sup>1</sup> qui, au milieu d'une guerre sanglante, eut les yeux fixés sur toutes les branches de l'industrie nationale, Hernan Cortez, écrivoit à son souverain, peu après le siège de Ténochtitlan : « Toutes les plantes  
« d'Espagne viennent admirablement bien  
« dans cette terre. Nous ne ferons point ici  
« ce que nous avons fait aux îles, où nous  
« avons négligé la culture et détruit les  
« habitans. Une triste expérience doit nous  
« rendre plus prudents. Je supplie votre majesté

<sup>1</sup> Lettre à l'empereur Charles-Quint, datée de la grande ville de Témixtitlan, le 15 octobre 1524.

« d'ordonner à la *Casa de Contratacion* de  
« Séville, qu'aucun bâtiment ne puisse mettre  
« à la voile pour ce pays, sans charger une  
« certaine quantité de plantes et de graines. »  
La grande fertilité du sol mexicain est incontestable, mais le manque d'eau dont nous avons parlé au troisième chapitre, diminue souvent l'abondance des récoltes.

On ne connoît que deux saisons dans la région équinoxiale du Mexique, même jusqu'au 28.<sup>me</sup> degré de latitude boréale : la saison des pluies (*estacion de las aguas*), qui commence au mois de juin ou de juillet, et finit au mois de septembre ou d'octobre ; et la saison des sécheresses (*el estio*), qui dure huit mois, depuis octobre jusqu'à la fin de mai. Les premières pluies se font généralement sentir sur la pente orientale de la Cordillère. La formation des nuages et la précipitation de l'eau dissoute dans l'air, commencent sur les côtes de Vera-Cruz. Ces phénomènes sont accompagnés de fortes explosions électriques ; ils ont lieu successivement à Mexico, à Guadalajara, et sur les côtes occidentales. L'action chimique se propage de l'est à l'ouest, dans la direction des vents alisés, et les pluies

tombent quinze ou vingt jours plutôt à Vera-Cruz que sur le plateau central. Quelquefois on voit dans les montagnes et même au-dessous de deux mille mètres de hauteur absolue, des pluies mêlées de grésil et de neige, dans les mois de novembre, de décembre et de janvier : mais ces pluies sont très-courtes, elles ne durent que quatre à cinq jours ; et quelque froides qu'elles soient, on les regarde comme très-utiles pour la végétation du froment et pour les pâturages. En général, au Mexique comme en Europe, les pluies sont plus fréquentes dans la région montueuse, surtout dans cette partie des Cordillères qui s'étend depuis le pic d'Orizaba, par Guanaxuato, Sierra de Pinos, Zacatecas et Bolaños, jusqu'aux mines de Guarisamey et du Rosario.

La prospérité de la Nouvelle-Espagne dépend de la proportion établie entre la durée des deux saisons de pluie et de sécheresse. Il est très-rare que l'agriculteur ait à se plaindre d'une trop grande humidité ; et si quelquefois le maïs et les céréales d'Europe sont exposés à des inondations partielles dans les plateaux, dont plusieurs forment des bassins circulaires fermés par des montagnes, le blé semé sur les

pentes des collines en végète avec d'autant plus de vigueur. Depuis le parallèle de 24° jusqu'à celui de 30° les pluies sont plus rares et très-courtes. Heureusement les neiges, dont l'abondance est assez considérable depuis les 26° de latitude, suppléent à ce manque de pluie.

L'extrême sécheresse à laquelle est exposée la Nouvelle-Espagne, depuis le mois de juin jusqu'au mois de septembre, force les habitans, dans une grande partie de ce vaste pays, à des arrosements artificiels. Il n'y a de riches moissons de froment qu'autant qu'on a fait des saignées aux rivières, et qu'on a mené les eaux de très-loin par des canaux d'irrigation. Ce système de rigoles est surtout suivi dans les belles plaines qui bordent la rivière de Santiago, appelée *Rio Grande*, et dans celles que l'on trouve entre Salamanca, Irapuato et la Villa de Leon. Des canaux d'arrosement (*acequias*), des réservoirs d'eau (*presas*), et des roues à godets (*norias*), sont des objets de la plus grande importance pour l'agriculture mexicaine. Semblable à la Perse et à la partie basse du Pérou, l'intérieur de la Nouvelle-Espagne est infiniment productif en graminées nour-

rissantes, partout où l'industrie de l'homme a diminué la sécheresse naturelle du sol et de l'air<sup>1</sup>.

Nulle part aussi le propriétaire d'une grande ferme ne sent plus souvent le besoin d'employer des ingénieurs qui sachent niveler le terrain, et qui connoissent les principes des constructions hydrauliques. Cependant, à Mexico comme partout ailleurs, on a préféré les arts qui plaisent à l'imagination, à ceux qui sont indispensables aux besoins de la vie domestique. On est parvenu à former des architectes qui jugent sagement de la beauté et de l'ordonnance d'un édifice; mais rien n'y est plus rare encore que des personnes capables de construire des machines, des digues et des canaux. Heureusement le sentiment du besoin a excité l'industrie nationale, et une certaine sagacité propre à tous les peuples montagnards, supplée en quelque sorte au manque d'instruction.

Dans les endroits qui ne sont pas arrosés artificiellement, le sol mexicain n'offre des pâturages que jusqu'aux mois de mars et

<sup>1</sup> Voyez T. II, p. 128 et 253.

d'avril. A cette époque, où souffle fréquemment le vent de sud-ouest (*viento de la misteca*), qui est sec et chaud, toute verdure dispaçoit, les graminées et les autres plantes herbacées se sèchent peu à peu. Ce changement est d'autant plus sensible, que les pluies de l'année précédente ont été moins abondantes, et que l'été est plus chaud. C'est alors, et surtout au mois de mai, que le froment souffre beaucoup, s'il n'est point arrosé artificiellement. La pluie ne réveille la végétation qu'au mois de juin : aux premières ondées les champs se couvrent de verdure; le feuillage des arbres se renouvelle, et l'Européen, qui se rappelle sans cesse le climat de son pays natal, se réjouit doublement de cette saison des pluies, parce qu'elle lui offre l'image du printemps.

En indiquant les mois de sécheresse et de pluie, nous avons décrit la marche que suivent communément les phénomènes météorologiques. Depuis quelques années, cependant, ces phénomènes ont paru dévier de la loi générale, et les exceptions ont été malheureusement au désavantage de l'agriculture. Les pluies sont devenues plus rares et surtout

plus tardives. L'année où j'ai visité le volcan de Jorullo, la saison des pluies retarda de trois mois entiers : elle commença au mois de septembre, et ne dura que jusque vers la mi-novembre. On observe au Mexique, que le maïs, qui souffre des gelées de l'automne bien plus que le froment, a l'avantage de se rétablir plus facilement après de longues sécheresses. Dans l'intendance de Valladolid, entre Salamanca et le lac de Cuizeo, j'ai vu des champs de maïs que l'on croyoit perdus, végéter avec une vigueur étonnante après deux ou trois jours de pluie. La grande largeur des feuilles contribue sans doute beaucoup à la nutrition et à la force végétative de cette graminée américaine.

Dans les fermes (*haciendas de trigo*) dans lesquelles le système d'irrigation est bien établi, par exemple, près de Léon, Silao et Irapuato, on arrose le froment à deux époques : la première fois, dès que la jeune plante sort de terre, au mois de janvier ; et la seconde, au commencement de mars, lorsque l'épi est près de se développer : quelquefois même avant de semer on inonde le champ entier. On observe qu'en y laissant séjourner les

eaux pendant plusieurs semaines, le sol s'imprègne tellement d'humidité, que le froment résiste plus facilement à de longues sécheresses. On sème à la volée, au moment même où l'on a fait écouler les eaux en ouvrant les rigoles. Cette méthode rappelle la culture du froment dans la Basse-Égypte, et ces inondations prolongées diminuent en même temps l'abondance des herbes parasites qui se mêlent à la récolte en fauchant, et dont une partie a malheureusement passé en Amérique avec le blé d'Europe.

La richesse des récoltes est surprenante dans les terrains cultivés avec soin, surtout dans ceux que l'on arrose, ou qui sont ameublés par plusieurs labours. La partie la plus fertile du plateau est celle qui s'étend depuis Queretaro jusqu'à la ville de Léon. Ces plaines élevées ont trente lieues de long sur huit à dix de large. On y récolte en froment 35 à 40 fois la semence ; plusieurs grandes fermes peuvent compter sur 50 ou 60 grains. J'ai trouvé la même fertilité dans les champs qui s'étendent depuis le village de Santiago jusqu'à Yurirapundaro, dans l'intendance de Valladolid. Dans les environs de

Puebla, d'Atlixco et de Zelaya, dans une grande partie des évêchés de Mechoacan et de Guadalupe, le produit est de 20 à 30 grains pour un. Un champ y est considéré comme peu fertile, lorsqu'une fanègue de froment semée ne rend, année moyenne, que seize fanègues. A Cholula, la récolte commune est de 30 à 40 grains; mais elle excède souvent 70 à 80. Dans la vallée de Mexico, on compte 200 grains pour le maïs, et 18 ou 20 pour le froment. J'observe que les nombres rapportés ici ont toute l'exactitude que l'on peut désirer dans un objet aussi important pour la connoissance des richesses territoriales. Désirant vivement connoître les produits de l'agriculture sous les tropiques, j'ai pris tous les renseignemens sur les lieux mêmes; j'ai confronté les données qui m'ont été fournies par des colons intelligens, et qui habitoient des provinces très-éloignées les unes des autres. J'ai porté d'autant plus de précision dans ce travail, que, né dans un pays où le blé donne à peine le quatrième ou le cinquième grain, j'étois disposé plus qu'aucun autre à me méfier des exagérations des agronomes; exagérations qui sont les mêmes au

Mexique, en Chine, et partout où l'amour-propre des habitans veut profiter de la crédulité des voyageurs.

Je n'ignore pas qu'à cause de la grande inégalité avec laquelle on sème dans les différens pays, il auroit mieux valu comparer le produit des récoltes à l'étendue du terrain ensemencé. Mais les mesures agraires sont si inexactes, et il y a si peu de fermes au Mexique dans lesquelles on connoisse avec précision le nombre de toises ou de vares carrées qu'elles embrassent, qu'il a fallu m'en tenir à la simple comparaison du froment récolté avec le froment semé. Les recherches auxquelles je m'étois livré pendant mon séjour au Mexique, m'avoient donné pour résultat, qu'année commune, le produit moyen de tout le pays est de 22 à 25 grains pour un. Retourné en Europe, j'avois formé de nouveau quelques doutes sur la précision de ce résultat important, et j'aurois peut-être hésité de le publier, si je n'avois pu consulter sur cet objet, tout récemment, et à Paris même, une personne respectable et éclairée qui habite les colonies espagnoles depuis trente ans, et qui s'y est livrée avec

beaucoup de succès à l'agriculture. M. Abad, chanoine de l'église métropolitaine de *Valadolid de Mechoacan*, m'a assuré que, d'après ses calculs, le produit moyen du froment mexicain, loin d'être au-dessous de vingt-deux grains, est probablement de 25 à 50; ce qui, d'après les calculs de Lavoisier et de Necker, excède cinq à six fois le produit moyen de la France.

Près de Zelaya, les agriculteurs m'ont fait voir la différence énorme de produit qu'il y a entre les terres arrosées artificiellement, et celles qui ne le sont pas. Les premières, qui reçoivent les eaux du Rio Grande, distribuées par des saignées dans plusieurs étangs, donnent 40 à 50 fois le grain semé; tandis que les champs qui ne jouissent pas du bienfait de l'irrigation, n'en rendent que quinze ou vingt. On a ici le même défaut dont les agronomes se plaignent dans presque toutes les parties de l'Europe, celui d'employer trop de semaille, de sorte que le grain se perd et s'étouffe. Sans cet usage, le produit des récoltes paroîtroit plus grand encore que nous ne venons de l'indiquer.

Il sera utile de consigner ici une observa-

tion<sup>1</sup> faite près de Zelaya, par une personne digne de confiance et très-accoutumée à des recherches de ce genre. M. Abad prit au hasard, dans une belle pièce de blé de plusieurs arpens d'étendue, quarante plantes de froment (*Triticum hybernum*): il plongea les racines dans l'eau pour les dépouiller de toute terre, et il trouva que chaque graine avoit donné naissance à quarante, soixante, et même à soixante-dix tiges; les épis étoient presque tous également bien garnis: on compta le nombre des grains qu'ils contenoient, et on trouva que ce nombre excédoit souvent cent, et même cent vingt; le terme moyen parut de quatre-vingt-dix: quelques épis contenoient jusqu'à cent soixante grains. Voilà sans doute un exemple de fertilité bien frappant! On remarque, en général, que le froment talle énormément dans les champs mexicains; qu'un seul grain y pousse un grand nombre de chaumes, et que chaque plante a des racines extrêmement longues

<sup>1</sup> *Sobre la fertilidad de las tierras en la Nueva España, por Don Manuel Abad y Queipo. (Note manuscrite.)*

et touffues. Les colons espagnols appellent cet effet de la vigueur de la végétation, *el macollar del trigo*.

Au nord de ce district éminemment fertile de Zelaya, Salamanca et Léon, le pays est d'une aridité extrême, sans rivières, sans sources, et offrant, sur de vastes étendues, des croûtes d'argile endurcie (*tepetate*), que les cultivateurs appellent des terrains *durs* et *froids*, et à travers lesquels les racines des plantes herbacées pénètrent difficilement. Ces couches d'argile, que j'ai aussi retrouvées dans le royaume de Quito, ressemblent de loin à des bancs de rochers dénués de toute végétation : elles appartiennent à la *formation trappéenne*, et accompagnent constamment, sur le dos des Andes du Pérou et du Mexique, les basaltes, les grünenstein, les amygdaloïdes et les porphyres amphiboliques. Dans d'autres parties de la Nouvelle - Espagne, au contraire, dans la belle vallée de Santiago, et au sud de la ville de Valladolid, les basaltes et les amygdaloïdes décomposés ont formé, par la suite des siècles, un terreau noir et très-productif : aussi les champs fertiles qui entourent l'Alberca de Santiago rappellent-ils

les terrains basaltiques du Mittelgebürge de la Bohême.

Nous avons d'écrit plus haut<sup>1</sup>, en traitant de la statistique particulière du pays, les déserts sans eau qui séparent la Nouvelle-Biscaye du Nouveau-Mexique. Tout le plateau qui s'étend depuis Sombrerete au Saltillo, et de là vers la Punta de Lampazos, est une plaine nue et aride dans laquelle ne végètent que des cactus et d'autres plantes épineuses : il n'y a aucun vestige de culture, si ce n'est sur quelques points où, comme autour de la ville du Saltillo, l'industrie de l'homme a réuni un peu d'eau pour arroser les champs. Nous avons également tracé le tableau de la Vieille-Californie<sup>2</sup>, dont le sol est un roc dénué à la fois de terreau et de sources. Toutes ces considérations s'accordent à prouver ce que nous avons avancé dans le livre précédent, qu'à cause de son extrême sécheresse une partie considérable de la Nouvelle - Espagne, située au nord du tropique, n'est pas susceptible d'une grande

<sup>1</sup> Chap. VIII, T. II, p. 403.

<sup>2</sup> *Ibid.*, p. 424.

population : aussi quel contraste frappant entre la physionomie de deux pays voisins, entre le Mexique et les États-Unis de l'Amérique septentrionale ! Dans ces derniers, le sol n'est qu'une vaste forêt sillonnée par un grand nombre de rivières qui débouchent dans des golfes spacieux. Le Mexique, au contraire, offre à l'est et à l'ouest un littoral boisé, et dans son centre un massif énorme de montagnes colossales, sur le dos desquelles se prolongent des plaines dépourvues d'arbres, et d'autant plus arides, que la température de l'air ambiant y est augmentée par la réverbération des rayons solaires. Dans le nord de la Nouvelle-Espagne, comme au Thibet, en Perse, et dans toutes les régions montagneuses, une partie du pays ne sera rendu propre à la culture des céréales que lorsqu'une population concentrée et parvenue à un haut degré de civilisation aura vaincu les obstacles que la nature oppose aux progrès de l'économie rurale. Mais cette aridité, nous le répétons ici, n'est pas générale ; elle est compensée par l'extrême fertilité que l'on observe dans les contrées méridionales, même dans cette partie des *provincias internas*

qui avoisine les rivières, dans les bassins du Rio del Norte, du Gila, de l'Hiaqui, du Mayo, du Culiacan, du Rio del Rosario, du Rio de Conchos, du Rio de Santander, du Tigre, et des nombreux torrens de la province de Texas.

Dans l'extrémité la plus septentrionale du royaume, sur les côtes de la Nouvelle-Californie, le produit du froment est de 16 à 17 grains pour un, en prenant le terme moyen entre les récoltes de dix-huit villages pendant deux ans. Je crois que les agronomes verront avec intérêt le détail de ces récoltes dans un pays situé sous le même parallèle qu'Alger, Tunis et la Palestine, entre les 32° 59' et 37° 48' de latitude.



NOMS DES VILLAGES de la Nouvelle-Californie	1791. FANÈGUES de froment.		1802. FANÈGUES de froment.		RÉCOLTE considérée comme multiple du grain semé.	
	semé.	récolté.	semé.	récolté.	1791.	1802.
SAN DIEGO.....	60	3021	.....	.....	50 $\frac{5}{10}$	.....
SAN LUIS REY DE FRANCIA.....	.....	.....	100	1200	.....	12
SAN JUAN CAPISTRA- NO.....	80	1586	103	2908	19 $\frac{8}{10}$	28 $\frac{2}{10}$
SAN GABRIEL.....	178	3760	282	3800	20 $\frac{7}{10}$	13 $\frac{6}{10}$
SAN FERNANDO.....	.....	.....	100	2800	.....	28
SAN BUENAVENTURA	44	259	96	3500	5 $\frac{5}{10}$	36 $\frac{4}{10}$
SANTA BARBARA...	65	1500	113	2876	23	25 $\frac{4}{10}$
LA PURISSIMA CON- CEPCION.....	76	800	96	3500	10 $\frac{5}{10}$	36 $\frac{4}{10}$
SAN LUIS OBISPO...	86	1078	161	4000	12 $\frac{5}{10}$	25 $\frac{4}{10}$
SAN MIGUEL.....	.....	.....	70	1600	.....	22 $\frac{8}{10}$
SOLEDAD.....	.....	.....	78	500	.....	6 $\frac{4}{10}$
SAN ANTONIO DE PA- DUA.....	90	952	139	1200	10 $\frac{6}{10}$	8 $\frac{7}{10}$
SAN CARLOS.....	71	221	60	240	5 $\frac{1}{10}$	4
SAN JUAN BAPTISTA.....	.....	.....	52	1200	.....	23 $\frac{1}{10}$
SANTA CRUZ.....	.....	.....	66	550	.....	9 $\frac{1}{10}$
SANTA CLARA.....	64	1400	129	2000	21 $\frac{8}{10}$	15 $\frac{6}{10}$
SAN JOSE.....	.....	.....	84	1200	.....	14 $\frac{5}{10}$
SAN FRANCISCO....	60	680	233	2322	11 $\frac{5}{10}$	9 $\frac{9}{10}$
	874	15197	1956	35396	17 $\frac{4}{10}$	17 $\frac{2}{10}$

Il paroît que la partie la plus septentrionale de cette côte est moins favorable à la culture

du froment que celle qui s'étend depuis San Diego jusqu'à San Miguel. D'ailleurs, dans des terrains récemment défrichés le produit du sol est plus inégal que dans des pays anciennement cultivés, quoiqu'on n'observe dans aucune partie de la Nouvelle-Espagne cette diminution progressive de fertilité qui afflige les nouveaux colons partout où l'on a abattu les forêts pour les convertir en terres labourables.

Les personnes qui ont réfléchi sérieusement sur les richesses du sol mexicain, savent que, par le moyen d'une culture plus soignée, et sans supposer des travaux extraordinaires pour l'irrigation des champs, la portion de terrain déjà défrichée pourroit fournir de la subsistance pour une population huit à dix fois plus nombreuse. Si les plaines fertiles d'Atlisco, de Cholula et de Puebla ne produisent pas des récoltes plus abondantes, la cause principale doit en être cherchée dans le manque de consommateurs, et dans les entraves que les inégalités du sol opposent au commerce intérieur des grains, surtout à leur transport vers les côtes qui sont baignées par la mer des Antilles. Nous reviendrons