

61. Des Montées.
62. De la Sourde en Pormenaz.
63. Des Trapetes.
64. *Idem.*
65. Lac Cornu.
66. Du Brévent.
67. Montagne de Chailloux.
68. Du Chapeau.
69. Aiguille du Midi.
70. Montagne de Carcaveiron.
71. (a) Aiguille verte.
(b) Petite Jorasse.
(c) Grande Jorasse.
(d) Monts maudits.
72. Du Tacul.
73. Petite Jorasse.
74. Des Barrats.
75. Vaudagne.
76. Montagne du Tour.
77. Isle de Dioza.
78. Près du moulin d'Argentiere.
79. *Mis par erreur 78. J'ignore où il se trouve.*
80. *Mis par erreur 83. Des Fiz.*
81. Montagne de la Noire.
82. Isle de Dioza.
83. Des Fiz.
84. Mines des Barrats.
85. Mine de Vaudagne.
86. Mine de la Sourde.
87. Mine de Pormenaz.
88. Au-dessous de Pormenaz.
89. Près de l'établissement des mines.
90. Vallon du Chatelard.
91. *Mis par erreur 90. Lac Cornu.*
92. *Mis par erreur 91. Rouges du Talefre.*

OBSERVATIONS

Sur l'histoire physique de la Vallée de Somme;

Par le C. GIRARD, ingénieur des Travaux publics.

L'EXAMEN attentif de l'état présent d'une contrée peut conduire à juger de son état ancien, et à conjecturer son état futur ; ainsi la division de ce mémoire nous est naturellement indiquée.

Nous commencerons par décrire la vallée de Somme telle qu'elle existe aujourd'hui, nous rechercherons ce qu'elle fut autrefois ; enfin nous tâcherons de découvrir ce qu'elle deviendra dans la suite, si les causes qui tendent à y produire de nouveaux changemens continuent d'exercer leur action.

I.^{re} PARTIE.

De la Vallée de Somme dans son état présent.

LA Somme coule du sud-est au nord-ouest depuis le village de Fondsomme, où elle prend sa source, dans le département de l'Aisne, jusqu'à St.-Vallery, où elle se jette dans la mer. La vallée qu'elle arrose, enfermée entre deux chaînes de collines calcaires, n'a point la même largeur dans toute son étendue ; la plus grande n'est à-peu-près que d'une demi-lieue. Plusieurs vallons qui y aboutissent servent de bassins à quelques ruisseaux dont les eaux viennent augmenter le volume de cette rivière. On la divise ordinairement en deux parties sous les dénominations de *haute* et *basse Somme*.

La première est comprise depuis sa source, ou plutôt depuis le canal Crozat par lequel elle communique avec l'Oïse, jusqu'à la ville d'Amiens qu'elle traverse, et la seconde depuis Amiens jusqu'à son embouchure. Ces deux parties, dans l'état actuel des choses, ont chacune un caractère distinctif, et présentent un aspect bien différent.

Dans la partie supérieure de son cours, depuis St.-Quentin jusqu'à Saily-Lorette, la Somme est barrée transversalement par trente-une digues dont vingt-quatre retiennent les eaux pour le service d'autant de moulins. Elles sont construites avec une espèce de marne tirée des collines voisines. Quant à leurs dimensions, elles ont depuis quarante jusqu'à cinquante pieds de base, et depuis huit jusqu'à quinze ou vingt pieds de largeur au sommet, que l'on tient élevé au-dessus des plus hautes eaux.

Ce ne sont point les seuls obstacles que l'on ait opposés au libre écoulement de la Somme. Elle est encore traversée en beaucoup d'endroits de digues plus petites vers la conservation desquelles l'industrie des habitans de cette vallée paraît se diriger exclusivement. Celles-ci ne s'élèvent pas au-dessus des eaux, mais leur sommet s'arrête à quinze ou vingt pouces au-dessous. Dans la direction de chacune d'elles et sur le milieu de leur largeur qui est ordinairement de trois ou quatre pieds, sont plantés verticalement de petits pieux espacés de manière à soutenir des claies d'osier d'environ trente pouces de hauteur, destinées à arrêter le poisson, en même temps qu'elles permettent l'écoulement de la tranche supérieure de l'eau.

C'est ainsi qu'entravées dans la route que la nature semblait leur avoir prescrite, les eaux de la haute Somme se sont élevées au-dessus des bords
qui

qui devraient les contenir, et ont submergé, sur une longueur développée de quarante-sept mille toises et sur une largeur réduite de deux cent dix, la vallée qu'elles étaient destinées à fertiliser. Tout cet espace n'est, à proprement parler, qu'un vaste étang couvert de roseaux, et sur lequel flottent continuellement les nacelles d'un peuple pêcheur, presque étranger aux travaux de l'agriculture.

Si le genre d'occupation auquel se livrent les riverains de la haute Somme, leur procure, sans beaucoup de fatigue, les moyens de subsister et de satisfaire leurs premiers besoins, ils achètent bien cher leur inactivité. Le germe de plusieurs maladies existe dans l'air qu'ils respirent : le retour des saisons en amène de périodiques dont ils sont souvent les victimes, avant même d'avoir parcouru la moitié de leur carrière. Cependant la force de l'habitude les attache tellement à leurs marais qu'ils regretteraient de les voir transformés en prairies par un dessèchement dont on a prouvé la possibilité. La disette des bois leur rend précieux une espèce de combustible dont ces marais sont recouverts. Ce sont de petites îles flottantes formées par l'entrelacement des racines de plantes marécageuses qui ont d'abord été alimentées par la vase du fond des étangs. Ces plantes, en cessant de végéter, ont été retenues dans les eaux par celles dont elles étaient environnées. Celles-ci ont péri à leur tour, et ont contribué à l'augmentation d'une masse spongieuse qui est devenue peu à peu une espèce de terreau sur lequel il s'est établi une nouvelle végétation. C'est de ce terreau, appelé *bouzin* dans le pays, que les pêcheurs de la haute Somme se servent pour leur chauffage. Ils le coupent en prismes de dix-huit à vingt pouces de long
Journ. des Mines, Messidor, an III. B

sur huit à neuf pouces de côté, et le laissent sécher pendant une partie de la belle saison pour l'employer l'hiver suivant.

Au-dessous de Sailly-Lorette, la Somme, dégagée d'obstacles, coule dans un lit retréci. La vallée desséchée, offre un spectacle moins monotone. Quoique le bois y soit aussi rare que dans sa partie supérieure, ce n'est point par le bouzin qu'il est remplacé, mais par la tourbe qu'elle fournit. (1)

Avant d'entrer dans Amiens, la Somme se divise en une multitude de petits canaux creusés pour en dessécher les abords qui seraient continuellement inondés sans cela, parce qu'on a été obligé, pour l'entretien des moulins à l'usage des manufactures établies dans cette ville, de soutenir les eaux de la rivière à la hauteur de plusieurs pieds.

C'est immédiatement au-dessous d'Amiens que cette rivière reçoit la dénomination de *basse Somme*. A partir de ce point, elle est navigable jusqu'à la mer pour des bateaux d'une forme particulière, qui portent de trente à trente-six tonneaux. Sa pente, jusqu'à Abbeville, sur une longueur développée de plus de douze lieues, est d'environ cinquante pieds; aussi elle se déborde rarement. Son lit, de quinze toises de largeur réduite, est encaissé entre des berges de deux, trois et souvent même quatre pieds de hauteur au-dessus de la surface de l'eau. Sa profondeur est de dix et douze pieds dans certains endroits, et de trois pieds seulement dans quelques autres.

Le sol de la vallée de Somme est recouvert d'une couche de terre propre à la végétation. Cette couche n'a pas plus de deux pieds dans sa plus

grande épaisseur. La hauteur du banc de tourbe sur lequel elle porte est de six à dix pieds entre Amiens et Pecquigny; elle augmente jusqu'à trente pieds vis-à-vis les villages de l'Etoile et de Long, au-delà desquels elle diminue de plus en plus. Le banc de tourbe dont il est question renferme plusieurs couches distinguées les unes des autres par leurs différentes qualités et leurs positions respectives. La première, où la végétation a commencé à s'établir, est la moins compacte, elle est entrelacée de tiges et de racines de roseaux qui ne sont point encore décomposées; quelquefois elle est mêlée d'une espèce de vase grise et de coquilles fluviatiles. Immédiatement au-dessous de cette couche, on en trouve une seconde à laquelle les tourbiers donnent la préférence. Celle-ci est en général plus homogène, et quoiqu'on y reconnaisse le tissu fibreux des végétaux, ils sont entièrement passés à l'état de tourbe. Elle est d'un brun foncé lors de son extraction; elle devient plus noire et se fendille en séchant. Cette seconde couche repose ordinairement sur une troisième que l'on désigne sous le nom de *tourbe bocageuse*. Elle est formée de troncs et de branches d'arbres entassés et étendus sur un lit de glaise blanchâtre, mêlée tantôt de sable, tantôt de gravier, et souvent de petits silex roulés.

On commence l'extraction de la tourbe vers le milieu du printemps. Elle sèche pendant une partie de l'été, après quoi on la transporte dans les différents endroits où elle doit être consommée.

Il paraît que dans les premiers temps la vallée de Somme ne fut tourbée qu'à sa superficie, on s'arrêtait aussitôt qu'on était parvenu au niveau de la rivière, et que les eaux qui se ramassaient dans les fouilles ne pouvaient s'y écouler; mais à mesuré

que la population a augmenté et que les besoins se sont multipliés, on a été obligé de revenir sur des parties déjà fouillées pour exploiter les couches inférieures à celles qui avaient été enlevées précédemment, de sorte que les épaissements des trous à tourbe se font actuellement à bras d'hommes, parce qu'ils se trouvent presque toujours plus profonds que le lit de la Somme. Ces trous forment dans une partie de la vallée, et particulièrement aux abords des villages, de petits étangs dont la superficie, perdue dès aujourd'hui pour l'agriculture, n'offrira dans la suite aucune ressource pour un nouveau tourbage, malgré les joncs et les roseaux qui y croissent (2).

Si l'on coupe la vallée de Somme par un plan vertical perpendiculaire à sa direction, on remarque généralement que la surface supérieure de la tourbe est de niveau, et que son épaisseur décroît depuis le pied des collines jusqu'au milieu de la vallée vers lequel paraissent s'incliner les couches calcaires de ces collines; elles forment ainsi une espèce d'encassement qui a servi de moule au massif de tourbe dont le fond primitif est recouvert.

On remarque encore en parcourant la vallée de la basse Somme, qu'elle est traversée en plusieurs endroits, et notamment vers les villages de Breuilly et d'Hangest, par des *chaussées* ou *croupes* de huit à dix pieds de hauteur au-dessus du sol. Elles ont une base de quelques toises et une largeur suffisante à leur sommet pour servir de chemin. Elles ne sont point dirigées sur le même alignement dans toute leur longueur, mais elles coupent la vallée en changeant plusieurs fois de direction. Il est aisé de reconnaître qu'elles se prolongeaient autrefois dans l'emplacement du lit

actuel de la rivière; car elles présentent sur chacune de ses rives une section abrupte. Leur masse est un remblai de tuf formé dans quelques parties avec des blocs de plusieurs pieds cubes amoncelés les uns sur les autres, et dont la disposition atteste incontestablement l'ouvrage des hommes.

Il n'existe, entre Amiens et Abbeville, aucuns vestiges de changemens dans le lit de la Somme, car on ne peut appeler changemens de lit, les petites variations qu'il éprouve par la formation de quelques attérissemens fort peu considérables et qui n'ont lieu que de loin en loin. La preuve de la permanence immémoriale du cours de cette rivière se tire particulièrement de ce que les *chaussées* ou *croupes* dont nous venons de parler, sont coupées à pic par-tout où la rivière les traverse. On conçoit, en effet, que si elle avait changé de lit, elle n'aurait pu le faire qu'en rongant peu à peu l'un de ses bords. Elle aurait, par conséquent, détruit la croupe qui s'élevait de ce côté, et abandonné sur la rive opposée la partie correspondante de cette même croupe, au pied de laquelle il se serait formé un dépôt.

C'est à des circonstances particulières qu'il faut attribuer la permanence du cours de la Somme. La tourbe dans laquelle son lit est creusé, quoique pénétrable à l'eau, résiste à son action par la liaison que toutes ses parties ont entr'elles. Le courant, en agissant avec violence contre l'une des berges, parvient quelquefois à en détacher de petites masses; mais comme elles sont plus légères que l'eau, elles sont entraînées à sa surface, et ne se déposent point sur le fond pour former un attérissement qui tôt ou tard occasionnerait un changement dans la direction du courant.

Ainsi la ténacité et la légèreté spécifique de cette substance contribuent sur-tout à rendre le cours de la Somme permanent. Les petits dépôts qui s'y font ne sont dus qu'au transport des vases et des graviers que les pluies y amènent. La vitesse avec laquelle elle coule est une nouvelle cause qui s'oppose efficacement à leur formation; enfin le soin qu'on a eu quelquefois d'introduire dans les trous à tourbe les eaux de la Somme lors de ses crues, a concouru à produire le même effet; car ces eaux chargées de molécules terreuses, les ont déposées dans les anciennes tourbières et en ont exhaussé le fond aux dépens des attérissemens qui se seraient peut-être formés en différens endroits de la rivière.

On a trouvé dans quelques parties de la vallée de Somme, en fouillant la tourbe bocageuse, des os d'animaux et des bois de cerf : on a découvert aussi dans les couches supérieures, des fers de chevaux, des armatures de haches, et d'autres ustensiles d'agriculture. On parle même d'un bateau chargé de briques trouvé enfoui à une certaine profondeur aux environs de Pecquigny (3).

La Somme, avant d'entrer dans Abbeville, se divise en deux bras qui se réunissent après l'avoir traversé.

Sa rive droite présente jusqu'à Noyelles, une petite falaise escarpée dont, à partir du village de Port, les eaux de la mer baignent le pied lors des grandes marées. Une certaine étendue de l'espace compris sur la gauche, entre le lit de la Somme et les collines qui forment son bassin, en est garantie par des digues.

Le Marquenterre, qui s'étend entre l'embouchure de cette rivière et celle de l'Authie, est un pays

plat, couvert par des digues au nord et au sud, et par des dunes de sable à l'ouest. Les marais dont il est entrecoupé, ont été en partie desséchés dans ces derniers temps, et dédommagent amplement, par la fertilité de leur sol, des dépenses qu'on a été obligé de faire pour les livrer à l'agriculture.

On trouve à la pointe méridionale du Marquenterre le bourg du Crotoy, qui n'est plus aujourd'hui qu'un amas de masures : ses portes et ses fortifications ruinées sont les seuls monumens qui attestent son ancienne importance.

La ville de Saint-Vallery où viennent aborder les vaisseaux qui apportent de l'étranger les denrées destinées à la consommation de l'ancienne Picardie et des départemens adjacens, est bâtie sur la rive gauche de la Somme, précisément vis-à-vis le Crotoy. Le monastère auquel il paraît que cette ville doit son origine, fut élevé sur une petite montagne isolée d'où il dominait tous les environs : ce monticule est lui-même sillonné de petits vallons qui sont tous inclinés vers l'intérieur de la baie, mais ils ne parviennent point jusqu'au niveau de la plage : ils sont coupés à pic perpendiculairement à leur direction à plus de 20 ou 30 pieds au-dessus des eaux de la rivière.

Un ruisseau appelé l'*Amboise*, arrose la vallée qui sépare la petite montagne de Saint-Vallery de la colline de Pinchefalise. Cette vallée dont le fond est au-dessous des hautes mers, de vive eau, est couverte par une digue.

La direction du ruisseau indique assez que le vallon qu'il parcourt est fermé à son origine, et ne communique point avec les bas champs de Ritiauville, Salenelle, &c. : il en est séparé par une espèce de crête qui se prolonge depuis le cap

Cornu jusqu'à la pointe la plus avancée de la colline de Brutelle. Cette crête est un point de partage pour les eaux du pays. Une partie se rend dans l'Amboise ; l'autre s'écoule par les fossés de dessèchement dont les bas champs sont traversés.

On appelle *bas champs* tout le terrain compris derrière la digue naturelle de galet, qui court du sud-ouest au nord-est, depuis le bourg d'Auglt jusqu'à la pointe du Hourdel. Cette digue naturelle dont l'ingénieur Lamblardie a expliqué la formation et les progrès dans son excellent mémoire sur les côtes de la haute Normandie, enveloppe tout le territoire de Cayeux, établissement de pêche fort ancien.

Ces bas champs diffèrent, par la nature de leur sol et de leurs productions, des terrains que l'on cultive sur le sommet des collines voisines, et sur-tout des environs du cap Cornu. Les premiers produisent du blé en abondance, tandis qu'on ne recueille que des seigles et autres menus grains sur les seconds : ce n'est qu'une espèce de sable rendu productif à force de culture, et dont le produit suffit quelquefois à peine pour compenser les frais d'exploitation.

La Somme, quoiqu'encaissée à sa droite et à sa gauche par les digues qui couvrent le Marquenterre et les bas champs de Cayeux, forme à son embouchure une baie de plus d'une lieue de large. Le sable dont elle est remplie, transporté de banc en banc par les vents d'ouest, vient exhausser, chaque année, les dunes de Saint-Quentin. Il en est ensuite détaché par les mêmes vents, et répandu sur les terrains en culture. Une partie de ce village en a déjà été submergée, et ses habitans ont été

forcés plus d'une fois d'abandonner des héritages qui avaient été tout-à-coup frappés de stérilité.

Nous avons décrit la vallée de Somme telle qu'elle se présente à l'observateur le moins attentif : nous allons essayer maintenant de pénétrer dans la nuit du passé, de rechercher ce qu'elle fut autrefois, et d'indiquer les causes qui, par des changemens successifs, l'ont amenée à son état actuel.

I I.^c P A R T I E.

De la vallée de Somme dans son état passé.

LES révolutions qui ont, à différentes époques, bouleversé le globe, ont laissé des témoignages pour attester leur existence. L'ancienne histoire de la terre est écrite à sa surface, mais les caractères de cette histoire n'ont pas la même signification pour ceux qui les observent, et chaque manière différente de les expliquer a produit autant de systèmes dont le peu d'accord prouve au moins la difficulté d'en établir un à l'appui duquel les observations recueillies jusqu'à présent, concourent avec le même succès (4). L'origine des vallées dans un système quelconque, est un des premiers phénomènes dont on entreprend de rendre raison, et celui peut-être sur lequel les opinions sont actuellement le plus divisées.

Il est inutile à notre objet de remonter à cette origine. Nous supposerons les vallées existantes quelle que soit la cause qui les produisit, et nous partirons de l'époque qui suivit immédiatement leur formation. C'est encore nous transporter bien au-delà des temps historiques.

La tourbe qui compose le fond de la vallée de Somme est, comme on sait, un amas de substances végétales entassées les unes sur les autres

et réduites à un certain état de décomposition. Tous les naturalistes s'accordent à reconnaître que les végétaux ne peuvent être amenés à cet état que par un séjour plus ou moins prolongé sous les eaux. Les matériaux qui forment le sol de la vallée dont nous parlons, ont donc été submergés pendant un certain temps; or leur pesanteur spécifique étant, dans leur état naturel, moindre que celle du fluide où ils avaient été reçus, ils devaient nécessairement participer à ses mouvemens; d'où il suit que si les eaux de la vallée de Somme se fussent rendues dans la mer comme aujourd'hui, elles y auraient entraîné les bois et autres végétaux auxquels il faut attribuer la formation de la tourbe: donc par cela même que cette formation a eu lieu, on est amené à conclure que les eaux qui couvraient alors la vallée étaient stagnantes, que cette vallée n'avait point d'embouchure et formait une espèce de lac.

Cartes n.º 1
et n.º 3.

Il est naturel de penser que les deux collines entre lesquelles la vallée de Somme est contenue, se réunissaient dans l'endroit où elles sont encore le moins éloignées l'une de l'autre. La falaise de Boismont ou celle de Pinchefalise paraissent avoir été jointes à celle de Port qui se trouve sur la rive opposée; elles ne présentent point en effet du côté de la rivière une pente douce telle que la prennent les terres abandonnées à elles-mêmes, mais elles sont coupées à-peu-près à pic, ce qui indique d'une manière positive qu'elles s'étendaient autrefois l'une vers l'autre sous une inclinaison beaucoup moindre; et comme leur distance n'est maintenant que d'environ une demi-lieue, on conçoit aisément leur jonction: ainsi les collines calcaires de la haute Normandie ne formaient qu'un seul

et même cordon avec celles qui bordent le Marquenterre à l'est.

Pendant que les débris des végétaux charriés dans le lac dont nous venons d'annoncer l'existence, se déposaient sur le fond et préparaient les couches de tourbe qu'on a retrouvées depuis, le pays au-delà de ce lac n'était point tel qu'il est de notre temps. L'emplacement des villages de Pandé, Sallenelle et Cayeux était sous les eaux, et la petite montagne calcaire sur laquelle la ville de St.-Vallery est bâtie, formait une île. On remarque en effet que la côte occidentale du cap Cornu présente encore l'aspect d'une falaise battue et contournée par les flots, quoique le pied de cette côte soit maintenant à plus de trente pieds au-dessus des plus hautes marées.

Que la mer ait couvert autrefois le continent que nous habitons, c'est un fait sur lequel les géologues sont tous d'accord; mais quand et comment la retraite des eaux s'est-elle opérée? Voilà le point sur lequel ils diffèrent entr'eux et pour l'éclaircissement duquel ils ont entassé les suppositions. Plus ils ont voulu pénétrer dans l'antiquité, plus ils ont rencontré d'incertitudes. Heureusement nous n'avons pas besoin de remonter à cette époque pour expliquer les changemens dont il est question ici; nous supposerons notre continent mis à sec, l'existence de la Manche britannique, et nous nous bornerons à prouver que les marées se sont élevées le long des côtes de la Picardie beaucoup plus haut qu'elles ne s'élevent aujourd'hui.

On sait que dans l'état actuel la mer ne monte point au même niveau sur toute l'étendue des côtes de la Manche. Le courant du flot arrêté

par les côtes occidentales du Cotentin, est obligé de se replier sur lui-même. Les eaux s'amoncèlent dans le golfe formé par les anciennes provinces de Normandie et de Bretagne et s'élèvent à quarante-cinq pieds vis-à-vis Port-Malo, tandis qu'elles ne montent qu'à dix-huit ou vingt pieds au-delà de la pointe de Barfleur où elles ont la faculté de s'étendre. Le courant principal sort ensuite par le Pas de Calais et va rencontrer, un peu au-dessus, dans la mer du nord, celui qui contourne la Grande-Bretagne en passant au nord de cette île.

Mais si à la place du Pas de Calais, on supposait un isthme qui joignît l'Angleterre au continent, le courant du flot, après avoir doublé le cap de Barfleur, et frappé les côtes méridionales de la Grande-Bretagne, serait arrêté par cet isthme. Ses eaux s'accumuleraient dans le golfe formé par le comté de Kent et les départemens du Pas de Calais et de la Somme, comme on sait qu'elles s'accumulent dans la baie de Cancale, avec cette différence que le courant ne trouvant aucune issue, les eaux se gonfleraient davantage et parviendraient à une hauteur que l'on peut supposer au moins de trente à quarante pieds au-dessus de leur niveau actuel, puisque la différence des marées à Port-Malo et dans les ports de la Manche placés derrière la presqu'île du Cotentin par rapport à la direction du flot, est aujourd'hui de plus de vingt-cinq pieds. (*)

(*) Dans le mémoire où j'ai présenté cette opinion, que la mer s'élevait plus dans le canal de la Manche, lorsque la France tenait à l'Angleterre, qu'elle ne s'y élève à présent, j'ai cité pour exemple le canal de Bristol où la mer s'élève réellement presque aussi haut que dans la rade de Cancale.

[Note du citoyen LAMBLARDIE.]

Quoiqu'il existe de cet isthme ne soit prouvé par aucuns monumens historiques, et qu'aucune tradition connue n'en ait conservé la mémoire parmi les hommes, cependant quelques particularités viennent à l'appui des conjectures auxquelles on est naturellement conduit. C'est notamment l'espèce d'identité que l'on remarque entre la langue des Gallois et celle des bas Bretons, langue que plusieurs étymologistes font remonter à la plus haute antiquité; car ce fait, qu'on ne peut révoquer en doute, suppose une communication facile entre l'Angleterre et le continent, et cette communication n'a pu avoir lieu que par un isthme, dans un temps où la navigation n'existait point encore. (*)

Mais qu'a-t-on besoin de recourir à des preuves morales, quand les preuves physiques existent? Le fond de la Manche, depuis son embouchure entre Brest et les Sorlingues, où il est couvert de soixante brasses d'eau, s'élève graduellement jusqu'au Pas de Calais, où l'on ne trouve plus que quinze à dix-huit brasses. Ce fond s'incline également dans la mer du nord au-delà du détroit. Les falaises du Calais et du comté de Kent sont de la même nature, elles sont l'une et l'autre coupées verticalement du côté de la mer, elles s'étendent dans la même direction et semblent n'être que le prolongement l'une de l'autre; enfin les savans qui ont traité la question de l'existence de l'isthme

(*) Le rapport entre ces deux langues est attribué, par le plus grand nombre des historiens, à une colonie qui passa de la Grande-Bretagne sur le Continent, vers l'an 383, avec Maxime, et qui se retira dans l'Armorique après la mort de cet usurpateur. (Voyez entr'autres l'histoire d'Angleterre du docteur Henry, tome 1.^{er}, pages 80 et suivantes, (CH. C.)

dont il s'agit, se sont décidés pour l'affirmative et ont appuyé leur opinion de toutes les probabilités qui peuvent suppléer aux preuves que l'on chercherait inutilement dans l'obscurité des siècles passés, et que la main du temps a défigurées (5). Nous regarderons donc l'existence de cet isthme comme reconnue, et si dans cette hypothèse nous pouvons expliquer d'une manière satisfaisante la formation des plages qui bordent actuellement les côtes de la Picardie et du Boulonnais, cette explication même servira de preuve à notre supposition.

Carte n.° 4.

Transportons-nous à l'époque où la Manche était fermée, et suivons dans sa direction le courant du flot, nous le verrons frapper les côtes d'Angleterre et l'isthme qui la réunissait à la Belgique. Une portion de ce courant se réfléchissait ensuite vers le sud parallèlement aux collines qui séparent le haut pays des bas champs du Boulonnais. Elles étaient alors coupées à pic et contournées par cette espèce de remous auquel elles doivent la forme concave et le gisement qu'elles ont conservé.

Cet état de choses aurait été permanent si l'isthme eût présenté à l'action des vagues une masse indestructible; mais de la même nature que les collines dont nous venons de parler, et continuellement attaqué à sa base, il s'en détacha des blocs énormes, les eaux se chargèrent de la marne dont ils étaient composés, elles roulèrent le silex qui y était enveloppé et le déposèrent au pied des falaises qui leur servaient alors de limites. Le remous, dont la direction leur était parallèle, n'avait pas une fort grande largeur; il rencontrait à peu de distance de la côte le courant principal dirigé en sens contraire; il se formait à cette rencontre une lime ou molle-eau (6), dans l'étendue

de laquelle la vitesse étant nulle, les molécules terreuses qui provenaient de la destruction de l'isthme, et que les eaux tenaient suspendues, se déposaient sur le fond, où elles ont formé, par un exhaussement successif, les terrains qui sont maintenant renfermés de digues le long de la mer dans le département du Pas de Calais. La partie la plus haute de ces espèces d'écueils se trouvait précisément sur la limite du courant principal et du contre-courant. Le lit de celui-ci, occupant en quelque sorte tout l'espace compris entr'eux et les anciennes côtes, conserva une plus grande profondeur; ainsi ces écueils qui découvriraient peut-être à marée basse, ont servi de points d'appui à des alluvions postérieures, et ont formé, dans les premiers temps qui suivirent la destruction de l'isthme, de petites îles dont les historiens font mention.

Le remous auquel nous venons d'attribuer la formation des bas champs du Boulonnais, s'établissait, comme nous l'avons dit, par le retour des eaux du courant principal après qu'elles avaient frappé la langue de terre dont il est question, c'est-à-dire, lorsque la mer était déjà montée d'une certaine quantité dans toute l'étendue du golfe; mais, avant que le remous commençât à se faire sentir, une portion du courant principal se dirigeait, depuis le cap d'Antifer, parallèlement aux falaises de la haute Normandie, et suivait le pied des collines d'Onival et de Brutelle, qui se prolongent dans la même direction. Cette portion du courant avait une vitesse moindre que celle du courant principal dont elle était détachée, de sorte que celui-ci était parvenu au fond du golfe, et s'était déjà réfléchi parallèlement aux côtes du

Carte n.° 3.

Carte n.° 1.

Boulonnais , lorsque le courant secondaire parvenait à l'extrémité des falaises que nous venons d'indiquer. Ce dernier aurait contourné le rocher de Saint-Vallery et se serait prolongé au-delà , si les eaux amenées par le remous dans une direction contraire , ne lui eussent présenté un obstacle ; mais celles-ci , après avoir couvert l'emplacement du Marquenterre , tendaient également à contourner le Mont-blanc , en entrant par la vallée d'Amboise. Les deux courans opposés se rencontraient entre cette petite montagne et l'extrémité de la falaise de Brutelle , où se trouve aujourd'hui le village de Pandé. L'équilibre s'établit entre leurs actions réciproques. Les sables qu'ils chariaient s'y déposèrent et formèrent une espèce de barre.

Voilà sans doute l'origine de cette crête sablonneuse qui sépare les bas champs d'Etrebœuf de ceux de Lencheres et de Sallenelles , et au pied de laquelle la petite rivière d'Amboise prend sa source.

Si , au lieu de supposer que les collines de Boismont et de Port ne se réunissaient pas entièrement pour fermer le lac dont la vallée de Somme a depuis occupé la place , on imaginait qu'elles étaient séparées par une petite gorge , cette gorge dut bientôt être obstruée par les matières que les eaux du contre-courant , devenues stagnantes , déposaient , et ce dépôt n'aurait pas tardé à former une digue qui aurait soutenu les eaux du lac dont le fond s'inclinait alors depuis la mer jusqu'au point où sa profondeur était la plus grande dans l'intérieur de la vallée (7).

C'est de la superficie des bancs qui se formèrent à cette époque au fond de la petite anse où la Somme a maintenant son embouchure , que les vents

élevèrent tout le sable qui recouvre aujourd'hui le cap Cornu et ses environs : il est en effet extrêmement fin , et ne contient ni graviers , ni cailloux roulés , ce qui caractérise essentiellement les dunes ; car les dépôts sablonneux , qui doivent leur origine à des courans , en sont d'autant plus mélangés et les présentent dans un désordre d'autant plus marqué que les eaux qui les ont chariés , étaient plus fortement agitées.

Pendant qu'un courant violent agissait dans la Manche contre la langue de terre qui joignait le continent à la Grande-Bretagne , et que différens remous préparaient de nouvelles terres le long des côtes de la France , un autre courant détaché de celui qui fait refluer les eaux de l'équateur aux pôles , contournait les îles britanniques , et venait , par la mer du nord , attaquer le même isthme : quelque épaisseur qu'on lui suppose dans son état primitif , il devait enfin céder à la constance et à l'énergie des causes qui tendaient à le détruire. Sa destruction dut même s'accélérer d'autant plus que les côtes qu'il présentait aux deux mers , s'élevaient verticalement et semblaient braver avec plus d'audace l'effort réuni de leurs flôts.

Nous voici parvenus à une époque où un nouvel état de choses va s'établir : une partie du continent va en être séparée , et les eaux qui s'amoncelaient au fond d'un golfe , vont s'écouler par un détroit : arrêtons-nous un instant à décrire les circonstances dont cette catastrophe fut probablement accompagnée.

Le détroit n'eut point d'abord la largeur que nous lui voyons aujourd'hui : ce ne fut dans les premiers temps de son existence qu'un simple pertuis qui peut-être même ne fut pas ouvert dans

Journ. des Mines , Messidor , an III. C

toute la hauteur de la côte, mais il ne tarda pas à s'élargir et à devenir plus profond. Le courant qui entrait dans la Manche arrivait à son extrémité beaucoup plutôt que celui qui contournait l'Angleterre, les eaux du premier s'écoulèrent avec force dans la mer du nord, en rongant les rives de leur nouvelle issue dont elles entraînaient au loin les débris (8). A mesure qu'elles se frayèrent un passage plus proportionné à leur volume, on conçoit qu'elles s'élevèrent successivement à une moindre hauteur le long des côtes, et qu'enfin le détroit s'étant élargi convenablement, les hautes mers se sont abaissées à leur niveau actuel. Cet élargissement a sans doute été l'ouvrage de plusieurs siècles (9) pendant lesquels les marées se sont fait sentir, dans quelques vallées, fort au-dessus des points où elles parviennent aujourd'hui; de là ces anciennes traditions qui indiquent certains lieux élevés et reculés dans les terres comme ayant été autrefois baignés par les eaux de la mer.

Cette tradition qui s'est conservée dans la vallée de Somme, porte à croire que le lac auquel elle servait de lit fut ouvert à son embouchure avant que le détroit eût acquis une largeur suffisante pour abaisser le niveau des marées dans la Manche au point où il est descendu depuis. On conçoit que par l'écoulement des eaux dans la mer du nord, les courans qui avaient alors régné le long des côtes, durent éprouver quelques changemens en direction et en intensité. Le remous qui suivait du nord au sud le rivage occidental de l'ancienne Belgique, dut par-tout perdre de plus en plus de sa force. Non-seulement il détruisit moins rapidement les falaises qu'il contournait,

mais encore il transporta à de moindres distances les matières qui en provenaient. Les dépôts qu'il en avait formés autrefois dans le renforcement qu'occupe l'embouchure de la Somme, cessant d'être alimentés, éprouvèrent eux-mêmes le sort des collines à la destruction desquelles ils devaient leur formation: Ils furent attaqués avec d'autant plus de violence, que les vents de nord-ouest, dont la fréquence avait probablement déjà lieu (10), portaient l'action des vagues directement contre eux. Enfin le prolongement des petites falaises de Port et de Boismont contre lesquelles ils étaient adossés, demeura exposé à son tour aux efforts de la mer; comme cette espèce de digue s'inclinait vers les terres, son sommet s'abassa à mesure que ses fondemens furent sapés, et il arriva une époque où les eaux retenues dans le lac, commencèrent à s'écouler en tombant par une ou plusieurs cascades qui produisirent au pied de la falaise un affouillement (11) dont la direction prolongée prépara l'embouchure future de la Somme.

D'autres causes non moins énergiques se réunirent aux efforts de la mer, pour anéantir la digue qui soutenait encore à une certaine hauteur les eaux qui couvraient la vallée. Les filtrations, les gelées, l'action des pluies, mais particulièrement le courant de la marée montante et descendante, achevèrent de détruire la contrepente suivant laquelle le fond du lac était incliné vers les terres. Il est en effet facile d'imaginer que les eaux de la mer qui s'élevaient encore dans le canal britannique, à une plus grande hauteur qu'aujourd'hui, devaient entrer dans la partie inférieure de la vallée de Somme, et en sortir avec une vitesse fort au-dessus de celle dont elles sont animées lorsqu'elles y

entrent ou qu'elles en sortent dans l'état actuel. C'est aussi à la rapidité du torrent qu'elles formaient, qu'il faut attribuer l'escarpement de la petite montagne de Saint-Valley dont elles baignaient le pied du côté du nord, et celui de la colline sablonneuse qui s'étend en talus fort incliné depuis le cap Cornu jusqu'à l'origine des bas champs du côté du Hourdel.

Avant que les eaux du lac dont il est question se fussent réunies et eussent creusé le lit de la Somme, les bords en étaient habités par de petites peuplades dont, à la vérité, ni l'histoire ni la tradition n'ont conservé le souvenir, mais de l'existence desquelles il n'est pas permis de douter. Leur position sur les bords d'un vaste étang dut les porter à faire de la pêche leur principale occupation, peut-être même y furent-elles attirées par la facilité qu'elles trouvèrent à en tirer leur subsistance dans un siècle où l'agriculture n'avait pas civilisé les hommes.

Les habitans des deux rives opposées ne regardèrent pas long-temps la vallée qui les séparait comme un obstacle à leur réunion; ils avaient eu fréquemment l'occasion de sonder la profondeur du lac sur lequel ils avaient appris à diriger leurs pirogues. Ils reconnurent la possibilité de barrer la vallée, et ils élevèrent jusqu'au dessus de la surface des eaux ces chaussées de tuf dont quelques-unes existent encore aujourd'hui. Les matériaux dont ils les construisirent, exerçant une forte pression sur la tourbe encore liquide qui couvrait le fond de l'étang, produisirent l'affaissement et l'inflexion de cette couche, ainsi qu'on peut encore le remarquer dans les endroits où ces chaussées ont été coupées transversalement au-dessous du terrain naturel.

A mesure que ces peuplades s'étendirent et s'accrurent, le besoin d'établir des communications faciles se fit sentir, et la vallée se couvrit de digues au moyen desquelles il devint aisé de la traverser. Lorsque des pluies considérables faisaient gonfler les eaux supérieures, elles s'écoulaient par-dessus chacune d'elles, jusqu'à ce qu'elles fussent abaissées à leur hauteur ordinaire; ainsi l'aspect primitif de la vallée fut changé par le travail des hommes; ce n'était plus un lac continu, mais de petits étangs séparés les uns des autres, sur lesquels on reconnaissait peut-être déjà le droit de propriété.

S'il existe dans certaines contrées des habitudes que le temps n'a point détruites (12), et que les progrès de la civilisation n'ont pu que faiblement altérer, le genre de vie actuel des pêcheurs de la haute Somme vient à l'appui de nos conjectures sur celui des anciennes peuplades que nous supposons avoir habité sur ses bords. Une longue suite de siècles n'a point entièrement dénaturé les mœurs de ces anciens habitans. L'usage de retirer des eaux l'objet de leurs premiers besoins s'est transmis d'âge en âge, et s'est conservé à travers les révolutions avec d'autant plus de facilité, que la pêche dont ils s'occupaient, n'exigeant aucunes fatigues, a favorisé l'oisiveté naturelle et le goût du repos qui éloignent encore aujourd'hui leurs descendans des travaux pénibles de l'agriculture.

L'écoulement des eaux de la partie inférieure du lac ayant eu lieu, comme nous l'avons dit, par la destruction de la digue naturelle dont il était fermé du côté de la mer, dut entraîner de proche en proche la rupture des digues artificielles qui le traversaient, et l'écoulement des eaux qu'elles avaient soutenues jusqu'alors. On conçoit, de plus, que

Les différentes ruptures se firent là où se trouvait la plus grande hauteur d'eau, c'est-à-dire dans les endroits les plus bas de la vallée où la Somme, différente en cela de la plupart des fleuves, paraît avoir irrévocablement fixé son lit depuis l'instant même qu'elle a commencé de couler.

La tourbe qui se trouvait alors au fond de chaque étang, n'avait point la même densité qu'elle a acquise depuis leur dessèchement. C'était une substance boueuse que l'agitation des eaux pouvait mettre en mouvement. Ainsi le courant qui s'établit lors de la rupture de la digue la plus avancée vers la mer, dut entraîner une portion considérable. L'action contraire de la marée montante détruisant la vitesse de ce courant, la tourbe qu'il avait chariée se déposa sur le rivage où elle forma une couche d'une épaisseur proportionnelle à l'étendue du réservoir qui venait de se vider. Cette couche qui n'eut d'abord que peu de consistance, fut recouverte, au bout d'un certain temps, par le sable que des causes accidentelles transportèrent dans l'emplacement de la baie de Somme. Il fut à son tour enseveli sous une nouvelle couche de tourbe, déposée par les eaux de l'intérieur après la rupture d'une seconde digue. Ces dépôts de tourbe et de sable se succédèrent alternativement à mesure que d'autres digues se rompirent, et exhausèrent, à plusieurs reprises, le sol du Marquenterre et des marais de Cambron, où on les retrouve aujourd'hui.

Les hommes qui virent, pour la première fois, couler un fleuve là où ils n'avaient vu jusqu'alors qu'une vaste étendue d'eaux stagnantes, furent sans doute vivement frappés d'un pareil changement. Le nom qu'ils donnèrent à ce courant

dut rappeler l'idée de sa formation et des circonstances dont elle fut accompagnée. Il dut indiquer que des eaux qui couvraient auparavant toute la surface de la vallée, se réunirent dans un lit plus étroit et coulèrent entre deux rives. C'est aussi la signification du mot *Som*, par lequel on désigna le nouveau fleuve : car cette dénomination, au rapport de Gorrop Becon (13), l'un des plus savans antiquaires du seizième siècle, est un mot belge dont quelques dérivés existent encore dans la langue flamande, et par lequel on exprimait la collection, la réunion des parties d'un tout.

Lorsqu'on entreprend d'expliquer uniquement par des étymologies toutes les catastrophes dont l'antiquité fut témoin, et sur lesquelles l'histoire ne nous a transmis aucuns renseignemens, il n'est que trop ordinaire de se laisser entraîner de vraisemblance en vraisemblance au-delà des bornes de la probabilité ; mais lorsque des faits dont il existe encore des traces, sont consignés dans un seul mot chargé, pour ainsi dire, d'en transmettre la mémoire à la postérité, la traduction qu'on peut en faire, vient à l'appui des preuves physiques, et l'on ne doit point rejeter le nouveau jour dont elle les éclaire. Ainsi l'opinion que nous venons de hasarder, nous paraît suffisamment justifiée.

La Somme, après avoir creusé son lit, va désormais porter à la mer les eaux qui jusqu'alors avaient inondé la vallée ; la tourbe va se dessécher et s'affermir ; enfin les terres que les pluies ont entraînées des collines voisines, forment une couche sur laquelle la végétation va s'établir. Cet état de choses, suite nécessaire des changemens dont nous avons parlé, ne nous présentera rien de bien remarquable dans l'intérieur des terres. C'est

à l'embouchure du fleuve que de nouveaux attérissemens vont s'élever : nous allons tâcher d'en indiquer les progrès.

Aussi tôt que les marées furent descendues dans la Manche à leur niveau actuel, il s'établit un certain ordre de phénomènes qui n'a point été altéré depuis : par conséquent on peut juger des premiers effets qui s'opérèrent, à partir de cette époque, par ceux dont nous sommes aujourd'hui les témoins.

« Les parties de la côte comprises entre les » embouchures de la Seine et de la Somme, dit » l'ingénieur Lamblardie dans l'excellent mémoire » que nous avons déjà cité, opposent vainement, » aux efforts de la mer agitée, de grandes falaises » de deux cents pieds de hauteur réduite au-dessus » de son niveau.

» Ces falaises composées de bancs de marne, » séparés par des couches de silice, sont sapées » à leur pied par le choc des vagues. Bientôt la » partie supérieure est en surplomb, se détache, » tombe et se brise par l'effet de sa chute. La mer » achève de diviser cette masse, et les eaux se » chargent de la marne qu'elles ont délayée pour » en former des dépôts.

» Le silice est roulé le long de la côte par le choc » réitéré des vagues, il s'use, ses parties anguleuses » se brisent, il s'arrondit enfin, acquiert une » forme sphéroïdale, et prend alors le nom de » *galet*. Tout ce que le silice perd de sa grosseur, » en passant de sa forme primitive à celle de *galet*, » est converti par le frottement en petit gravier et » en sable ».

Les matières provenant de la destruction de la côte, depuis le cap d'Antifer jusqu'à l'embouchure

de la Somme, sont portées vers cette embouchure par une espèce de courant littoral que la fréquence des vents de nord-ouest détermine.

Il est aisé maintenant de faire l'application de ces observations à la formation des bas champs qui s'étendent entre les collines d'Onival et de Brutelle, le cap Cornu et le village de Cayeux.

Si l'on jette les yeux sur une carte de cette partie de nos côtes, on remarque que la direction de la falaise, depuis le Tréport jusqu'au bourg d'Augl, est à peu près sud-ouest; immédiatement au-dessus elle devient ouest-sud-ouest. Le galet parvenu au sommet de l'angle formé par les deux directions, et poussé par les vagues dans le sens de la première, a d'abord formé une pointe de peu de longueur au-delà de ce sommet. La mer a continué de couvrir tout l'espace compris depuis le pied de la côte où sont bâtis les villages d'Onival et de Haute-bas; mais comme elle n'y parvenait que chargée des débris marneux de la falaise, et que la pointe dont nous venons de parler, formait déjà une espèce de digue qui détruisait l'action des vagues, les eaux, devenues plus calmes, déposèrent, derrière cet abri, les molécules terreuses qu'elles tenaient suspendues; ainsi le fond de cette petite anse se couvrit d'un nouveau sol qui continua de s'exhausser jusqu'au dessus du niveau de la basse mer.

La digue de galet, en se prolongeant dans la même direction, renferma au bout d'un certain temps un terrain nouveau dont l'étendue et la fertilité naturelle firent entreprendre le dessèchement. On le garantit des submersions périodiques auxquelles il était exposé, par une digue dirigée transversalement depuis le pied de la falaise jus-

qu'au bourrelet de galet qui servait alors de limite au rivage, et dont l'extrémité contournée par les vagues se repliait sur elle-même en forme de crochet (14). La première de ces digues, ouvrage de l'industrie des hommes, se retrouve encore aujourd'hui dirigée vers la colline d'Onival, qui, ayant cessé par cette disposition d'être exposée à l'agitation des flots, commença de prendre un nouvel aspect. Les parties qui en furent détachées dans la suite se sont accumulées à sa base et ont formé le talus suivant lequel nous la voyons s'incliner du côté de la mer. On retrouverait encore, en fouillant le pied de cette espèce d'enrochement, le galet qui gisait autrefois au bas de cette ancienne falaise, lorsqu'elle présentait une face abrupte tout-à-fait semblable à celle de la falaise actuelle du bourg d'Aulgt.

Cependant la digue naturelle de galet a continué de s'étendre vers Cayeux, et l'on a continué de renclore les *molières* ou *prés salés* à mesure que par leur étendue ils ont présenté la certitude d'une exploitation avantageuse; mais combien a-t-il fallu de temps pour amener les attérissemens de l'embouchure de la Somme à leur état présent! A quelle époque l'agriculture s'en est-elle emparée (15)? C'est une question que nous n'aborderons pas avec l'espérance d'en donner une solution précise. Nous nous bornerons à proposer des conjectures, et nous le ferons avec d'autant plus de confiance, que nous aurons quelquefois occasion de les appuyer de témoignages que l'histoire a disséminés de loin en loin dans la période qui nous reste à parcourir.

Nous avons vu comment on s'est empressé de conquérir sur la mer les terrains d'alluvion dont

il s'agit. Après que l'on eut élevé la première digue, de nouveaux dépôts se formèrent à son extérieur, ils furent enfermés à leur tour, et ainsi de suite, jusqu'à ceux que la mer couvre encore aujourd'hui lors de certaines marées. Or, en parcourant les digues de *renclosures* dont les bas champs de Cayeux et des villages voisins sont entrecoupés, on remarque que les terrains renclos les premiers, c'est-à-dire, ceux que l'on trouve en remontant vers le bourg d'Aulgt sont inférieurs à ceux qui ont été enclos depuis; de sorte que la molière qui s'étend à partir du cap Cornu jusqu'à la pointe du Hourdel, est la portion la plus élevée de tout l'attérissement dont elle fait partie.

Cette observation conduit naturellement à conclure que, pendant le temps qui s'est écoulé depuis l'établissement de la première digue, la surface des eaux s'est élevée, ou que le fond de l'embouchure de la Somme s'est exhaussé. De ces deux explications, tout ce que nous avons dit jusqu'ici fait rejeter la première, puisque les monumens physiques et la tradition s'accordent à prouver au contraire que le niveau des eaux de la Manche s'est abaissé de plus en plus. Il faut donc s'en tenir à la seconde. Elle est en effet justifiée par une multitude d'observations (16), et Simon Stevin, qui avait examiné dans les Pays-bas les embouchures du Rhin et de la Meuse, l'a appuyée le premier d'un raisonnement puisé dans les lois de la nature, et qui lui donne en quelque sorte le caractère d'une vérité géométrique (17).

C'est par cet exhaussement de l'embouchure de la Somme sur ses deux rives, qui est lui-même le résultat des dépôts qui ont continué d'avoir lieu à cette embouchure, que l'on peut expliquer

comment le Marquenterre s'est de plus en plus desséché, comment de petites îles peu distantes de la côte ont été réunies à la terre ferme, comment enfin la mer s'est éloignée de plusieurs villes dont elle baignait autrefois les murs.

Jules-César est le premier historien qui nous ait transmis quelques notions sur cette partie de la Belgique. Il rapporte (18) « que les Morins et » les Ménapiens étant les seuls peuples de la Gaule » qu'il n'avait point encore soumis, il résolut de » marcher contr'eux, mais qu'ils évitèrent sa poursuite en se retirant, avec tout ce qu'ils possédaient, dans les bois et les marais dont leur » pays était rempli. »

Il paraît que ces marais n'étaient point constamment inondés, car l'année suivante, au retour de sa première invasion dans la Grande-Bretagne, César attaqua de nouveau les Morins et les défit, parce que, dit-il, « les marais, au milieu desquels » ils s'étaient retirés l'année précédente, étaient » alors à sec. »

Comme l'espace d'une année ne suffit point pour opérer le dessèchement d'une contrée où il est probable que les efforts de l'art ne secondaient point encore ceux de la nature, on doit conclure du récit de l'historien que lorsqu'il soumit la Belgique, la mer en couvrait quelquefois les côtes, et que l'état différent dans lequel il trouva le pays des Morins, provenait de la différente hauteur des marées aux époques des deux expéditions qu'il fit contr'eux.

Un autre passage des Commentaires vient à l'appui de cette conjecture. Il nous apprend (20) « que les habitans d'une partie de la Belgique » n'étaient point assez forts pour résister aux légions

» de César, se retirèrent, les uns dans la forêt » des Ardennes et les marais adjacens; les autres, » plus voisins de l'Océan, se cachèrent dans les » îles que forme le reflux de la mer. »

Cependant Strabon, qui paraît avoir décrit la Belgique suivant la relation des Commentaires, et s'être attaché particulièrement à expliquer le fait dont il est question, après avoir dit « que les » Morins se retranchent dans les bois dont leur » pays est couvert, et qu'ils ont de petites îles au » milieu des marais, » ajoute « qu'il leur fut aisé de » s'y réfugier dans un temps de pluie, et d'éviter » par là la poursuite des Romains auxquels ils furent » obligés de se rendre dans un temps de sécheresse (21). » Ainsi ce géographe attribue la formation des îles qui servirent de retraite aux Morins, à des pluies extraordinaires, au lieu de l'attribuer au reflux de la mer. Cette explication dut en effet lui paraître d'autant plus vraisemblable, qu'il avait été à portée d'observer en Grèce et en Italie des inondations périodiques produites par les causes qu'il assigne, tandis que ne connaissant les côtes de l'Océan que sur les rapports d'autrui, il n'était pas lui-même familiarisé avec le phénomène des marées.

La discussion dans laquelle nous venons d'entrer serait étrangère à notre objet, si le Marquenterre n'était point compris dans le pays des anciens Morins; car alors, ce que César et Strabon nous ont transmis au sujet de ces peuples ne pourrait s'appliquer à l'embouchure de la Somme: mais quoique ces deux anciens auteurs n'aient point indiqué clairement les limites entre lesquelles il était renfermé, plusieurs considérations prouvent que le Marquenterre faisait partie de son territoire.

En effet, Pontus Henterus (22), qui a donné dans le seizième siècle une description détaillée de l'ancienne et de la nouvelle Belgique, dit formellement « qu'il habitait tout le pays où se trouvent aujourd'hui Dixmude, Nieuport, Furnes, Dunkerque, Gravelines, &c., Boulogne, Montreuil, le Crotoy, Abbeville et toute cette partie de la Picardie située sur la rive droite de la Somme. » Il rapporte que P. Divens, dans un ouvrage manuscrit sur les antiquités de la Gaule belge, avait prouvé que « les Morins existaient encore au dixième siècle; que leur pays, quoique d'une grande étendue, n'était point alors aussi peuplé qu'il l'est devenu, à cause des épaisses forêts et des marais continus dont il était couvert. Voilà pourquoi, ajoutait-il, l'accès des légions de César jusqu'à eux fut si difficile, et que ce peuple fut le dernier des Gaules à se soumettre au joug des Romains. »

Quant à leur nom, on les appelait *Moureinen*, c'est-à-dire habitans des marais et des lacs (23), d'où les Romains, en latinisant ce nom, les désignèrent par celui de *Morini*.

Le pays qu'ils habitaient s'appelait *Moer* ou *Moerland*, nom qu'il a conservé dans quelques endroits, et qui signifie *Marais dans les terres*, pays inondé, semblable à celui qu'on trouve encore entre Dunkerque et Furnes (24).

Nos pères firent à leur tour passer dans leur langue le *Moerland* des Belges, en le traduisant exactement par *Mer en terre*, expression qui, par une légère altération, est devenue *Marquenterre*. Ainsi on voit qu'elle conviendrait généralement à tout le pays des anciens Morins, c'est-à-dire à toutes les parties de la côte comprises depuis

Dunkerque jusqu'au Crotoy; mais on ne l'a appliquée qu'à sa partie méridionale où la langue française s'est établie, tandis qu'en remontant vers le nord, où l'on a continué de parler, à quelques modifications près, l'ancienne langue du pays, la dénomination primitive est restée (26).

Il reste donc constant que la rive droite de l'embouchure de la Somme faisait partie du pays des Morins, et que du temps de César ce pays était encore submergé, à l'exception de quelques éminences qui formaient de petites îles à quelque distance de la côte. Les témoignages historiques ne remontent pas plus loin. On sait que les peuples de la Belgique tiraient leur origine de la Germanie; qu'ils avaient passé le Rhin, attirés par la fertilité du pays, et qu'ils en avaient chassé les habitans (27); mais on ignore les détails de cette transmigration, et l'époque à laquelle elle se fit. Ce n'était réellement qu'à l'arrivée des légions romaines dans la Belgique, qu'on aurait pu apprendre des Belges, qui n'avaient point encore été inquiétés par des ennemis étrangers, les faits principaux de leur ancienne histoire, l'état où ils avaient trouvé cette région, et les changemens qu'elle avait éprouvés depuis qu'ils y étaient établis. D'un autre côté, le désir de connaître l'état ancien du pays qu'on habite, suppose déjà un certain degré de civilisation dont ils étaient encore bien éloignés. On ne s'occupe du soin de recueillir les faits passés, que lorsqu'on n'a aucune inquiétude sur le présent, et qu'on est tout-à-fait débarrassé du soin de pourvoir à ses premiers besoins. Il ne serait donc point étonnant que César n'eût pu recueillir aucun éclaircissement sur l'ancienneté du pays des Morins, quand même le plan et l'exécution de ses

vastes projets lui eussent laissé le loisir de se livrer à des observations étrangères à la profession des armes, et dont les progrès des sciences physiques n'avaient point encore inspiré le goût.

Les gouverneurs et lieutenans de provinces qui furent employés dans les Gaules après leur réduction, ne nous ont rien transmis sur l'état du pays dont il est question. Nous savons seulement par la notice de l'empire d'occident, que les Romains avaient sous les empereurs une flotte en réserve à l'embouchure de la Somme. *Quartensi sive Hornensi loco* (28).

Une légère attention suffit pour retrouver à cette embouchure l'endroit désigné par ces mots *Hornensi loco* (29). En effet, la pointe occidentale de la petite montagne de Saint-Vallery se nomme encore *cap Cornu* ou *Hornu*, dénominations qui, quoiqu'elles paraissent différentes, ne sont cependant réellement que la traduction l'une de l'autre, car *horn*, dans les pays du nord, signifie corne. On est donc naturellement conduit à penser qu'après la conquête des Gaules, les Romains, en latinisant les noms de lieu, indiquèrent par *Hornensis locus*, celui que les naturels du pays avaient appelé *Horn*; et cette opinion paraît d'autant plus vraisemblable, que nos anciennes chartes présentent des exemples fréquens de mots ainsi latinisés par l'addition d'une terminaison.

Si notre conjecture est vraie, il s'ensuivrait que, dans le temps auquel il faut rapporter la notice de l'empire, la mer baignait le pied du cap Cornu : autrement les Romains n'auraient pu y tenir de flottes, si petits qu'on suppose leurs navires : or, dans l'état actuel, le pied de ce cap n'est atteint que par les hautes marées, ce qui confirme l'exhaussement de l'embouchure de la Somme, prouvé d'ailleurs

d'ailleurs par la marche ordinaire des attérissements.

D'autres faits plus récents, dont l'histoire ou la tradition nous ont conservé le souvenir (30), indiquent incontestablement leurs progrès. Nous savons, par exemple, qu'en 1457 le fort du Crotoy était bâti à la pointe d'une île, qui peut-être restait alors la dernière de toutes celles dont le pays des anciens Morins était bordé ; l'étang de Rue, desséché de nos jours, n'était évidemment que le reste du petit bras de mer qui la séparait autrefois du continent. Il a été barré par des alluvions déposées sur ses rives, suivant les mêmes lois qui ont présidé à la formation des lagunes du Languedoc et des lacs dont le nord de l'Égypte a été couvert à différentes époques. En un mot, la nature, uniforme dans sa marche, et ayant les mêmes moyens à sa disposition, a produit ici les mêmes effets que Poujet et Dolomieu ont remarqués sur différens points de la Méditerranée (31), et dont ils ont donné une explication si plausible.

Les embouchures des petites rivières de la Maye et de l'Authie, qui reçoivent les eaux du Marquenterre, n'étaient point où nous les voyons aujourd'hui. La première se jetait dans le bras de mer par lequel l'île du Crotoy était séparée de la côte. Quant à la seconde, la partie de son cours, comprise entre Pont-à-collines et la pointé de Ritiauville, n'existait point encore. La vallée où elle coule, était même probablement submergée jusqu'à une certaine distance par les eaux de la mer.

Nous avons dit comment l'action des vagues, constamment dirigée vers le même point, a continué d'alimenter la digue naturelle de galets
Journ. des Mines, Messidor, an III. D

qui couvre les bas champs d'Onival et de Cayeux, et d'alonger le crochet du Hourdel vers l'intérieur de la baie; de même, l'attérissement qui forme la partie septentrionale du Marquenterre, s'est accru progressivement par l'alongement de la ligne, suivant laquelle les dunes de Saint-Quentin sont disposées. La source qui fournit ces ainas de sable, ayant été continuellement entretenue, les vents régnans soufflant toujours dans la même direction, la pointe de Ritiauville, chassant devant elle l'embouchure de l'Authie, s'est de plus en plus avancée vers le nord, et il s'est formé, derrière cette pointe, des dépôts dont l'agriculture a successivement pris possession. C'est ainsi qu'elle s'est emparée, sur l'une et l'autre rive de la Somme, des terrains nouveaux qui se sont élevés à l'abri de deux digues que les flots et les vents eux-mêmes ont pris soin d'entretenir, et qui ne doivent leur conservation qu'à la mobilité de leurs élémens.

On chercherait inutilement dans les chartriers des différens villages qui couvrent le pays que nous venons de parcourir, des renseignemens sur les révolutions physiques qu'il a éprouvées (32). Les plus anciens de leurs titres ne remontent guères au-delà du seizième siècle, époque très-rapprochée de nous. C'est aux guerres continuelles, par lesquelles cette côte a long-temps été dévastée, qu'on doit attribuer la perte de ces anciennes chartres. L'histoire nous a même conservé l'époque et les circonstances de l'anéantissement de quelques-unes. Elle nous apprend qu'en 1346, après la fameuse bataille de Créci, le vainqueur de Philippe de Valois s'étant rendu maître du Crotoy, y fit brûler tous les titres de cette ville. N'est-on pas

fondé à penser qu'il fit détruire également ceux de tout le pays dont il venait de s'emparer ?

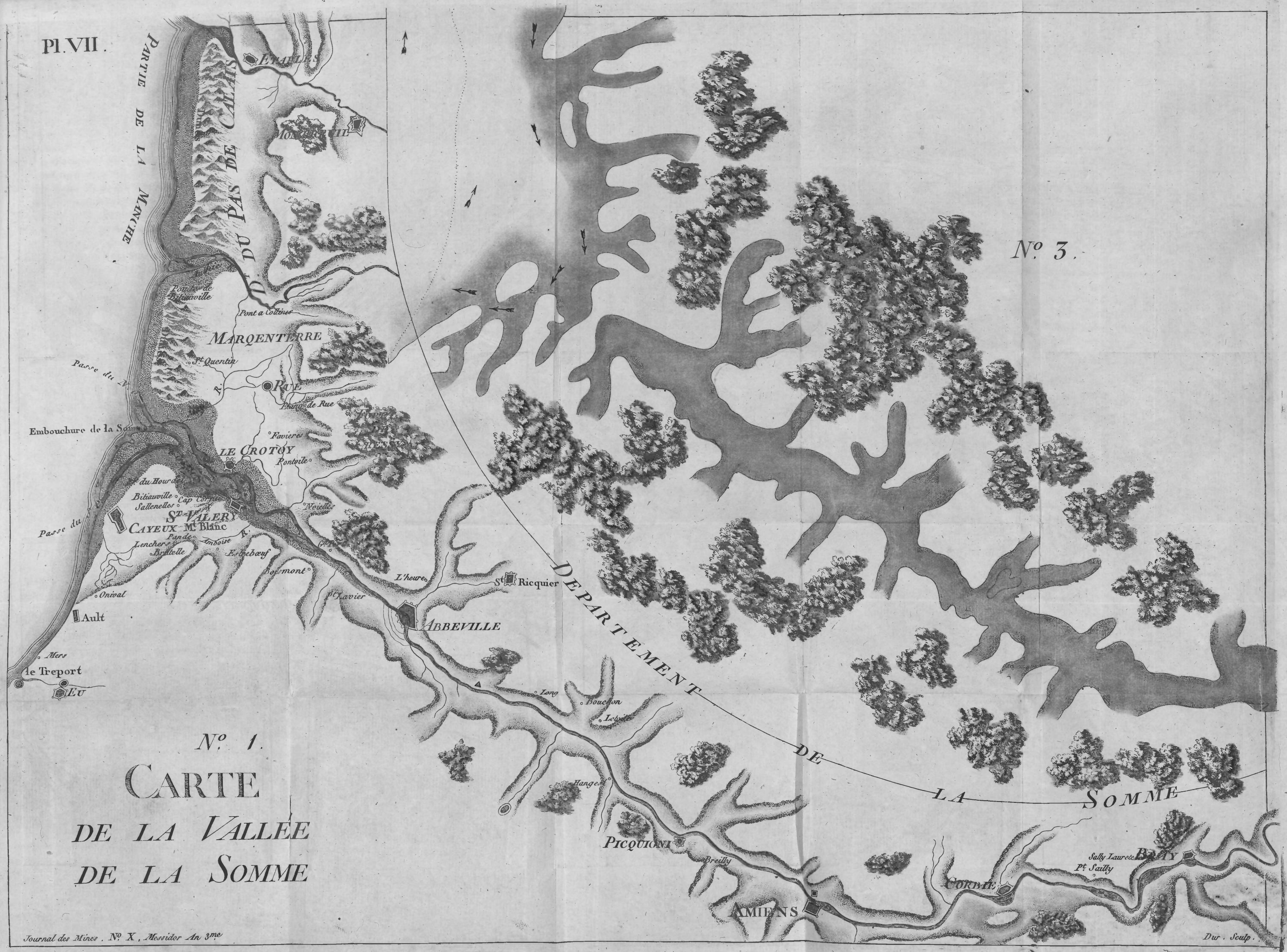
Le défaut de traditions doit s'attribuer à la même cause que celui des témoignages écrits. Ce n'est que chez un peuple paisible que les faits historiques et les révolutions se transmettent de génération en génération; mais la crainte ou les suites de la guerre ayant souvent dispersé les habitans de la Picardie maritime, ils ont emporté avec eux la mémoire des événemens dont ils avaient été les témoins ou entendu le récit, et ont fini par les oublier après avoir perdu de vue les lieux qui en avaient été le théâtre.

On retrouve cependant à l'embouchure de la Somme une tradition qui existe sur presque toute l'étendue des côtes de la Manche, et qui est, dans quelques endroits, appuyée de preuves irrécusables (33). On rapporte qu'elles ont été autrefois couvertes de marais salans. On voit encore l'emplacement de quelques-uns dans le village de Sallenelles, qui est aujourd'hui assez éloigné de la mer. On sait qu'il en existait également près de Noyelles, sur la rive opposée. Il paraît même que le commerce de sel fut le premier que l'on fit dans cette contrée. S'il est difficile de retrouver l'époque à laquelle il a cessé, on peut au moins en assigner une où les salines étaient encore exploitées; car les comtes de Ponthieu avaient fait de grandes donations du sel qu'on y recueillait, et comme ces comtes n'ont été créés qu'en 992, il s'ensuit que les salines dont il est question, existaient encore dans l'onzième et le douzième siècle, époque à laquelle le bras de mer, qui séparait l'île du Crotoy de la terre ferme, couvrait encore tout l'emplacement des marais de Pontoile et de Favière.

PARTIE DE LA MANCHE

PAS DE CALAIS

N° 3.



N° 1.

CARTE
 DE LA VALLEE
 DE LA SOMME

parler ayant occasionné quelques changemens dans les courans qui régnaient sur les côtes de la Manche, les dépôts qui existaient dans l'emplacement de la baie de Somme furent attaqués et détruits. Les petites falaises qui barraient la vallée le furent également, les eaux qui y avaient été retenues jusqu'alors s'écoulèrent par l'ouverture qui venait d'être faite; elles rompirent de proche en proche les petites digues que d'anciennes peuplades avaient élevées pour leur servir de communication d'une rive à l'autre; enfin le lit de la Somme fut creusé, et le sol de la vallée qu'elle arrose se dessécha.

C'est à compter de l'établissement du cours de ce fleuve que datent les attérissemens qui se sont formés sur la gauche de son embouchure et qui ont amené la baie à l'état où nous la voyons aujourd'hui.

III.° P A R T I E.

De la Vallée de Somme dans son état futur.

LE cours des rivières n'éprouve de variations qu'autant qu'elles ne sont pas encore parvenues à un régime permanent. La force avec laquelle elles agissent contre les parois de leurs lits, et la résistance que ce même lit leur oppose par la ténacité de ses parties, doivent être considérées comme deux puissances qui tendent continuellement à se mettre en équilibre, état qui constitue le régime permanent dont nous venons de parler.

Nous avons vu que le fond de tourbe, dans lequel la Somme a creusé son lit, n'était point susceptible d'être pénétré et entraîné par les eaux comme les graviers et les terrains sablonneux; ainsi

si cette rivière était abandonnée à elle-même, dans toute l'étendue de son cours, elle présenterait constamment le même aspect et conserverait la même direction jusqu'à quelque distance de son embouchure; la vallée où elle coule, exhaussée par les matières que les eaux pluviales y charient des collines qui la bordent, se desséchait de plus en plus, et la végétation y devenait plus active. Pour rendre cette vallée telle qu'elle serait devenue, si les lois de la nature n'eussent pas été interverties, il suffirait donc de faire disparaître les obstacles par lesquels les efforts d'une certaine industrie ont contrarié sa marche, c'est-à-dire, de détruire les digues dont elle est traversée dans sa partie supérieure; les moulins et les usines dont elle est couverte; cette seule opération produirait le dessèchement des marais de la haute Somme; l'agriculture y gagnerait de vastes prairies, et la rivière, encaissée dans son lit pendant une longue suite de siècles, n'éprouverait pas plus de variation dans sa direction que dans la vitesse et le volume de ses eaux.

Mais la partie supérieure de la vallée de Somme se trouvant, par le dessèchement de ses étangs et la destruction des établissemens qui y sont faits, dans les mêmes circonstances où se trouve aujourd'hui sa partie comprise entre Amiens et Abbeville, deviendrait sujette aux mêmes changemens que celle-ci doit nécessairement éprouver. Or le besoin où l'on est dans ce département de faire servir la tourbe aux usages auxquels le bois est employé ailleurs, oblige, comme nous l'avons dit, de fouiller les bords de la Somme pour en extraire cette substance. L'idée de sa reproduction dans l'état actuel des choses est absolument chi-

mérique; ainsi au lieu de s'exhausser, le sol de la vallée s'abaissera de plus en plus; il est déjà couvert en plusieurs endroits d'une multitude de petits étangs dont le fond est inférieur à celui de la rivière, et qui par conséquent n'assèchent jamais. Ces trous à tourbe se multiplient chaque année; enfin un temps viendra où cette contrée ne sera plus qu'un marais inhabitable, si l'on ne met point en œuvre toutes les ressources de l'art pour y amener à peu de frais des combustibles qui remplacent celui dont on a fait usage jusqu'à présent.

Le lit de la Somme, de même que celui des fleuves dans lesquels les eaux de la mer refluent, est traversé par une barre, un peu au-dessous d'Abbeville, vis-à-vis le village de Lavier. Depuis cette barre jusqu'à la mer, ce lit est sujet à de fréquentes variations; le terrain sablonneux dans lequel il est tracé n'a point assez de consistance pour résister aux causes accidentelles qui tendent à porter le courant tantôt sur une rive, tantôt sur l'autre. Toute cette plage a été sillonnée à plusieurs reprises, et le sera de nouveau par différens bras de la Somme.

Indépendamment des causes accidentelles dont nous venons de parler, une cause générale et plus puissante agit constamment pour repousser les eaux de la Somme vers sa droite. Les digues qui couvraient les bas champs de Noyelles ont été détruites, les nouvelles reclusures seront attaquées et détruites à leur tour, parce que les vents régnans continueront de diriger contre elles le courant principal qui emplit la baie à chaque marée, tandis que l'allongement de la pointe du Hourdel en rétrécissant cette baie, obligera ce courant de se porter vers le nord. Voilà pourquoi le bras

de la Somme qui contourne la digue de galet, depuis cette pointe jusqu'au rivage de Cayeux, se comble de plus en plus, tandis que l'autre bras, appelé *passé du Nord-ouest*, acquiert tous les jours une plus grande profondeur. Le Crotoy, dont une partie considérable a déjà été emportée, forme maintenant la pointe d'une espèce d'épi, derrière lequel une assez grande longueur des digues du Marquenterre est à l'abri. La conservation de tout ce pays est attachée à celle de ce point; et si malheureusement la Somme vient à perdre l'appui qu'il lui présente, elle pénétrera dans les marais de Favière et de Rue, son embouchure se rapprochera de celle de l'Authie, et le Marquenterre, de nouveau submergé, redeviendra ce qu'il était autrefois.

REMARQUES ET PREUVES.

(1) ENTRE les petites rivières qui viennent se jeter dans la Somme, il faut distinguer celle d'Ancre ou de Miraumont. Elle descend subitement au-dessous de la ville d'Albert, d'une hauteur de vingt ou vingt-quatre pieds, et forme une petite cataracte. Le vallon dans lequel elle coule est couvert à sa surface d'un tuf calcaire friable, et dans lequel on trouve des débris de coquilles fluviatiles. Ce tuf porte encore des empreintes de feuilles d'arbres et d'autres végétaux, comme si ces substances avaient été charriées avec lui et détruites depuis que le dépôt a été fait. La base de ce vallon et les collines qui l'enferment, sont marneuses de même que le bassin de la Somme.

Ce qui ajoute encore à la singularité de ce vallon, c'est la découverte de plusieurs grottes sur lesquelles une

mérique; ainsi au lieu de s'exhausser, le sol de la vallée s'abaissera de plus en plus; il est déjà couvert en plusieurs endroits d'une multitude de petits étangs dont le fond est inférieur à celui de la rivière, et qui par conséquent n'assèchent jamais. Ces trous à tourbe se multiplient chaque année; enfin un temps viendra où cette contrée ne sera plus qu'un marais inhabitable, si l'on ne met point en œuvre toutes les ressources de l'art pour y amener à peu de frais des combustibles qui remplacent celui dont on a fait usage jusqu'à présent.

Le lit de la Somme, de même que celui des fleuves dans lesquels les eaux de la mer refluent, est traversé par une barre, un peu au-dessous d'Abbeville, vis-à-vis le village de Lavier. Depuis cette barre jusqu'à la mer, ce lit est sujet à de fréquentes variations; le terrain sablonneux dans lequel il est tracé n'a point assez de consistance pour résister aux causes accidentelles qui tendent à porter le courant tantôt sur une rive, tantôt sur l'autre. Toute cette plage a été sillonnée à plusieurs reprises, et le sera de nouveau par différens bras de la Somme.

Indépendamment des causes accidentelles dont nous venons de parler, une cause générale et plus puissante agit constamment pour repousser les eaux de la Somme vers sa droite. Les digues qui couvraient les bas champs de Noyelles ont été détruites, les nouvelles renoëlures seront attaquées et détruites à leur tour, parce que les vents régnans continueront de diriger contr'elles le courant principal qui emplit la baie à chaque marée, tandis que l'allongement de la pointe du Hourdel en rétrécissant cette baie, obligera ce courant de se porter vers le nord. Voilà pourquoi le bras

de la Somme qui contourne la digue de galet, depuis cette pointe jusqu'au rivage de Cayeux, se comble de plus en plus, tandis que l'autre bras, appelé *passé du Nord-ouest*, acquiert tous les jours une plus grande profondeur. Le Crotoy, dont une partie considérable a déjà été emportée, forme maintenant la pointe d'une espèce d'épi, derrière lequel une assez grande longueur des digues du Marquenterre est à l'abri. La conservation de tout ce pays est attachée à celle de ce point; et si malheureusement la Somme vient à perdre l'appui qu'il lui présente, elle pénétrera dans les marais de Favière et de Rue, son embouchure se rapprochera de celle de l'Authie, et le Marquenterre, de nouveau submergé, redeviendra ce qu'il était autrefois.

REMARQUES ET PREUVES.

(1) ENTRE les petites rivières qui viennent se jeter dans la Somme, il faut distinguer celle d'Ancre ou de Miraumont. Elle descend subitement au-dessous de la ville d'Albert, d'une hauteur de vingt ou vingt-quatre pieds, et forme une petite cataracte. Le vallon dans lequel elle coule est couvert à sa surface d'un tuf calcaire friable, et dans lequel on trouve des débris de coquilles fluviatiles. Ce tuf porte encore des empreintes de feuilles d'arbres et d'autres végétaux, comme si ces substances avaient été charriées avec lui, et détruites depuis que le dépôt a été fait. La base de ce vallon et les collines qui l'enferment, sont marneuses de même que le bassin de la Somme.

Ce qui ajoute encore à la singularité de ce vallon, c'est la découverte de plusieurs grottes sur lesquelles une

partie de la ville est bâtie. Elles ne sont point tapissées de stalactites comme la plupart de celles qui existent dans les pays calcaires, mais d'une sorte d'incrustations particulières. Ce sont des tuyaux qui se croisent en tout sens, et dont quelques-uns ont plus de deux pieds de longueur. Ils paraissent avoir été formés par le dépôt que des eaux chargées de molécules calcaires ont laissé sur des plantes marécageuses. Ils n'ont pour l'ordinaire qu'une ligne ou deux d'épaisseur. L'espèce de jonc qui a servi de noyau à ces incrustations et dont on reconnaît parfaitement la forme, s'est détruit et a laissé vide l'espace qu'il occupait; ce qui forme les tuyaux dont nous venons de faire mention.

(2) L'académie d'Amiens proposa en 1754 de déterminer la nature de la tourbe de Picardie, et de rechercher si cette substance croît et recroît. Le citoyen Bellery, auteur du mémoire auquel le prix fut adjugé, se décida pour l'affirmative. Il suppose que les eaux de la Somme contiennent une espèce de *soufre et de bitume* qui, en pénétrant les tiges des végétaux, peut les réduire à l'état tourbeux. Il propose, en conséquence, d'introduire les eaux dans les trous à tourbe où végètent plusieurs plantes marécageuses, afin de pouvoir en tirer dans la suite une tourbe de nouvelle formation, propre aux mêmes usages que celle dont on se sert aujourd'hui.

Outre que l'expérience rapportée par l'auteur du mémoire ne peut servir à prouver l'existence de *ce soufre* et de *ce bitume* dans les eaux de la Somme, et que dans la supposition même où cette existence serait reconnue, il resterait à prouver que *ce soufre* et *ce bitume* sont essentiels à la formation de la tourbe; nous devons ajouter que les tourbiers les plus expérimentés, qui connaissent parfaitement la vallée, conviennent qu'on n'a point retiré de tourbe nouvelle d'anciens trous, et croient que cette reproduction n'a pas lieu; ce qu'on est d'ailleurs naturellement conduit à penser, car le retour des mêmes effets exige le retour de la même cause, et l'état actuel de cette contrée est bien différent de son état ancien.

Au reste, le mémoire dont nous parlons renferme des

observations intéressantes sur l'exploitation de ce combustible. Il a été imprimé à Amiens en 1755.

(3) Le séjour que Jules César fit dans la Belgique lors de la conquête des Gaules, est attesté par l'histoire au témoignage de laquelle la tradition conservée dans le pays, ajoute une nouvelle force. On a nommé en général, *Camps de César*, beaucoup d'endroits fortifiés à la manière des Romains, et où ils eurent peut-être des armées campées quand les Gaules furent devenues une province de l'empire; mais malgré cette dénomination, il est constant que toutes ces positions ne furent point occupées par César lui-même. L'abbé le Bœuf, auteur de recherches très-curieuses sur cet objet, recueillies dans les mémoires de l'académie des inscriptions, a prouvé, à l'aide de monumens historiques, que si quelques endroits réputés *Camps de César* ont été en effet occupés par les légions de ce général, ce sont particulièrement ceux qui existent sur les bords de la Somme. On en reconnaît deux en descendant cette rivière: ils sont situés sur la rive droite, au sommet des collines qui bordent la vallée, l'un près de Péquigny, et l'autre au-dessus de l'Étoile.

(4) Un système au moyen duquel on expliquerait tous les phénomènes de la théorie de la terre, ne peut être que le résultat d'observations accumulées; malheureusement notre existence est si courte, et les monumens de l'histoire de notre globe tellement isolés les uns des autres, que nous ne devons pas prétendre de la voir éclaircie, si nous considérons que jusqu'à présent chaque observateur a dû partir à-peu-près du même point que ses prédécesseurs. Dans une pareille étude, l'esprit humain marche à pas lents, et le court espace de deux ou trois siècles, doit en quelque sorte être compté pour rien. C'est donc à nos neveux qu'il est réservé de parvenir à des conjectures plus probables sur l'ancien état de la terre; encore faut-il que nous prenions pour cela l'engagement de leur transmettre tous les faits, tant généraux que particuliers qui viendront à notre connaissance.

Notre unique tâche doit consister à réunir les maté-

riaux nécessaires à la construction de l'édifice, sans essayer de les mettre en œuvre. Mais quel homme se déterminera à recueillir des observations désintéressées, sans avoir d'autre but que celui de laisser à la postérité la gloire d'établir un système sur des faits dont il se sera borné à donner l'indication pure et simple ! Il y a plus, ce n'est presque toujours que parce qu'on a l'espoir d'expliquer, c'est-à-dire, d'adapter à un système favori les observations que l'on pourra faire, que l'on entreprend d'observer ; et l'on obéit en cela au même *instinct* qui nous porte à désirer de jouir du fruit de nos travaux. Les systèmes sont donc un mal nécessaire ; si d'un côté ils nous éloignent du vrai, en nous donnant des explications du même fait souvent contradictoires, de l'autre ils ont cela d'utile, c'est que pour les soutenir ou les combattre, nous ne craignons pas de suivre avec soin des observations multipliées, qui tôt ou tard conduiront à la vérité.

(5) Le citoyen Desmarests, dans sa *Dissertation sur la jonction de l'Angleterre à la France*, qui remporta le prix proposé par l'académie d'Amiens en 1751, a recueilli un grand nombre de témoignages en faveur de l'existence de l'isthme dont il est question. Nous nous bornerons à rapporter ici ce qu'il dit d'après les anciens historiens et les voyageurs modernes, de quelques îles qui ont été séparées de différens continens par des irrutions de la mer dont la tradition a conservé le souvenir.

« Les anciens nous parlent à chaque instant de nouveaux détroits formés par les efforts de la mer ; Eschile et Denis le periegète ou *le voyageur* nous assurent que la Sicile a été séparée de l'Italie. Virgile nous fait valoir cette prétention par de beaux vers ; Pline et Sénèque appuient ce sentiment. Platon nous rapporte une ancienne tradition qui prétendait que le détroit de Gibraltar avait été ouvert par l'irruption des eaux de l'Océan dans les terres. Les autres historiens en ont aussi parlé comme d'un fait constant. Strabon fait mention de l'opinion de quelques physiciens qui soutenaient que l'île de Lesbos avait été séparée du Mont Ida ; celles de Phocide et d'Ischia, du cap de Misène ;

» celle de Caprée, du promontoire de Minerve. Pline ajoute l'île de Chypre enlevée à la Syrie ; celle d'Eubée à la Béotie. Ce grand nombre de témoignages ne nous permet pas de douter qu'il n'y ait eu des détroits formés dans la Méditerranée. *Cependant cette mer assez tranquille, n'a pas pour opérer ces irrutions, les avantages que nous avons développés, et que nous appliquerons par la suite à la Manche et à l'Isthme.*

» Les observations des voyageurs modernes commencent dans le même cas, les détroits qui sont entre l'île de Ceylan et l'Inde, entre Sumatra et Malaye, ceux des Manilles, de Magellan, de la Sonde, de le Maire, &c. Les habitans de l'île de Ceylan ont conservé une ancienne tradition par laquelle ils sont instruits que leur île a été séparée de l'Inde. Le grand nombre d'écueils qui se trouvent entre Sumatra et Malaye ont fait croire à plusieurs navigateurs qu'il y avait eu une jonction entre l'île et la presqu'île. Au surplus, ils nous assurent que les lits de terre des deux côtés du détroit indiquent par leur conformité, une ancienne union, et que d'ailleurs, la chaîne de montagnes qui est dans la presqu'île continue dans l'île en suivant la même direction. Les Malabares veulent aussi que les îles Maldives aient fait partie du continent de l'Inde, et qu'elles aient été coupées, par la violence de l'Océan, en divers atollons, et les atollons en petites îles, d'autant plus qu'entre ce nombre infini de petites pointes de terre qui s'élèvent au milieu des eaux, il y a des courans rapides. M. Cassini pense que ces îles sont les restes de la fameuse Trapobane, des anciens qui a été ainsi divisée par les flots. La mer s'est insinuée et a formé de même les îles de Norvège et, pour nous rapprocher de l'Angleterre, l'île de Wight selon Cambden et Speed. » (*Dissertation sur la jonction de la France à l'Angleterre, par Desmarests. Paris, 1753.*)

(6) Du mot latin *limes* limite, parce que c'est en effet la limite commune de deux courans dirigés en différens sens. (*Voyez le mémoire de Lamblardie déjà cité.*)

(7) Ce fut à ce point que les substances propres à la formation de la tourbe se déposèrent en plus grande quantité, et où par conséquent la couche de tourbe doit avoir aujourd'hui la plus grande épaisseur. Il se trouve au-dessous d'Abbeville, entre les villages de l'Étoile et de Long.

(8) Pendant que le remous qui avait lieu dans la Manche formait les attérissemens du Boulonnais et de la Picardie, il est probable que le courant du flot qui contourait la Grande-Bretagne se réfléchissait de même après avoir frappé l'isthme, et que les débris qu'il chariait ont été déposés le long des côtes septentrionales de la Flandre; peut-être même ces dépôts ont-ils formé le sol primitif des Pays-Bas hollandais, que d'autres causes ont amenés depuis à l'état où nous les voyons aujourd'hui.

(9) Il est facile de se former une idée de la rapidité avec laquelle la mer détruit les falaises marneuses dont elle frappe le pied. Il résulte en effet, d'observations faites avec soin et de calculs comparés, que la côte comprise entre les embouchures de la Seine et de la Somme, est dégradée dans toute sa hauteur sur un pied de largeur réduite dans l'espace d'une année.

« La mer basse nous découvre des parties de falaises » qui ont été détruites et emportées; le frottement et la » force des vagues les plongeront dans la suite au-dessous » du niveau des eaux, comme bien d'autres qu'on ne » peut plus découvrir qu'à la sonde. Les parties de falaises » que la mer nous laisse voir en se retirant, offrent tout » le long de la côte des écueils dangereux. La mer en » produit de nouveaux en reculant ses bornes. Ces » écueils forment le long du rivage entre le Havre et » Saint-Valery-sur-Somme, une bande de 160 toises de » largeur réduite sur 114,000 toises de longueur, ce qui » produit une superficie de 18,240,000 toises carrées. » (*Mémoire de Lamblardie sur le galet.*)

Il y a des parties de la côte qui sont plus violemment attaquées, parce que les vents y portent plus directement l'action des vagues, ou que des courans plus forts s'y

font sentir. Par exemple: « d'anciens titres fixent en » 1100 la position de l'église de Saint-Adresse sur le » banc de l'Éclat, à 700 toises environ du Cap de la » Hève. » (*Idem.*) Ainsi dans le supposition où cet édifice eut alors existé sur le rivage de la mer, il s'ensuivrait que pendant l'espace de 700 ans, elle aurait détruit la côte sur une largeur réduite d'une toise par an. Mais si l'on fait attention que le courant, qui, dans les premiers temps de l'ouverture du Pas-de-Calais, agissait contre ses deux rives, devait être animé d'une vitesse bien supérieure à celle du courant qui contourne le cap de la Hève, et que les rives de ce détroit n'étaient que deux langues de terre fort étroites, on concevra sans peine que pour détruire chacune d'elles sur une étendue de trois ou quatre lieues, un laps de temps de 1000 ou 1200 ans aura pu suffire.

(10) La fréquence des vents du nord-ouest sur les côtes de la Manche avait été observée par Jules César, lors de sa seconde expédition en Angleterre. Il dit qu'il fut obligé de retarder son départ d'environ vingt-cinq jours à cause du vent de nord-ouest qui règne sur cette côte une grande partie de l'année. « Itaque dies circiter » XXV in eo commoratus, quòd Eurus ventus navigatio- » nem impediēbat qui magnam partem omnis temporis in » his locis flare consuevit. » (*Comm. lib. V.*)

(11) Je fus chargé en 1792 de faire quelques sondes dans le terrain de la baie de Somme, vis-à-vis Saint-Valery, et à quelque distance de la falaise du Moulenel. Les couches de sable qui forment le sol extérieur reposent sur un banc de marne dont la surface n'est pas de niveau, ni même inclinée régulièrement en partant de la colline, mais par les inégalités qu'elle présente, paraît avoir été sillonnée par les eaux plus ou moins profondément.

(12) Le savant auteur de *l'Antiquité dévoilée* (*Boulangier*), a prouvé que la plupart des usages et cérémonies religieuses que l'on retrouve aujourd'hui chez les nations policées, tirent leur origine des révolutions dont les premières sociétés furent témoins. Outre ces usages que l'on pourrait appeler *généraux*, il y a des

coutumes particulières à certains cantons qui datent d'une époque moins reculée, et qui, par cela même ayant souffert moins d'altérations, se sont transmises de génération en génération, sur-tout parmi les habitans des campagnes, chez lesquels le respect pour les habitudes de leurs parens existe avec d'autant plus de force qu'ils ont fait moins de progrès dans la civilisation. C'est ainsi que l'usage de porter les cheveux de toute leur longueur, s'est perpétué jusqu'à présent parmi les habitans des campagnes du département de la haute Vienne, qui occupent, comme on sait, le centre de l'ancienne Gaule celtique que les Romains avaient appelée *Gallia comata* ou *Gaule chevelue*, parce que les peuples qu'ils y trouvèrent portaient comme aujourd'hui leurs cheveux longs et flottans sur leurs épaules.

(13) « Ambianorum oppidum viginta quinque milibus passuum à Bellovaco distabat, *Somerbrun* nominatum, à quo Cæsar *Samarobrinam* fecit. Est enim ita, si quid video, appellatum quòd aqua Somæ fluminis hâc parte Bellovacis esset proxima, et quòd ipsam Somæ aquam oppidum complecteretur. *Som* autem ideò flumini datum, quòd se inter suos terminos nos facile contineret. Hâc ratione planè contrarium Mosæ, *mos* enim vagum notat et hâc ratione loco tribuitur in ædibus cui omne genus liquoris temerè infunditur ut inde foras propellatur. Lutum item et cœnum per plateas collectum *mos* nominatur, undè Antwerpia *Mosmeier* is dicitur qui præest vicis viisque ab hâc spurcitiâ emundandis. Mosa ergò sic vocatur quòd frequenter alveum egressus omnes circumcirca campos latè stagnare faciat, insigni frequenter damno accolarum, quòd Geldrenses et Buscodunenses crebris experimentis didicere. Huic voci sicut ordine litterarum, ita significatu *Som* contrarium videmus, id significans quòd in unum est collectum: undè *Summen* quod est simul; sed de hâc alibi plura. *Brun* verò aquam notat; ab aquâ igitur Somæ dicitur *Somerbrun* oppidum supra Soma constitutum, quod post a totâ ditione Ambianum cœpit nominari. » (*Joannis Gorropii Becani origines antwerpianæ, Plantin, 1569, p. 57.*).....

» Ptolomeus

« Ptolomeus *Iccium promontorium post Phrudim* ponit, quem ego *Somam nunc vocari existimo*.....
 »
 » *Phrudim autem Somam esse cùm ex veterum consensu*
 » *tùm de nomine conjicio, quoniam Phrued sive Frued*
 » *parcum nobis et attentum ad rem signat, quæ ratio ob*
 » *id fluvio convenit vel quòd nulli alii amni insigni*
 » *alveum suum communicet, vel quòd aquarum parvus*
 » *præ cæteris Gallicæ fluminibus videatur, eo nomine*
 » *Mosæ ut antè dixi maximè contrarius.* » (*Ex eodem, p. 97.*)

Danville, conformément à l'opinion de Gorrop Becan, a supposé que le *Phrudis ostium* de Ptolomée était l'embouchure de la Somme; cependant, Michel Baudran, dans son *Lexicon géographique*, suppose que le mot *Phrudis* indique la *Brèle*, petite rivière qui passe à la ville d'Eu, et qui se jette dans la mer au Tréport.

Phrudis (Brèle) parvus fluvius Gallia, Cælires ab Ambianis separat, uti etiam hodie Normaniam Picardiâ dividit.

(14) Les extrémités des deux digues de galet, à l'abri desquelles se sont formés les atterrissemens de la gauche de la Somme et de la droite de la Seine, sont désignées, l'une par la dénomination de *pointe du Hourdel*, et l'autre par celle de *pointe du Boc*; Lamblardie croit, et cette opinion est très-vraisemblable, que ces mots viennent de l'anglo-saxon *hook*, qui signifie *crochet*, hameçon, parce que les extrémités dont il sagit, en se repliant sur elles-mêmes, présentent réellement la figure d'un crochet.

Ces crochets se forment lorsque la direction des vents qui produisent l'agitation des vagues est perpendiculaire, ou à-peu-près, à celle de la digue, car alors, comme l'effort de la lame tend à faire reculer le galet vers les terres, celui qui se trouve à l'extrémité de la digue n'étant point appuyé dans le sens de cette impulsion, est le seul qui puisse lui obéir, tandis que celui qui forme le reste de la digue ne peut se mouvoir qu'en oscillant sur le talus concave qu'elle présente.

Journ. des Mines, Messidor, an III. E

Mais si la direction des vents devient oblique à celle de la digue, l'action des vagues se décompose en deux autres, dont l'une produit le mouvement oscillatoire, dont nous venons de parler, et l'autre le mouvement progressif du galet, parallèlement à sa direction primitive. Il avance donc, dans cette supposition, en même temps qu'il se replie sur lui-même, et cet allongement augmente jusqu'à ce que la direction des vagues redevenant perpendiculaire à celle de la digue, il se forme un nouveau crochet. Ainsi les digues de galet, semblables à celles que nous considérons ici, doivent être composées de parties dirigées en différens sens, et dont la longueur est proportionnée à la durée de certains vents: en général, elles représentent assez exactement un tronc principal d'où partent différens rameaux qui ont eux-mêmes des rameaux secondaires dont l'extrémité est toujours tournée vers la terre.

(15) Quoiqu'on ait abusé quelquefois de l'application du calcul à des objets purement physiques et qu'on ait été conduit à des résultats contraires à ceux de l'expérience, il ne faut pas pour cela rejeter les secours qu'on peut en tirer pour l'explication de certains phénomènes. Lorsque les résultats calculés ne sont point d'accord avec les résultats observés, ce n'est point du calcul que vient l'erreur, mais de la fausseté des hypothèses qui lui ont servi de base. Il est évident que nous pourrions y soumettre tous les effets de la nature, si nous connaissions les lois suivant lesquelles elle agit. Il y a plus, nous ne devons espérer de parvenir à une exactitude rigoureuse, qu'en calculant ces mêmes effets, dans les cas où les lois suivant lesquelles ils s'opèrent sont assez simples pour ne point échapper à notre intelligence. Ces cas sont rares à la vérité, mais la formation des artérissements semblables à ceux dont il est question, en est un que nous croyons utile d'examiner.

Représentons par *MFHN*, *fig. 1.^{re}*, le profil d'une digue ou jetée élevée sur le rivage d'une mer sujette au flux et au reflux, et derrière laquelle les eaux puissent pénétrer. L'agitation des vagues empêchera le dépôt des molécules terreuses dont on suppose

que les eaux *KD* qui la baignent extérieurement à chaque marée sont chargées, tandis que ce dépôt aura lieu derrière elle, parce qu'elle garantit les eaux intérieures *AL* de la même agitation.

Supposons, pour simplifier la question, que les eaux montent constamment au même niveau *CV*, la hauteur *KN* restera constante, mais la hauteur *AP* diminuera de plus en plus par l'exhaussement progressif du dépôt *BP*. En supposant de plus que les eaux soient toujours également chargées, il est clair que le dépôt qui aura lieu à chaque marée sera proportionnel à la profondeur de l'eau au derrière de la digue à la marée correspondante.

Faisons $KN = AB = a$, l'épaisseur du premier dépôt lorsque la hauteur de l'eau est $a = z$, la profondeur de l'eau $= x$, après un nombre de dépôts $= y$.

Cela posé, la hauteur de l'eau qui montera derrière la digue à la seconde marée aura pour expression $(a - z)$, et l'épaisseur du dépôt qui suivra cette marée sera évidemment le quatrième terme de cette proportion :

$$a : z :: (a - z) : \frac{z}{a} (a - z)$$

$$\text{Donc le dépôt total} = z + \frac{z}{a} (a - z) = \frac{2az - zz}{a}$$

$$\text{De même on aura pour la hauteur de la troisième marée} \\ a - \left(\frac{2az - zz}{a} \right) = \frac{a^2 - 2az + zz}{a} = \left(\frac{a - z}{a} \right)^2$$

$$\text{Le dépôt qu'elle laissera sera} = \frac{z}{a} \left(\frac{a - z}{a} \right)^2 \\ \text{total} = \frac{2az - zz}{a} + \frac{z}{a^2} (a - z)^2 = \frac{3a^2z - 3az^2 + z^3}{a^2}$$

Enfin la hauteur de la quatrième marée

$$= \frac{a - 3a^2z + 3az^2 - z^3}{a^2} = \left(\frac{a - z}{a} \right)^3$$

En général la hauteur de l'eau derrière la digue après un nombre y de dépôts sera exprimée par $\frac{(a - z)^y}{a^{y-1}}$ et nous

aurons l'équation $\frac{(a - z)^y}{a^{y-1}} = x$, d'où l'on tirera la valeur de l'une quelconque des trois indéterminées z, y, x , les

Deux autres étant connues. Observons, avant d'entreprendre aucune application de cette formule, que le niveau *CV* de l'eau varie à chaque marée des quadratures aux Syzygies; et comme la loi de cette variabilité est indéterminée, par le grand nombre de causes qui peuvent la modifier, il s'ensuit que pour appliquer l'équation précédente, *y* ne doit point représenter le nombre de dépôts successifs qui ont lieu pendant le nombre de marées *y* + 1, mais pendant le même nombre *y* + 1 de certaines périodes durant lesquelles le retour des mêmes circonstances ayant amené le retour des mêmes marées, chacune de ces périodes puisse elle-même être regardée comme un des termes dont nous venons de calculer les premiers.

On pourrait prendre pour l'un de ces termes le temps qui s'est écoulé d'un équinoxe à l'autre, c'est-à-dire l'espace de six mois pendant lesquels les marées doivent revenir à-peu-près les mêmes; mais les six mois d'été étant un peu plus longs que les six mois d'hiver, il vaut mieux prendre l'espace d'une année entière avec d'autant plus de raison que les dépôts dont il s'agit se forment lentement, leur accroissement ne peut être sensible qu'après un intervalle de temps assez long.

Faisons maintenant l'application de ces principes à un cas particulier.

On a construit au Havre, en 1787, une digue destinée à former l'enceinte extérieure d'une retenue pour l'établissement d'une écluse de chasse. L'espace renfermé entre cette digue, la jetée du sud et le quartier militaire, est dans l'état actuel couvert à chaque marée. L'eau qui y entre par le passage de la Floride est ordinairement chargée de vase; et comme ce passage se trouve presque au fond du port, et qu'il est fort étroit relativement à la retenue projetée, l'eau dont elle se remplit perd insensiblement la vitesse dont elle était animée en y entrant, et dépose dans l'intervalle d'une basse mer à l'autre les parties étrangères qu'elle tenait suspendues.

La hauteur de la digue d'enceinte au-dessus du sol lors de sa construction, était de 20 pieds 6 pouces; elle est actuellement de 13 pieds 8 pouces au-dessus du fond de la retenue; ainsi, dans l'espace de sept ans, en comp-

tant de l'équinoxe d'automne de 1787 à l'équinoxe de 1794 (*vieux style*), ce fond s'est exhaussé de 6 pieds 10 pouces, ou de 2219 millimètres.

Les dépôts journaliers sont inégaux entr'eux à raison de la différente hauteur des marées lors des vives et des mortes eaux. Afin d'avoir un niveau constant, nous compenserons les uns par les autres, et nous supposerons que la mer monte chaque jour à la même hauteur moyenne entre celles des Syzygies et des quadratures, c'est-à-dire à 11 pieds, ou 3572 millimètres.

Nous aurons donc, en appliquant ces nombres aux quantités de la formule générale que nous avons trouvée, $a = 3572$, $y = 7$, $x = 3572 - 2219 = 1353$, et par conséquent $\frac{(3572 - z)^7}{3572^6} = 1353$.

Ou en faisant pour abrégé $3572 - z = u$, $= \frac{u^7}{3572^6} = 1353$.

D'où l'on tire $\log. u = \frac{\log. 1353 + 6 \log. 3572}{7} = 3,4926809$.

Donc $u = 3109$ millim., et par conséquent $z = a - u = 3572 - 3109 = 463$ millim. ou 1 pied 5 pouces environ pour la hauteur du dépôt à la fin de la première année.

Celui à la fin de la seconde $= \frac{z}{a} (a - z) = 403$ millimètres.

Celui à la fin de la troisième $= \frac{z}{a^2} (a - z)^2$, et on trouvera de même chacun des dépôts annuels.

Supposons maintenant que l'on veuille savoir dans combien d'années la surface du dépôt sera parvenue au niveau des hautes mers de morte-eau, c'est-à-dire à 8 pieds au-dessus du sol primitif; nous aurons $a = 3$ pieds $= 974$ millim., et la formule générale deviendra :

$$\frac{3109^7}{3572^{7-1}} = 974.$$

laquelle donne :

$$y = \frac{\log. 3572 - \log. 974}{\log. 3572 - \log. 3109} = 9, \frac{36}{100} \text{ ans.}$$

Ainsi ce sera vers le commencement de l'année 1797 (*vieux style*) que le fond du dépôt dont il est question cessera d'être submergé par les hautes mers de morte-eau, dans la supposition où l'eau de la mer continuera d'y entrer aussi chargée de parties terreuses qu'elle y est arrivée jusqu'à présent.

Quelques circonstances, et particulièrement la destruction du rivage de l'Heure qui a eu lieu dans ces derniers temps, ont accéléré l'exhaussement de ce dépôt, parce que le courant qui amène les eaux dans le port lors du reflux, est presque toujours chargé des débris de ce rivage; d'où il suit que si l'on parvient à la mettre à l'abri de l'action des vagues, le sol de la retenue projetée s'élèvera moins rapidement.

L'accroissement des attérissemens qui forment le territoire de Cayeux et des villages voisins à l'embouchure de la Somme, a été beaucoup moins prompt que celui du dépôt qui existe derrière le mur d'enceinte du Havre; d'abord parce que les eaux qui couvraient l'emplacement de ce territoire à chaque marée, participaient davantage à l'action des vagues qui venaient du large; en second lieu parce qu'elles y arrivaient moins chargées de parties terreuses. Ainsi nous croyons estimer à sa juste valeur l'exhaussement z de la première année, en le réduisant à 4 pouces = 108 millim.

Supposons, comme dans l'exemple précédent, que la hauteur moyenne des marées soit de 11 pieds au-dessus du sol primitif, et que la haute mer de morte-eau s'élève de 8 pieds, nous aurons à cause de $z = 108$ millim. l'équation suivante :

$$\frac{(3572 - 108)^y}{3572^{y-1}} = x;$$

laquelle, en faisant $x = 3$ pieds = 974 millim., afin d'avoir le temps nécessaire pour l'exhaussement jusqu'au niveau des hautes mers de morte-eau, donne

$$y = \frac{\log. 3572 - \log. 974}{\log. 3572 - \log. 3464} = 46 \text{ ans environ};$$

d'où l'on voit qu'au bout de quarante-six ans ces attérissemens ne seraient déjà plus couverts par les hautes mers

de morte-eau; à partir de cette époque ils cesseraient d'être submergés à toutes les marées, et l'on ne pourrait en déterminer les accroissemens successifs qu'en calculant séparément ceux qui ont lieu dans l'intervalle d'une morte-eau à une vive-eau, et réciproquement, ce qui, pour la détermination de l'accroissement annuel, exigerait le calcul de vingt-six séries différentes et la connaissance exacte de la loi suivant laquelle les marées augmentent d'une morte-eau à une vive-eau, ou diminuent *vice versâ*.

En supposant cette loi connue, et en négligeant diverses considérations qui compliquent la question, il serait possible de la soumettre au calcul; mais cela nous entraînerait au-delà des bornes que nous devons nous prescrire ici. Il nous suffira de remarquer en terminant cette note, qu'un attérissement tel que ceux dont nous avons fait mention, ne parviendra jamais au niveau des plus hautes marées. C'est en effet ce que donne l'équation

$$\frac{(a-z)^y}{a^{y-1}} = \frac{u^y}{a^{y-1}} = x;$$

car on en tire

$$y = \frac{\log. a - \log. x}{\log. a - \log. u}.$$

Or si l'on supposait que l'attérissement se fût élevé à la hauteur a , on aurait $x = 0$. Mais le logarithme de zéro est une quantité infinie prise négativement; donc $-\log. x = +$ infini; donc y ou le nombre d'années nécessaire à cet exhaussement serait lui-même infiniment grand. Ce résultat s'accorde avec les observations qui méritent le plus de confiance. « Je ne connais, dit » M. Deluc (*Journal de physique, septembre 1792*), » aucun attérissement laissé ouvert vers la mer qui ne » soit encore sujet à être inondé, à de plus ou moins » grands intervalles de temps, et toujours il en résulte » quelque nouveau sédiment qui l'élève. »

(16) M. Deluc qui a fait des observations sur presque toutes les côtes de l'Europe, a remarqué, sur-tout en Hollande et à l'embouchure de l'Elbe, que les terrains renfermés entre les plus anciennes digues, étaient au-

dessous du niveau des attérissemens d'une formation plus récente; de sorte que les canaux destinés à la décharge des eaux intérieures, sont élevés au-dessus du sol des premiers, et qu'on est obligé d'y faire monter les eaux avec des machines; mais il attribue à des affaissemens partiels la cause de cette différence dans le niveau des terrains d'alluvion, laquelle ne provient réellement que de l'exhaussement de l'embouchure des fleuves.

(17) « Il arrive en plusieurs lieux que les rivières se » départissent en deux, comme le Rhin à S'graven- » wert, l'une partie vers Nimègue, l'autre vers Arnheim » et lieux semblables; or quand le cours de l'une » partie ramoindrit, l'autre croist d'autant plus; or on » aperçoit cet accroissement beaucoup mieux es lieux » qui sont entourés de digues comme en Hollande: car » lorsqu'on faisoit les digues, le pays étoit d'autant plus » haut que l'eau, qu'on se pouvoit servir d'écluses pour » se desfaire de l'eau du pays; mais 50 ou 60 ans après, » cela ne se pouvoit plus faire, parce que l'eau est plus » haute que le terroir, et partant il se faut servir de » moulins, autrement la terre demeureroit infructueuse » sous l'eau. J'ai ouï témoigner le même par des vieux » naturels du pays digné de Melwing en Prusse, dé- » clarans que l'eau de Nagats illec étoit plus de trois » pieds plus haute qu'elle n'étoit en leur jeune temps, » de sorte qu'il se falloit aussi servir de moulins.

« Ce grand rehaussement apparoît plus fort en la fin » des rivières où elles entrent dans la mer. L'opinion- » commune est qu'il y vient plus d'eau qu'au paravant et » journellement davantage; ce qui est contraire à la » vérité, veu que l'eau passe aussi en d'autres lieux plus » loing de la mer et plus haut, là où on ne remarque » aucun accroissement; mais voici comme cela advient » es pays près l'embouchure de la mer où il y a des » digues. Soit *AB* le profil du fond sablonneux d'une » rivière, *B* l'embouchure d'une rivière venant dans la » mer *BE*, du temps qu'on faisoit les digues, et quelques » années après; le fond *AB* vient à croistre plus loing » dans la mer en *E*, en sorte que *AB* le vieux fond se » remplit de sable, et au lieu de *ABE* devient *AE*,

Fig. 2.

» et toujours ainsi de plus haut en plus haut jusqu'à être » de niveau, par quoi *BC* est la hauteur creüe au fond » de l'eau depuis qu'on faisoit les digues, et cependant » le terroir habité au-delà des digues ne croist pas, ce » qui montre la différence plus que non pas où il n'y » a point de digues, à cause que l'eau feroit aussi croistre » le terroir. » (*Œuvres de Simon Stevin, liv. 11 de la Géographie.*)

(18) « Continentesque sylvas ac paludes habebant, » eò se suaque omnia contulerunt ». (*Bellum Gall. lib. III.*)

(19) « Cæsar postero die T. Labienum legatum cum » iis legionibus quas ex Britannia reduxerat in Morinos » qui rebellionem fecerant, misit, qui, cum propter siccita- » tates paludum quò se reciperent non haberent (quo » perfugio superiore anno fuerant usi), omnes ferè in » potestatem Labieni venerunt ». (*Bell. Gall. lib. IV.*)

(20) « Quorum pars in Arduennam sylvam, pars in » continentes paludes profugit. Qui proximi Oceano fue- » runt, ii in insulis sese occultaverunt quas æstus efficere » consuerant ». (*Bell. Gall. lib. VI.*)

(21) « Menapiis contermini sunt ad mare Morini, » Bellovacii, Ambiani, Suessiones et Caleti usque ad Se- » quanae ostia, Menapiorum regioni similis est Morinorum, » Atrebatum et Eburonum. Est enim sylva arborum non » excelsarum magna quidem sed non tanta quantam scrip- » tores faciunt IV millia stadiorum ei tribuentes. Sub » bellorum incursionibus vimina arbustorum Dumosorum » contextentes aditus intercludunt, defixis etiam alicubi » palis: ipsi cum totis familiis in profundâ sylvâ se » abdunt, insulas habentes in paludibus exiguis, ac » tempore pluvio facile iis fuit effugere, siccitate abortâ » non difficulter sunt capti. » (*Strabonis Geograph. de Gallia belgica.*)

(22) « Nunc ad Morinos transeamus. Doctè demons- » trat P. Divæus in libello de Gallia belgica antiqui-

» tibus, contrà multorum doctorum virorum opinionem,
 » Menapios ac Morinos non solum Julii Cæsaris tem-
 » pore, sed ad usquè ferè annum Christi millesimum
 » notos confines limitaneosque fuisse : quanquam primà
 » Menapiorum sedes ad Rhenum, Morinorum verò ad
 » Oceanum gallicum fuerint, totius Belgii in parte lati-
 » tudinè inter se separati; sed postea, promotis atque etiam
 » mutatis hinc indè finibus, interjacentes subegerunt
 » populos, occupâruntque agros, facti hâc ratione Morinis
 » ac Nervii affines, quod ex auctorum diligenti lectione
 » clarè constat. Continet autem Belgii hoc loco latitudo
 » paulò plus ac minus 140 Brabantia millaria, undè liquet
 » quàm amplum Morinorum ac Menapiorum tum fuerit
 » imperium quanquam non habitatum à tam frequenti
 » populo ut nostrâ videmus ætate, idque ut supra do-
 » cuimus propter densissimas sylvas, continuasque pa-
 » ludes. Quare mirandum non est tam difficiles passe
 » ad eos Cæsaris tempore legionum romanorum accessus,
 » difficillimèque Morinos fermè Galliarum postremos
 » colla romano jugo subdere voluisse. Hinc est quòd
 » facile pedibus in Divæi sententiam eo, qui Morinos a
 » Belgis dictos existimat *moureinen*, hoc est, paludum,
 » lacuumque habitatores; hodie enim adhuc, istis mul-
 » tisque aliis locis palus ac locus uliginosus *mour* dicitur.
 » Indè palus maxima quæ haud procul Oceano, inter
 » Nerviorum finibus, inter Dunkerkem, Winoxbergam
 » ac Veurnam oppida hodie conspicitur, vernaculâ ibi
 » linguâ dicitur *Die groot mour*, quod paludem seu lacum
 » maximum sonat. Neque id est mirum. Habuère enim
 » Morini, ab occidente (undè ex eorum finibus teste
 » Cæsare lib. iv Bell. Gall. brevissimus in Britanniam
 » trajectus) et septentrione, mare gallicum et britannicum,
 » ab oriente Menapios, à meridie Nervios, Ambianos, Atre-
 » bates ac Veromandos. Continebantque olim Mori-
 » norum fines ea quæ nostrâ possident ætate Dixmudii,
 » Newporti, Weurnii, Dunkerkii, Gravelingii, Bor-
 » burgii, Winoxbergii, Castelii, Poperingii, Iperanii,
 » Messenii, Caletenses, Guinesii, Bolonienses, Mons-
 » treullii, Crotoii, Abbevillii, Dorlanii, Hesdinii, Terro-
 » vanenses, com itatus fani D. Pauli, Pontii, cum eo
 » Picardiæ tractu qui citrà flumen Somonam conspicitur,

» tum etiam fanum Audomari, Airam, cum locis vicinis
 » quibus ditioribus adhuc nostrâ ætate multis locis con-
 » tinuæ ac difficiles visuntur paludes, sylvis pro maximâ
 » parte excisis, terrâque sementi accipiendi aut pecoribus
 » pascendis idoneâ redditâ; manentibus tamen variis locis
 » veterum sylvarum paludumque non obscuris vestigiis
 » undè materia accolarum foco et ædificationibus idonea
 » eruitur. Flumina verò, stagna, paludes, ipseque
 » Oceanus tam artificiosis ac vastis molibus conspicitur
 » nunc septus ut nec aquarum stagnationes nec tempe-
 » tatum irruptiones timeant. Cogente autem necessitate,
 » ruptis studio aggeribus, contra hostium vim immissis per
 » agros, fluviorum, paludum, et oceani egregiè se aquis
 » defendere norunt, &c. » (*Pontus Henterus, de ve-
 » terum ac sui sæculi Belgii, lib. I, cap. x.*)

(23) » En Flandre. ez lieux les plus voisins de la
 » mer il y a du *torp*, (tourbe) ez terres basses et maré-
 » cageuses qu'en leur langue ils appellent *Moeren* ou
 » *Moren*, où les habitants sont dits *Moringhen*, qui
 » fut cause (ainsi que le pense Gorop Becan) que les
 » Romains les nommèrent *Morini*. » (*Guicciardin, des-
 » cription de la Flandre, page 205.*)

(24) » Morini, Belgicæ populi, paludum adcolæ; *Moer*
 » et *Moerland* inferioribus Germanis palus bituminosa,
 » locus palustris uliginosus. » (*Pauli Merulæ Cosmo-
 » graphia, pars sec. lib. III.*)

(25) Il est probable que le nom de *Ponthieu* attribué
 à la partie de la basse Picardie dont Abbeville était la
 capitale, venait du latin *pontus*, qui paraît avoir été
 employé par les Romains pour désigner les lieux sub-
 mergés. *Omnia pontus erant*, dit Ovide, en parlant du
 déluge.

(26) Nous avons cru devoir nous étendre sur les
 preuves en faveur de notre opinion que le Marquenterre
 faisait partie du pays des *Morins*, parce que cette opinion,
 malgré les témoignages dont elle est appuyée, a contre
 elle une autorité respectable, celle du célèbre géographe

d'Anville qui borne le pays des Morins au midi par la Canche, tandis que suivant Henterus, il s'étendait jusqu'à la rive droite de la Somme.

(27) « Sic reperiebat plerosque Belgas esse ortos a Germanis; Rhenumque antiquitus transductos, propter loci fertilitatem, ibi consedisse; Gallosque, qui ea loca incolerent, expulisse. » (*Bell. Gall. lib. 11.*)

(28) « Belgica regio inter Mosam et Sequanam flumina clauditur, quam Phrudis interfluit. A Mosâ usque ad eum fluvium est Belgica prima seu superior, nunc Brabantia, dicta cujus metropolis est Treveris, inde ad Sequanam est Belgica secunda, nunc Flandria vocata, cujus metropolitæ erant Rhemi, quibus sub Galbâ Valentinianus dux præfuit. Alius dux Belgicæ primæ fortè, tunc a barbaris detentæ, non nominatur. »

« Præfectus classis Sambricæ in loco Quartensi sive Hornensi, sub dispositione viri spectabilis ducis Belgicæ secundæ. » (*Ex notitiâ imperii occidentis folio 175, cap. 87.*)

« Quartensis locus in Galliâ Belgicâ secundâ, de quo sic notitia imperii; equites Sambricæ in loco Quartensi sive Hornensi; liber membraneus autem manuscriptus legebat hoc modo: equites classis Sambricæ in loco Quartensi sive Hornensi. An Horn fortè ad Mosam &c. Sambrica quid sit autem nescio, quamvis sciam à Pancirolo pro Samarobrigâ Ptolemæi interpretari. (Credit Camdenus Samarobrigam trajectum ad Somam fluvium significare.) » (*Ex Thesaurò Geographico Abrahami Ortelii.*)

(29) « Le Ponthieu offrit aux Romains des ports commodes pour des flottes. Ils en avaient au Crotoy et au Hourdel et des amiraux pour les commander, præfectus classis Samaricæ seu Sambricæ in Hornensi et Quartensi loco. Notit. Imp. Rom. » (*Histoire du Ponthieu, page 9.*)

(30) « Le fort du Crotoy était situé sur la pointe d'une île, et la mer baignait ses murailles en 1457. (*Histoire du Ponthieu.*)

» Le flux de la mer qui est à peine sensible au Pont-de-Remy se faisait sentir plus de trois lieues au dessus. » La tradition porte que l'eau se répandait jusqu'à un village voisin dit *Bouchon*, elle inondait une prairie d'une lieue entre Angest et l'Etoile. On assure même qu'il s'y est trouvé des ancrés. (*Histoire du Ponthieu, page 10.*)

» Le flux de la mer s'élevait dans la ville de Rue en 1210. (*Histoire du Ponthieu, page 11.*)

» Les habitans de Rue s'étaient engagés en 1227 à fournir une somme pour faire passer l'Authie dans la ville et lui faire une embouchure à la mer. (*id. page 234.*)

Quelques personnes ont pensé qu'Abbeville fut autrefois un port de mer, et trouvent dans cette dénomination même la preuve de leur opinion. Ils disent qu'on l'appelaît autrefois *Hable-ville*, et comme on sait que *hable* est un vieux mot employé encore sur toute la côte du pays de Caux pour signifier un *hâvre* ou un *port*, ils en concluent que celui d'Abbeville n'a cessé d'exister que parce qu'il a été insensiblement comblé par des alluvions.

Quoique cette opinion ne soit pas dénuée de toute vraisemblance, cependant le nom d'*Abbas villa* par lequel Abbeville est désignée dans les chartres les plus anciennes du Ponthieu, prouve assez, suivant l'opinion des historiens et notamment du président Hénault, que cette ville ne fut dans son origine qu'une métairie de l'abbé de St-Riquier. Ce qu'il y a de bien constant, c'est qu'elle était autrefois plus rapprochée de l'embouchure de la Somme qu'elle ne l'est aujourd'hui, puisqu'on la fortifia en 992 pour arrêter les irruptions des Danois et des Normands par cette embouchure; d'où l'on est porté à conclure qu'il n'y avait alors au-dessous de cette ville aucun lieu fortifié pour s'opposer à leurs incursions; tandis que 500 ans après le fort du Crotoy plus avancé

vers la mer, et *situé sur la pointe d'une île*, remplaçait avec avantage les fortifications dont il s'agit, et couvrait plus efficacement l'embouchure de la Somme. On trouve près d'Abbeville, à l'entrée de la petite vallée qui conduit à St-Riquier, un village appelé l'*Eure*. Il existe à l'embouchure de la Seine, entre le Havre et Harfleur, un village du même nom, dont la position sur le rivage de la mer semble indiquer que ce mot vient du latin *ora*, *rivage*, *côte* : il est probable que le village du Ponthieu dont il s'agit, a été désigné par le même nom, lorsqu'il se trouvait sur le bord de la mer, et qu'elle pénétrait encore dans la vallée où il est situé.

(31) Mémoires de l'académie des sciences, année 1775. Journal de physique des mois de janvier, février et mars 1793 (*vieux style*).

(32) Le bourg de Cayeux, placé à la pointe occidentale de l'attérissement qui forme la rive gauche de la Somme à son embouchure, est un des établissemens les plus anciens que l'on connaisse dans cette contrée. Il en est fait mention dès l'an 1205. (*Histoire du Ponthieu*, page 182.)

On rapporte que ce bourg était autrefois beaucoup plus considérable qu'il ne l'est aujourd'hui, que les deux tiers en ont été détruits par la mer; qu'il comprenait six villages dont on a retenu les noms, que le tout est désigné dans les anciens titres sous le nom de *pays et roc de Cayeux*, et que cependant les plus anciens de ces titres ne remontent pas au-delà de l'an 1500.

Lorsque, par la formation de l'attérissement dont nous avons parlé plus haut, la mer cessa de baigner le pied de la falaise qui s'étend du bourg d'Ault à Brutelle, les établissemens de pêche qui se trouvaient sur cette côte perdirent peu-à-peu leur importance, et sont devenus de simples villages. Celui d'Onival était une ville en 1382.

(33) On voit encore aujourd'hui dans le village de Sallenelles, l'emplacement d'anciennes salines dont

l'abbaye de St-Vallery avait la propriété, et c'est évidemment de ces salines que le village dont il s'agit a tiré son nom. Des établissemens semblables ont probablement conservé le même nom à un village du département du Calvados situé sur la droite de l'embouchure de l'Orne, ce qui annonce que dans des temps peu reculés du nôtre, il y avait des marais salans sur les côtes de la Manche. L'histoire du Ponthieu nous apprend qu'il y en avait d'établis près de Noyelles avant le neuvième siècle; que ces marais fournissaient une grande quantité de sel, et formaient une partie considérable du revenu des souverains de ce pays qui en avaient fait de grandes donations aux églises de leurs états.

Voici quelques recherches sur l'existence et sur l'ancienneté des salines dans la partie maritime du département de la Seine inférieure, qui viennent à l'appui des témoignages que nous venons de citer. « Avancer » que, sous le climat que nous habitons, existent » autrefois des salines malgré sa température humide et » froide, c'est presque vouloir induire en erreur l'opinion » des autres, et décevoir leur crédulité : mais quand les » preuves parlent, quand le témoignage des temps s'inscrit en faveur des faits, l'opinion éclairée s'établit et » la conviction succède au doute. Sur d'autres rivages » maritimes, à des latitudes plus septentrionales, des » titres incontestables annoncent qu'il exista anciennement des salines. Soixante chartres anglaises au moins » déposent que les grèves, les embouchures des rivières, » des lacs d'eau salée, les baies qui règnent le long des » côtes de la Grande-Bretagne, possédaient un grand » nombre de salines; du temps même des Saxons, des » titres aussi authentiques attestent qu'en Irlande même, » sous un ciel plus rigoureux, on donnait aux églises et » aux prêtres, vers le douzième siècle, le droit seigneurial de faire du sel, à charge par eux de dire des messes » et de prier pour les morts. Ces faits constans nous » amènent à l'indication des salines qui existaient sur » nos côtes.

» Une chartre de 1027 donna à l'abbaye de Fécamp » la dixme des salines d'Ondalles, commune du district

» de Montivilliers sur la rive droite de la Seine : il y
 » avait également des salines à l'Eure , à Harfleur , à
 » Graville même, dont la mer battait alors les murailles ,
 » quoiqu'elle en soit aujourd'hui éloignée d'une lieue ;
 » leur existence s'établit sur cinq chartres de donations ,
 » l'une desquelles contient le transport et la cession des
 » gardiens même , ou préposés aux salines de l'Eure , à
 » une époque de ces temps barbares où l'homme serf
 » était , à la honte de l'humanité , compris au nombre
 » des objets de commerce ou d'échange entre les hommes
 » libres. D'autres titres parlent des salines de Codecote
 » à l'embouchure de la rivière de Dieppe ; il y en avait
 » cinq , en 1030 , à qui les pêcheurs payaient chaque
 » année une redevance de cinq milliers de harengs. Un
 » acte du ci-devant chapitre de Rouen annonce qu'il y
 » avait aussi , en 1300 , une saline au Polet , qui était
 » alors un hameau de Dieppe ; mais le plus grand nombre
 » de ces établissemens était dans la vallée d'Arques à
 » Bouteilles. Outre les salines qu'y possédait l'abbaye
 » de Beaubec , il y en avait dix à douze au moins , l'une
 » desquelles se nommait *la grande saline* , suivant des
 » lettres de 1366 : on allait encore , en 1396 , charger
 » du sel en nefs ou bateaux à Bouteilles par un canal
 » qui communiquait avec Dieppe.

» Toutes ces salines s'aneantirent successivement ,
 » parce que la fiscalité les opprima ; les marais salans se
 » comblèrent , et l'industrie se détruisit d'elle-même ,
 » faute d'aliment , comme tant d'autres choses utiles : on
 » sent combien il serait avantageux au département de
 » la Seine inférieure d'avoir aujourd'hui des salines sur
 » ses côtes ; la nécessité de cette denrée , tant pour la
 » consommation des hommes que pour le besoin des
 » pêches , l'amélioration de la culture , de l'éducation
 » du bétail , &c. &c. , impose le devoir de s'en occu-
 » per ». (*Extrait du Journal de Rouen , du 21 fri-
 maire , l'an II*).

L'impôt de la gabelle ayant été introduit en France
 dans le quatorzième siècle , il s'ensuivrait que la des-
 truction des salines dont nous venons de parler , daterait
 de ce siècle. Les fermiers de cet impôt auront préféré ,

en effet ,

en effet , tirer des côtes d'Annis et de Bretagne , dont la
 température est plus propre à la fabrication du sel , tout
 celui dont ils avaient besoin , que de faire surveiller ,
 à grands frais , les établissemens qu'ils auraient pu laisser
 subsister sur les côtes septentrionales de la France.

(34) « Situs tertiæ partis Galliæ quæ Belgas com-
 » plectitur , idem hoc nostro est tempore quæ olim fuit
 » sub Julio Cæsare , si universam provinciam animo
 » complectaris atque aspicias ; si verò ad partes ejus te
 » convertas , planè alius longèque ab illo diversus sese
 » tibi in omnes partes animo oculisque offeret : nam
 » Rhenus, Mosa, cæterique præclariores Belgarum amnes,
 » plerisque in locis, cursum, deserto veteri alveo, non
 » parum mutavêre. Minores verò aliquot fluvii vetus
 » nomen, antiquumque cursum planè amisêre, novique
 » non pauci nec contemnendi exorti sunt rivuli ac tor-
 » rentes ; alii, planè exsiccatis, obstructis alveis, aut aliò
 » derivato fontium scaturigine, intermortui aruêre ; alii
 » ex ignobilibus et haud multas olim trahentes aquas,
 » nobiles nunc et famosi aquarum vim magnam, nostro
 » ævo, volvunt. Ditiones aliquot olim continentes, ir-
 » ruente disjungenteque Oceano aut amnibus, insulæ
 » sunt factæ. Quæ olim insulæ fuêre nunc continen-
 » tiæ junctæ conspiciuntur. Paludosi uliginosique campi at-
 » que agri olim usum hominibus nec pecoribus præbentes,
 » hodiè sæcundissimi, aut ad pastum majoribus mino-
 » ribusque pecoribus præbendum, aut ad diversa semina
 » recipiendâ utiles experimur. Flumina maris æstu tur-
 » gentia insanientiaque, ingentibus eductis molibus, in
 » ordinem visuntur redacta. Sylvæ, saltusque olim ma-
 » gnitudine arborumque densitate horridi, stupendi ac
 » Romanis Francisque formidolosi, nunc, aut maris flumi-
 » numque inundatione eversi, in lacus ingentes subsedêre,
 » aut humanâ industriâ laboreque excisi, aratrum admi-
 » sêre, omniaque quibus humana necessitas aut luxus
 » indiget, copiosè suppeditare didicêre. Quâ ratione
 » Belgiam ita habitare est captum ut si veteribus Ner-
 » viis, Morinis, Advaticis, Treveris, Tungris, Bata-
 » visque reviviscere daretur, fines limitesque suos non
 » agnoscerent, hominum frequentiam, urbium oppido-

Journ. des mines , Messidor , an III. F

