

avec une planche

Ch. Poulain & Fils

ILE DE CORSE.

ÉTUDE

sur la transformation

DE L'ÉTANG DE DIANA

EN PORT DE REFUGE ET DE COMMERCE,

et par corrélation

sur l'exploitation

DE LA PLAINE ORIENTALE

Par le Poulain Capitaine du Génie

1865.

Chalon & Co. lith. Montalan, Bellanger, géc.

1^{ère} Partie.

Transformation de l'étang de Diana en port de refuge et de Commerce

1

Motifs de la création d'un port à Diana

L'Angleterre est fortement échelonnée dans la Méditerranée, et elle possède en particulier l'île de Malte entre les côtes de France, d'Italie et d'Algérie, sur la route du Levant.

L'Italie vient de se constituer en grand royaume, qui compte 35 millions d'habitants et 400 lieues de côtes. Elle pourrait un jour donner la main contre nous par la Sicile, à l'île de Malte qui n'en est distante que de 35 lieues.

La Corse est notre seul échelon politique et commercial sur la route du Levant, et pourtant, c'est aujourd'hui plus que jamais un point stratégique important. Ce doit être le centre - poids naturel de Malte.

Que Florence ou que Rome soit la capitale de l'Italie, un port à Diana, juste en face de l'embouchure du Tibre, ou à 5 lieues de Piombino si l'on veut aller à Florence, est admirablement placé pour devenir un lieu de dépôts, un point de concentration de forces de terre et de mer. En même temps que l'Italie éloignait sa capitale de l'action française, elle se mettait en garde contre l'Autriche, en abritant son gouvernement derrière le T^{ib} et derrière les Apennins. Par la création d'un port à Diana nous pourrions recouvrer beaucoup des avantages militaires que nous avons perdus par ce déplacement de capitale.

Ainsi et stratégiquement parlant, un port à Diana serait en partie ce qu'est Malte pour l'Angleterre, et en partie ce qu'était Syon pour l'Autriche. Il accroîtrait donc beaucoup notre influence sur la Méditerranée et principalement sur les mers de Boscare et Égée-hénienne. C'est donc une œuvre de première urgence, et nulle part ailleurs en Grèce ni dans la Méditerranée nous ne pourrions en réaliser une qui soit plus appropriée aux circonstances.

Qu point de vue commercial, ce port de Diana serait assez vaste pour recevoir toute la marine marchande européenne qui fréquente la Méditerranée. C'est là que nos bateaux viendraient entreposer les denrées qu'ils apporteraient de l'Occident, du Midi, du Levant et même de l'extrême Orient, et qu'ils les échangeaient principalement avec le pavillon Italien. Il ne serait peut-être même pas nécessaire de le déclarer port franc, pour y convier toutes les nations riveraines de la Méditerranée.

Placé au centre de la plaine Orientale, relié au cœur de l'île par la grande vallée du Lavignano, qui est la rivière principale, il desservirait immédiatement la plus grande et la plus riche étendue du territoire de la Grèce. Ainsi non seulement il écoulerait les produits de la plaine orientale, qui serait si fertile si elle était cultivée, mais encore de la façon la plus directe ceux des bassins du Fium'Alto de l'Albanie, de la Bravone, du Lavignano, du Fium'Orbo et de la Salenzara, desquels on tirerait des bois magnifiques de matière et de construction, des bois de chauffage, des charbons, des résines, des marbres, des vins excellents et en grande quantité, des huiles, des fruits, des céréales, des fourrages, &c. &c.

Il n'y a en Grèce, ni peut-être en aucun pays, un marais qui présente une topographie plus admirablement mouvementée que celle de Diana, pour soustraire des richesses navales à l'incendie, à l'invasion et même à la vue de l'ennemi. Et si n'y aurait

relativement que très-peu à faire pour tenir l'ennemi à de grandes distances en mer. Ce Bastia le port du Nord peut seul recevoir des vaisseaux de guerre de 1^{er} rang, mais en fort petit nombre. D'ailleurs on ne peut admettre que le mouillage à Bastia soit aussi tranquille et aussi couvert, sous la protection d'une jetée, qu'à Diana sous la protection d'une ceinture d'escarpements limitrophes, de 35 mètres de hauteur; et il y aurait lieu, si l'on voulait créer à Bastia un port de refuge, de s'inquiéter très-fort des hauteurs qui le domineraient, et desquelles, avec le canon rayé, on pourrait détruire facilement toute une flotte⁽¹⁾. Pour nous, Diana seule réalise les conditions d'un port de refuge en présence des établissements menaçants que la jeune et avide Italie crée dans le golfe de la Spezia, et à Livourne.

Sans la transformation de l'étang de Diana en port de refuge et de commerce, nous n'admettons que difficilement un chemin de fer, car un chemin de fer suppose une industrie quelconque dans le pays. Or aujourd'hui il n'y a que fort peu d'industrie et l'agriculture n'y est qu'à l'état d'embryon. Pour donner une vigueur inusitée à l'industrie, au commerce et à l'agriculture, il faut une grande secousse dans les affaires de la Corse. Cette grande secousse, c'est la création à Diana d'un rendez-vous méditerranéen.

Toutefois le port de Bastia, nous ne saurions trop le dire, ne

(1) Chargé en 1864 et 1865 d'un service topographique spécial pour chacune des cinq places fortes de la Corse, nous avons été à même d'étudier à fond et la position et les hauteurs de Bastia, et nous sommes convaincus qu'on ne saurait y créer un port de refuge.

sera capable d'appeler la navigation sur une grande échelle; il n'abritera jamais que quelques bateaux de commerce et le courrier.

Pour quelle raison cet étang de Diana n'est-il pas déjà transformé en port, ou mieux pourquoi a-t-on laissé des sables en obstruer l'entrée, car c'était pour les Grecs et les Romains un mouillage dont les auteurs nous ont laissé la tradition, et qu'ils appelaient ~~Agropagos~~ ^{Agropagos} Diana portus? Sylla avait bâti une ville d'un nom d'Aléria, sur un plateau situé à 3 kilomètres au sud de l'étang, et cette ville qui florissait sous les Empereurs, était la résidence des Gouverneurs romains en Corse, ainsi que le prouve l'épigraphie locale. Aléria fut détruite par les Maures au IX^e siècle, de telle sorte qu'elle dura environ mille ans, et que depuis mille ans elle n'existe plus, car on ne saurait décorer du nom de ville le faible hameau d'Aléria qui s'élève à côté des nombreuses ruines romaines éparses çà et là sur une très-grande superficie. Le pays était sans doute salubre du temps de l'occupation romaine, et l'insalubrité, dont il a aujourd'hui la réputation bien fondée, ne s'élevait que depuis l'émigration de la plaine vers la montagne quand les possesseurs du sol ont été obligés de fuir devant les incursions des Barbaresques. Peut-être y avait-il dans les premiers siècles de notre ère des travaux d'assainissement, des plantations et des cultures abondantes qui rendaient le séjour d'Aléria au moins très-supportable.

Cette insalubrité, qui se fait sentir surtout depuis Bastia jusqu'à Solenzara, et qui se propage jusqu'au centre de la Corse,

Agropagos Diana
du

à Corté, à Ponte alla Eccia, par exemple, parce que les vents d'Est charrent dans les vallées les miasmes qui naissent sur les marais de la plaine, — cette insalubrité on devra la faire disparaître par des travaux d'ensemble qui, loin d'être onéreux, profiteraient immensément à la fortune publique. Nous démontrons en effet, dans la deuxième partie de ce mémoire, les immenses avantages que l'on retirerait de l'exploitation de cette riche plaine, en indiquant ce qu'il y aurait à faire pour le dessèchement ou l'assainissement des marais, les irrigations, le défrichement, la mise en culture des terres. 8°. Nous avons pensé qu'une Compagnie riche à un capital très-élevé, pourrait tout exécuter même sans le cas où des exploitations particulières stimulées par l'exemple ne contribueraient pas à l'œuvre pour leur propre compte, et nous avons cherché quel en serait le bénéfice financier, en basant nos calculs sur l'emploi de la vapeur principalement, et des instruments aratoires ^{les uns} appropriés, les autres perfectionnés, prenant pour point de départ les expériences faites devant les jurys des concours internationaux (1) — Alors l'objection, tirée de l'insalubrité de la plaine orientale, la seule sérieuse qu'on puisse opposer à la création d'un port à Diana, sera radicalement détruite.

On le voit : Il y a ici deux questions qui ont la plus grande affinité. Le port est d'un intérêt politique et commercial évident, et quand la plaine sera assainie, elle aura, ainsi que les vallées

(1) Cette deuxième partie du mémoire renferme probablement quelques idées applicables et utiles à d'autres exploitations suffisamment étendues, et ces idées pourraient être prises pour type dans une contrée nouvelle.

qui y affluent, un débouché immédiat pour le port qui est au centre. C'est précisément par un afflux de marine et par la diminution de transport offerte aux contrées les plus fertiles de l'île, que l'on fera sortir de la torpeur l'agriculture, l'industrie et le commerce de la Corse.

Dans un mémoire militaire qui devait et est resté inédit, intitulé: *L'île de Corse et la Place de Calvi*, et portant cette épigraphe: «Il est peu de pays, il est peu de places où les attaques puissent être mieux prévues:» nous avons montré comment, avec peu de troupes réparties dans les places fortes du littoral et un corps de partisans accourant spontanément à Corte, lieu naturel du rendez-vous, la Corse, avec ses hautes chaînes de montagnes, avec ses défilés étroits, véritables thermopiles, serait d'une conquête extrêmement laborieuse. D'ailleurs l'énergie des habitants nous donne toute sécurité pour la défense de nos mouillages du côté de la terre. L'histoire nous montre en effet ce petit pays, la Corse, objet de tant de convoitises dans tous les temps, aux prises avec les Phéniciens, les Etrusques, les Carthaginois, les Romains, les Goths, les Sarrasins, les Français, le Pape, les Pisans, les Génois, avant d'être un département français, et pendant 25 siècles ce très-petit peuple corse ose se lever et combattre pour son indépendance.

Il n'est pas moins admirable quand il s'est attaché à une métropole. On ne trouvera certainement pas oisifs que nous examinions dans le passé ce que nous pourrions attendre de lui, s'il s'agissait de défendre un port que nous aurions créé à côté de Malte et en face de l'Italie.

Calvi, la place la plus forte de l'île, a soutenu Sept

sièges, tous avec succès. Les trois sièges successifs qu'en firent les Français vers le milieu du XVI^e siècle n'y laisserent qu'un monceau de ruines, et cependant les Français furent repoussés à l'assaut. Quand les Génois reconstruisirent la forteresse, ils manifestèrent, au dessus de la porte d'entrée, leur reconnaissance aux habitants de Calvi. On lisa encore bien longtemps sur un marbre blanc, cette inscription qui frappe les regards :

Civitas Calvi
Semper fidelis

1^{er} Siège 1794. Les Anglais font le siège de la Place, Nelson croise dans les eaux de l'Île pour empêcher les renforts d'arriver..... Les habitants de Calvi, fidèles à leur passé, rivalisèrent de courage avec la garnison qui fut réduite à 350 hommes. Cependant la ville, écrasée par trois mille bombes, (elle n'a que 11 hectares), sans munitions, sans vivres, ravagée par la maladie, dut se rendre, mais ses défenseurs ne la quittèrent qu'avec les honneurs de la guerre. C'est ainsi que Calvi a su prouver son dévouement à la nouvelle métropole. L'assemblée nationale rendit un décret pour reconnaître la valeur héroïque de ses habitants, et un drapeau tricolore fut décerné à la ville. Il portait en lettres d'or :

à la fidèle ville de Calvi

la Patrie reconnaissante

Décret de l'Assemblée nationale

En somme il y a garantie morale, basée sur l'histoire du passé, sur l'honneur d'avoir fourni une dynastie à la France, sur la présence dans l'île de très-nombreux anciens officiers et soldats retraités, décorés et médaillés, sur les enrôlements de tant de corps qui aspirent à se faire une carrière dans l'armée et dans la flotte. — Il y a de plus garantie matérielle, car le port créé, la plaine assainie, les montagnards des cendrons des hauteurs, se livreront à l'agriculture et au commerce, trouvant leur fortune sur le littoral et sauront se défendre si l'ennemi ose insultar le territoire. Quelle île de la Méditerranée offrirait plus de sécurité pour la défense de nos mouillages du côté de la terre ?

Description de l'étang de Diana.

La description de l'étang de Diana doit comprendre, pour le sujet qui nous occupe, tous les renseignements nécessaires sur sa topographie, son hydrographie, l'hydrographie de la côte, l'influence du bassin versant, l'action des vents sur la mer du rivage et sur l'étang, enfin les circonstances propres à avancer ou à retarder l'exécution d'une très grande entreprise en ce point.

1. Topographie. — L'étang de Diana, situé sur la côte orientale de la Corse, offerte, dans sa partie qu'on peut approprier au mouillage des navires de guerre, un contour elliptique dont le grand axe, dirigé de l'O. à l'E. est de 2 kilomètres environ, et le petit axe de 1500 mètres. La distance de ce contour elliptique au cours du Ravignasco est de 1300 mètres, et celle qui le sépare du bord de la mer, de 1100. Le mouillage de nos navires de guerre se ferait au plus près à 1500 mètres du littoral et serait soustrait à la vue des bâtiments ennemis qui longerait la côte, c'est-à-dire qui en passeraient à plus de 3 kilomètres, par des reliefs continus élevés à l'altitude de 25 mètres environ. Si du centre du même contour elliptique on tire une ligne N.E., on aura la direction médiane du rectangle sous lequel se présente ensuite l'étang sur une longueur de 2 kilomètres et une largeur de 1000 à 1200 mètres. L'angle N.E. de ce rectangle est situé à moins de 100 mètres du bord de la mer, et constitue l'embouchure ou la Soco de l'étang; c'est par $7^{\circ} 13' 4''$ de longitude orientale et par $42^{\circ} 1' 49''$ de latitude septentrionale.

L'étang renferme une presque île et une île. La presque île, nommée Sainte Marie, se compose d'une arête en sable, qui prend naissance un peu au sud de la Soco et va de l'E. à l'O. sur 300 mètres de long, 30 de large et à fleur d'eau, se terminant par un massif de poudingues recouvert de terrain diluvien, à pentes raides et quelquefois abruptes, à l'altitude de 36 mètres. (1) L'île, dite

(1) Nous avons mesuré les altitudes par les moyens usités en campagne, c'est-à-dire que nous ne les donnons qu'approximativement.

île des huttes est ronde; son diamètre est de 75 mètres et sa distance à la fosse de 900; son altitude est très faible.

Les escarpements prononcés de formation calcaire ou diluvienne, qui séparent l'étang de la mer, prennent naissance au sud de la fosse sous la forme d'une roche de poudingues sur laquelle est assise la tour de Diana, et se retournent à l'est en formant une ligne d'envirochements naturels à fleur d'eau qu'il est très essentiel de remarquer. Puis, en remontant vers le Nord, se présente la fosse sous forme de plage de sable dont l'altitude variable est d'environ un mètre sur 200^m de long, et qui se continue sous forme de plantation d'arbustes pour rejoindre bientôt le plateau de formation diluvienne qui sépare l'étang de Diana de celui de Cerronzana. — En face de la fosse et un peu plus loin que l'île des huttes, se trouvent des marais dont les eaux se marient avec celles de l'étang de Diana, et dans lesquels se déverse la rivière d'Arena. Enfin à l'O. et au S. le terrain avoisinant l'étang se présente sous des pentes abruptes qui ne laissent pas percer de roches, mais qui contiennent de gros galets roulés. Des carrières pourraient d'ailleurs être ouvertes le long de la route impériale n° 198 et donnerait de la pierre à volonté. On exploite actuellement la carrière de Pietroni qui donne une pierre calcaire d'une taille facile, et de très bonne chaux grasse.

2^e Hydrographie de l'étang. — L'étang peut se décomposer en différentes zones concentriques suivant ses profondeurs prises au dessous du niveau des basses mers, et l'on a :

pour la profondeur de 0 à 2 mètres, la superficie de 184 hectares

_____ 2 à 4	_____ 70
_____ 4 à 6	_____ 50
_____ 6 à 7	_____ 30
_____ 7 à 8	_____ 32
_____ 8 à 9	_____ 71
_____ de 9 à 10	_____ 80

et au dessus de 10 mètres, la superficie de 33
Total égal à la superficie de l'étang _____ 550 hectares

La superficie, pour les profondeurs supérieures à 9 mètres qui conviennent aux plus gros navires, est donc de 113 hectares; c'est-à-dire presque double du mouillage du port militaire de Lorient qui est de 62 hectares. Les grands fonds de l'étang sont de vase sablonneuse, et ceux de 3 à 5 mètres se composent de barres d'herbes reposant sur le gravier et constituant un grand amas de 400 mètres environ de largeur moyenne. Les rives mouillées de l'étang sont escarpées; l'eau en est moins salée que celle de la mer.

3°. Hydrographie de la côte. — Nous avons déjà dit que les saillies élevées qui existent entre l'étang et la mer, se recouvrent du côté de l'est, de manière à former une sorte de jetée sous-marine. C'est à la substance résistante de cette roche, ainsi qu'à la présence du calcaire dans les escarpements qui séparent l'étang de Diarra de celui de Birrengarra, qu'il faut attribuer le maintien constant de la force. En avant de cette dernière le fond est de sable jusqu'à 2 ou 3 cents mètres de distance, puis se change en un fond d'herbes qui dérobent la roche. A 400 mètres du rivage on arrive à une profondeur de 10 mètres; enfin les batteaux qui côtoient la côte et qui passent à 1800 ou à 2000 mètres de la pointe orientale ont un fond de 35 mètres environ.

La côte n'offre pas d'avant-port. On passe du mouillage à la mer et de la mer au mouillage par un goulet. Il n'y a pas lieu de craindre que cette disposition ne soit point favorable pour un port militaire, ni que les navires au mouillage ne puissent se faire bloquer par des forces inférieures tenant le large. En effet on pourroit très-bien suppléer par la manœuvre à ce que la côte a de d'incomplet et exécuter un mouvement analogue à celui qu'on pratique dans les troupes pour passer un défilé. Les cuirassés garde-côtes, auxquels on sera obligé d'avoir recours pour garder les ports, seraient aussi capables d'assurer la sortie d'une flottille en présence de l'ennemi, de manière à lui faire prendre la ligne de bataille parallèlement au littoral, immédiatement au sortir du goulet; mais nous

(1) Le tirant d'eau d'un vaisseau de 120 canons, au maximum de charge, est de 7^m 88.

verrons que des fortifications très-simples suffiraient. Nous revenons sur cette considération et sur la défense mobile du port, et en attendant nous insistons tout particulièrement sur cette circonstance que, à cause des escarpements qui existent entre l'étang et la mer, il semblerait déjà difficile à l'ennemi d'approcher du mouillage, et qu'il lui serait encore plus difficile de forcer le goulet pour envahir le port, à cause des ouvrages que les saillies du terrain permettraient d'élever. En donnant le port serait autant que possible soustraît au bombardement et à l'envahissement, et il est évident que, si la côte était bien défendue, on serait obligé d'en venir à un débarquement et à un siège par terre pour se rendre maître de ses eaux. En conséquence l'étang de Dione nous paraît très propre à faire un port de refuge.

4. Influence du bassin versant. — Les eaux de l'étang de Dione ont une hauteur variable qui est en moyenne de 0.^m 80 au dessus du niveau des basses mers. Le niveau diminue par l'action des vents et par l'action du soleil, et peut descendre à 0.^m 80 au dessous du point de comparaison, mais il augmente par les eaux de pluie que lui versent 44 kilomètres carrés de bassin. A l'époque des inondations les eaux de l'étang s'élèvent à 1.^m 55, puis franchissent la Sore et se déversent à la mer.

Or, pendant ces fortes crues la rivière torrentielle d'Arena charrie des sables, et comme elle débouche dans les marais qui sont juste en face de la Sore, il est évident que des sables poussés à la mer et repoussés par cette dernière, comme à l'embouchure du Gaviagnan, comme à l'embouchure d'autres rivières, s'accumulent à la Sore, et d'autant plus facilement que l'obstruction est déjà plus grande. Il y a donc à l'embouchure de l'étang une barre de sable qui s'est formée petit à petit, et ce fait de colonatage naturel, répété pendant 18 siècles, explique bien suffisamment pourquoi nos ingénieurs ne peuvent pas aller mouiller dans l'ancien port romain.

5. Influence des vents sur la mer. — Dans ces parages les vents d'O. sont sans action sur la mer du rivage à cause des hautes montagnes de l'île; et ceux de N. et de S., en grande partie brisés, n'ont pas d'influ-

ence mauvaise. L'attention doit porter sur les vents du large : ceux de N.E. et d'E. soulèvent une lame qui marche dans la direction de ces vents; mais ceux de S.E. donnent une lame qui remonte la côte et peut occasionner des translations de sable, et c'est à l'influence souvent répétée de ces derniers qu'il faut attribuer les atterrissements qui font infléchir toutes les embouchures des rivières de la côte orientale.

6^e Influence des vents sur l'étang. — Les vents d'O. n'ont pas d'influence considérable sur l'étang, tant parce qu'ils sont brisés par les chaînes de montagnes, que parce qu'ils n'agissent pas sur la longueur de la masse d'eau. Les vents qui procurent l'étang suivent sa plus grande dimension, c'est-à-dire N.E. et S.O., et les vents d'E. et de S.E., bien que brisés par les ondulations du sol, ont une influence sensible; mais ce sont surtout les vents d'E. qui passant sur les dépressions de la Sura, peuvent occasionner les plus grandes agitations. Néanmoins pendant une tempête les bâtiments qui seraient mouillés dans l'étang ne courraient aucun risque de chasser sur leurs ancres, et l'on peut assigner 2 mètres comme limite extrême des hauteurs que les vagues peuvent atteindre.

7^e Circonstances diverses. — Nous ne nous proposons pas d'énumérer toutes les circonstances propices ou défavorables qui se présenteront dans la transformation de l'étang de Danna en port de refuge, mais de signaler seulement les particularités les plus essentielles. Le pénitencier de Casabianda, qui se compose de 400 individus et qui n'est qu'à 3 kilomètres au sud de l'étang, pourra offrir les plus grandes ressources pour la main d'œuvre. Malheureusement la côte orientale est parsemée de marais dont l'écoulement n'est pas assuré vers la mer, et pendant l'été, on doit même dire depuis le commencement de juillet jusqu'à la fin d'octobre, il se forme à leur surface, sous l'action solaire, des vapeurs miasmatiques dont la densité, plus grande que celle de l'air, constitue des couches atmosphériques assez mal-saines. L'installation d'un pénitencier à Casabianda est motivée par l'assainissement de cette côte, qui serait extrêmement fertile si elle était travaillée, et qui se peuplerait si elle était plus salubre.

On a élevé en 1864 la population du pénitencier de Casabianca à 400 individus, et l'on se proposait de le porter annuellement à 1000 pour l'année 1865, aussitôt que les locaux en construction seraient terminés. Les résultats obtenus par cet établissement pour l'exploitation des terres ont été magnifiques; or, aujourd'hui le pénitencier n'a pu exploiter que 200 hectares sur 1600 qu'il possède. La disparition des maquis, qui recouvrent encore la plus grande portion de cette île, contribue déjà à l'assainissement de cette contrée, et les résultats excellents déjà obtenus ne pourront qu'armer des colons aux quels dans le principe l'écartere de première qualité en fiente ne reviendra guère qu'à une somme très minime.

Si on consacrait quelques centaines de bras du pénitencier de Casabianca aux seuls travaux d'assainissement, il faudrait utiliser l'immigration léguée qui vient en Corse tous les ans, de la Goussaint à l'Agnes, se livrer aux travaux agricoles ou aux terrassements des services de l'Etat. Les Brequais sont bons ouvriers; il y aurait lieu d'en retenir un grand nombre, et pour cela il faudrait en avoir soin. Il serait sage de leur faire des campements sur des éminences de 100 mètres d'altitude, afin de les soustraire aux influences paludéennes. Ces campements comporteraient des baraques, des foras, des cuisines, une infirmerie....., toutes choses que nous avions installées dans l'organisation des travaux du port de Dakar (Sénégal) dont nous étions chargé en 1861 et 1862. Nous avons décrit dans les annales des Ports et Chaussées, 1^{er} trimestre de 1863, un mode nouveau de baraquement très rapide et très économique, et exposé une nouvelle machine à béton que nous serions heureux de voir adoptée pour les travaux qui se feraient à l'étranger de Diarra. Ajoutons encore cette remarque que l'on trouve dans l'étang lui-même un banc annulaire d'écailles d'huîtres, qui par le dragage pourrait fournir, avec la carrière de Piétroni, toute la chaux grasse nécessaire aux installations du port.

Travaux à faire par les Ponts et Chaussées.

En 1860, à l'occasion du voyage que l'Empereur devait faire en Corse, le Ministre de l'Agriculture, du Commerce et des Travaux publics prescrivit aux Ingénieurs d'étudier un avant-projet pour transformer en port l'étang de Diana. La question fut étudiée surtout au point de vue du mouillage des navires de guerre, et les auteurs de l'avant-projet s'arrêtèrent aux conclusions suivantes qu'il importe d'examiner pour en faire la base d'un système de défense en ce point de la côte.

Chenal. — Les Ingénieurs se préoccupèrent d'abord de faire un chenal qui fût accessible par tous les temps; et comme les vents dangereux sont ceux de N.E., E. et S.E., ils prirent pour direction de l'embouchure du chenal la direction moyenne de l'E. & l'O., de telle façon que les vents dangereux fissent avec l'axe de la passe des angles de 45 degrés au plus. Ils avaient, en s'approfondissant ainsi perpendiculairement au littoral, le moins de longueur possible de chenal pour une profondeur de 10 mètres, suffisante aux navires de guerre. Après avoir franchi la barre, ils courbèrent leur tracé du N.E. vers le S.O., afin de s'engager entre le mamelon de la tour de Diana et le massif de la presqu'île Sainte-Marie, et aussi afin de gagner au plus tôt les grands fonds de l'étang. Le chenal eut ainsi une longueur totale de 2600 mètres, dont 460 en mer et 2140 dans les eaux de Diana. Le plafond reçut une largeur de 100 mètres, et les talus qui en partaient furent tenus à l'inclinaison d'un de hauteur pour 6 de base. Deux vihermes de 35 mètres de longueur au minimum furent aménagées à partir des arêtes de ces talus, et enfin deux jetées en enrochements et blocs de béton protégèrent le chenal à sa sortie, contre les attérissements. La jetée de droite devait être probablement fondée sur

les enrochements naturels à fleur d'eau que nous avons signalés, et qui partent du mamelon de la tour de Diarra ; la jetée de gauche devant s'enraciner au pied des escarpements qui séparent l'étang de Diarra de celui de Gorenzassa. Puis de la mer, les deux jetées devaient ~~devenir~~ aller en divergeant, afin d'éviter les réflexions successives des vagues que les vents de N.E. et de S.E. pouvaient faire naître à l'embouchure, et qui eussent été dangereuses pour les navires venant au mouillage. Les extrémités de ces jetées ne s'épaississaient pas, afin de donner moins d'entrée aux sables et aussi moins de prise aux vents d'E., de telle sorte que l'ébranlement déterminé par ces derniers sur l'entrée ne pût que se répartir d'une manière insensible sur la masse d'eau de l'étang qui est beaucoup plus forte. En outre la jetée de droite était un peu plus longue que celle de gauche, parce que la direction de la côte se prête plus aux atteintes venant du sud, et parce qu'aussi les vents, qui chassent du S. et du S.E. et qui occasionnent ces atteintes, ont de la fréquence. Une double ligne de bouées, formant balisage, était disposée au dessus des arêtes du plafond et devait faciliter le touage des bâtiments. Enfin, la côte, déjà repérée par le phare de 1^{er} ordre d'Alistera qui est dans le voisinage, n'ont laissé aucun doute sur l'entrée de la passe si l'on est placé au revers sur chacun des mûsors.

Darse. — Afin de soustraire une partie du mouillage aux vagues soulevées par les tempêtes, vagues qui s'élèvent à 2 mètres au maximum, les Ingénieurs proposèrent de détacher une darse dans la partie méridionale de l'étang, en faisant une digue avec les vases et les graviers que le creusement du chenal par voie de dragage devait produire. Ils avaient choisi cette position, parce qu'elle est reliée d'une manière facile avec la route impériale N^o 198 près de son embranchement avec la route impériale N^o 200,

et que l'on eût pu y amener facilement les eaux du Tavignano. La digue de la darse aurait eu à son sommet 4 mètres au dessus des basses mers; sa couronne eût été de 8 mètres de large, et l'inclinaison de ses talus de $\frac{1}{6}$ du côté du large et de $\frac{1}{3}$ vers l'intérieur.

Dérivation du Tavignano. — Il n'y a pas de sources dans le voisinage de l'étang de Diana, et les bâtimens au mouillage ne peuvent faire de l'eau douce que si l'on creuse une dérivation du Tavignano, dont le débit toujours assez notable est néanmoins en moyenne de moins de 40 mètres cubes par seconde. La prise d'eau aurait ^{lieu} dans le barrage dans un point où la berge gauche du Tavignano présente une forte pente, et le canal serait tracé à flanc de coteau dans des terrains imperméables et insubmersibles; ses eaux pourraient en outre servir à irriguer 270 hectares d'excellentes terres qui se trouvent entre la rivière et l'étang. — Mais il ne faudrait pas compter sur cette dérivation pour donner des chasses dans le chenal afin de le dégorger, car le cube d'eau introduit ne produirait qu'une dérivellation très faible, et n'exercerait aucune poussée vers la mer à cause de la longueur de l'étang et surtout de sa largeur. D'ailleurs si l'Alina était barrée, les atterrissemens ne se produiraient plus en mer qu'à l'extrémité des jetées à 10 mètres de profondeur, il faudrait une impulsion très considérable pour les rejeter au loin, à laquelle on n'arriverait évidemment pas en transformant le port en bassin de retenue (c'est-à-dire en l'enclavant par écluses à la marine) au moyen de travaux de portes excessivement dispendieuses. L'expérience acquise sur les bords de l'Océan a montré que l'onde ne peut chasser qu'à mer basse, et que la chasse n'a pas d'effet au delà de 2 mètres de

profondeur. Il serait donc inutile de songer à purger le chenal, au moyen de chasses, des alluvions qui pourraient l'obstruer, quand bien même il ne s'agirait que d'un chenal creusé pour le petit cabotage. C'est au dragage qu'il faudra recourir si le canal s'engorge, et les considérations que nous avons présentées sur le régime des attérissements venant de la mer, prouvent que les engorgements sont peu à redouter à 300 mètres du littoral et à 40 mètres de profondeur.

Digue de l'Aréna. — Nous avons déjà dit qu'il fallait attribuer aux alluvions, que l'Aréna charrie dans les grandes crues, les engorgements de la Sore. Afin d'en préserver le chenal et d'empêcher la corrosion des talus des visières, les Ingénieurs ont proposé d'établir une digue transversale dont la direction passerait par l'îlot d'écailles d'huîtres, et qui ne retrancherait de l'étang aucune partie utile à la marine. Cette digue, formée des vases et des graviers qu'aurait fourni le dragage du chenal, aurait 6 mètres au dessus du niveau des basses mers, 8 mètres de couronne et des talus à $\frac{1}{2}$ du côté du chenal et de $\frac{3}{4}$ en amont. Afin de donner une décharge aux eaux de l'Aréna et des autres petits affluents, il faudrait creuser un canal à travers les terrains iluviens et non racailleux (à en juger par les fleurs de l'escarpenette) qui séparent la partie endiguée, de l'étang de Terrenzana; ce nouveau creusement aurait 290 mètres de longueur et sa profondeur la plus grande serait de 47.65.

Cels sont les grands travaux que le service des Ponts et Chaussées avait présentés dans son avant-projet de 1860, et pour lesquels il avait estimé la dépense à 5,700,000 francs. Nous adopterons l'esprit de ces dispositions pour en faire la base du système défensif d'un port de refuge à l'étang de Diana; mais toutefois nous présentons la division de l'étang en deux bassins, d'après nos idées, avec les reversiers destinés à guider durant la nuit.

Travaux à faire par le Génie militaire.

On ne saurait trop insister sur la facilité avec laquelle la Corse peut se défendre contre les projets de conquête qu'une puissance maritime oserait tenter de réaliser. En effet notre île a pour elle ses montagnes escarpées où l'on ne pénètre que par des passages obligés et assez rares, qu'une poignée d'hommes peut garder contre une troupe incomparablement plus forte, et l'on ne doit pas douter du patriotisme ardent avec lequel les corses défendraient le berceau de notre dynastie impériale. Des partisans surgissant de tous les points non menacés du territoire au premier signal du danger, accourraient instinctivement au cœur de l'île par toutes les routes qui y convergent et formeraient à Corte une excellente colonne mobile, ayant pour chefs naturels les très nombreux anciens officiers et anciens soldats qui sont venus dans leurs montagnes natales se reposer des fatigues de la carrière. L'armée du pays serait assez puissante pour repousser toute insulte sérieuse faite au territoire, en manœuvrant de concert avec les troupes qui gardent les places du littoral, car elle se composerait de 50 mille partisans dont 10 mille mobilisés. La télégraphie électrique rendrait les plus grands services et empêcherait l'éparpillement des forces, de manière que le corps des partisans mobiles pût tomber en bloc là où la côte serait menacée. Le chemin de fer, que l'île possèdera probablement un jour et qui réunira Ajaccio à Bastia en longeant toute la côte orientale, ne pourrait encore qu'être très profitable à la défense, car cette

(1) L'historien Jacques Bodwell rapporte que Barth conquit 40 mille partisans, alors la Corse possédait 200 mille habitants, et elle en compte aujourd'hui 250 mille.

presque-circulaire permettrait de porter en masse tous les défenseurs sur le point que l'ennemi aurait choisi pour opérer son débarquement. Si l'assaillant faisait une démonstration sur un point de la côte qui enveloppe cette ligne, pour profiter de la vitesse que lui donne sa vapeur et fondre sur un autre point plus ou moins éloigné, le chemin de fer permettrait non seulement de le suivre, mais d'arriver avant lui. La création de nouvelles fortifications à l'étrang de Diana ne semblerait donc pas d'après cela exiger un supplément bien considérable de forces militaires; elles auraient spécialement pour but de donner une protection aux richesses maritimes que le port serait destiné à renfermer et elles augmenteraient en outre la défense de la côte.

Il nous allons parler d'une manière générale des fortifications qu'exige le creusement d'un port dans l'étang de Diana, en subordonnant tous les ouvrages de la défense au projet des Ports et Chausées, ou au moins à l'esprit de ce travail. Indiquer la position des ouvrages qui doivent protéger le mouillage, en faire sentir toute la grandeur et le mode d'action, c'est, croyons-nous, tout ce qu'un peut désirer d'un officier qui n'a pas le temps d'élaborer une aussi grave question, et qui y consacre en courant les très courts loisirs que lui laisse la mission de faire les opérations des plans directeurs des places fortes de la Corse.

En premier lieu, si l'on considère que l'armée, qui se proposerait de faire le siège des ouvrages établis pour la défense du port, n'aurait de communications que par la mer sans avoir elle-même un bon port ou si l'importe quel abri, à moins d'éventualités, et qu'une colonne mobile d'un nombre suffisant, d'un bon moral, bien commandée, pourrait la rejeter à la mer si elle osait débarquer soit dans la localité elle-même, soit dans le voisinage, on comprendra qu'un corps de place simplifié pourra suffire

et qu'il ne faudra qu'une enceinte pour mettre le port à l'abri d'un coup de main du côté de terre. On doit se représenter encore que si l'ennemi entreprend un siège par terre, c'est qu'il est maître de la mer, et qu'alors le personnel des bâtiments enfermés dans le port sera très utilement employé à la défense des remparts de cette enceinte.

En second lieu, il est naturel de penser que le but des attaques de l'ennemi pourrait bien être d'incendier les bâtiments mouillés dans le port, ainsi que les nombreux établissements (docks, arsenaux, magasins, &c), et alors on devra l'empêcher d'approcher tant du côté de la terre que du côté de la mer. En admettant que l'artillerie persévère dans la voie de progrès où elle marche depuis quelques années, il semble que la limite de 4 ou 5 kilomètres est assez grande pour n'avoir plus à craindre les projectiles incendiaires. Construire des ouvrages sur la côte, et élever en avant de l'enceinte, à une distance de 4 ou 5 kilomètres du port, des forts isolés battant bien l'intervalle de terrain qu'ils comprennent entre eux et s'appuyant réciproquement, est une opération qui aurait pour but de soustraire le mouillage aux desseins de l'ennemi. Les forts isolés pourraient être éloignés les uns des autres à la condition toutefois d'avoir un armement à longue portée; mais deux forts voisins devront au moins que possible battre tout le terrain qu'ils comprennent. Cependant, et pour n'en point multiplier le nombre, et aussi pour ne point morceler la garnison en l'éparpillant dans un grand nombre ~~ouvrages~~ d'ouvrages, il faudra tenir à leur éloignement successif et surveiller les points, qui offriraient des convertis à l'ennemi, par des batteries assises dans des positions bien choisies entre la ligne des forts et l'enceinte, et dont l'ennemi ne pourrait s'emparer qu'après avoir forcé la ligne des ouvrages les plus avancés.

Le terrain au N.O. et à l'O. de l'étang de Diana est assez régulier et ne comporte pas, à en juger du moins à priori, de difficultés sérieuses. Le côté S. présente au contraire deux éminences remarquables, celle du

penitencier de Casablanca et celle du fort d'Aloria récemment
échoué. Cette dernière a 25 mètres d'altitude et se prête par-
faitement à l'installation d'un ouvrage, soit à cause de ses pentes
abruptes du côté des Casignaros, soit à cause de la surveillance
qu'elle exerce sur l'étang et sur la mer qu'elle découvre à la vérité
de loin.

Il faudrait, pour pouvoir préciser les emplacements et les formes
des ouvrages à édifier, commencer par faire un bon levé topographique. Dans le
petit nombre de jours que nous sommes restés à Aloria, il nous a semblé
que l'enceinte ne devait pas beaucoup s'éloigner de l'étang, qu'il faudrait
laisser l'espace qu'elle circonscrirait autour du port aux différents établis-
sements de la marine, et que les maisons d'habitation devraient être, à cause
de la plus grande altitude et par suite de la plus grande salubrité, précisément
où était la ville romaine. Les fossés de l'enceinte devraient servir con-
tribuer à l'assainissement de la contrée en évitant l'eau des marais vers
la mer, et il y aurait lieu de s'entendre pour cela avec le service des
Puits et Chaussées.

Nous avons dû nous borner à ces considérations générales pour la
défense du fort de terre; la défense du côté de la mer est la principale,
et pour la faire d'une manière convenable il faut, avant d'étudier
le détail des murailles, étudier ces murailles elles-mêmes dans leur ensemble
et voir comment elles seront agencées entre elles. Le point de départ
est la forme du terrain naturel et le tracé des Puits et Chaussées.
Rappelons d'abord en quelques mots les grands accidents de la côte.
En descendant du nord vers le sud on trouve l'étang de Berrouzoua,
puis des étangs et marais très caractérisés formant un plateau à l'altitude
de 25 mètres environ, puis la mer, et enfin un long relief qui part de la
tour de Diarra et continue le port jusqu'à la partie méridionale
à l'altitude moyenne de 25 mètres. Dans l'étang lui-même
remarquons encore la presqu'île S^{te} Marie qui a 25 mètres d'altitude;

et l'îlot des bœufes dont l'altitude est très faible. Cela sont strictement les données du problème. Il s'agit de tirer parti des dispositions offertes par la nature, de manière à éloigner l'ennemi du mouillage, et s'il veut le forcer, de manière à lui faire payer cher son audace avant le goulet, à l'entrée du goulet, dans le goulet, à la sortie du goulet, et à l'accompagner de projectiles d'une manière incessante depuis le large jusqu'au mouillage lui-même, s'il persiste à s'y rendre.

Et déjà observons que l'entrée de la passe se défend d'elle-même par la difficulté locale, — qu'on pourra dans les points les mieux battus tendre avec des puleurs une forte chaîne qui barrera la passe⁽¹⁾, de manière à faire subir à l'ennemi de terribles décharges quand tribord et babord ne seront pas en bonne position pour se défendre, — que les bateaux de l'ennemi seront obligés d'entrer un par un, et qu'ils recevront conséquemment chacun tous les feux des forts, — qu'on pourra disposer quelques batteries flottantes soit sur des vaisseaux rasés bardés de fer, soit sur des chaloupes cuirassées.

Ces derniers moyens pourraient être d'une très grande utilité, néanmoins ne les regardons que comme accessoires, et cherchons à installer des batteries qui empêchent l'assaillant d'approcher ou qui le foudroient s'il est résolu d'entrer dans la passe. Disons en principe qu'il faudra défendre les abords du goulet par de nombreuses et fortes batteries où il ne faudra pas craindre d'accumuler des

(1) En général nous croyons que le barrage d'une passe par des chaînes est une opération illusoire, parce que les navires lancés à toute vapeur pourraient les briser; mais dans le goulet actuel, qui est courbe, les navires ennemis ne pourront venir qu'avec précaution, surtout si l'on enlève les bancs; et comme la passe est très étroite on pourra tendre une chaîne exceptionnellement forte, ou mieux peut-être et tout simplement de grands filets de pêcheurs dans le genre des emadrigues, propres à paralyser les échelles des cuirassés et des bâteaux d'attaque.

certaines de pièces ⁽¹⁾ car, si les batteries de terre sont plus dangereuses que celles des vaisseaux, elles ont un tir plus sûr, et des vaisseaux se mouvement les braveraient s'ils n'avaient à craindre que quelques projectiles pendant le temps assez court de passer dans leur rayon d'action.

Il y aura donc lieu d'installer de puissantes batteries sur les escarpements qui séparent l'étang de Berenzana du goulet du port, et sur ceux qui partent de la tour de Diana et bordent le port à l'E. et au S.E. les batteries tiendront l'ennemi au large, ou s'il est résolu à mettre le cap sur la baie, le prendront d'enfilade et d'écharpe. Quand les bateaux ennemis entreraient dans le goulet un par un, avec toute la précaution que leur suggérera la difficulté apportée par la suppression du balisage, ils n'auraient plus à envoyer de feux, mais ils essuieraient ceux qui partiraient des ouvrages établis sur la presqu'île S^{te} Marie et dans l'îlot des Bûches, et qui les prendraient d'enfilade. Au tournant du goulet et dans la route qu'ils devraient suivre jusqu'au mouillage, ils seront pris en détail par les feux des ouvrages qui les avaient déjà battus quand ils avaient le cap sur la baie, et par les feux de la presqu'île et de l'îlot. L'excellence des escarpements sur la mer, que divise la baie, et des positions de la presqu'île et de l'îlot, paraît donc déjà manifeste, et la suite de la discussion la fera ^{encore} ressortir davantage.

On a beaucoup controversé sur les hauteurs que doivent occuper les batteries de côte, et l'on s'est arrêté à ce principe que, pour être dangereuses à l'ennemi, elles devaient l'atteindre par des feux directs et des coups de ricochet. La règle admise aujourd'hui par l'artillerie est qu'il faut les tenir à des altitudes de 14 à 18 mètres. Plus basses elles peuvent être atteintes par les ricochets de l'ennemi, et s'il approche de la côte, par la mousqueterie. Plus hautes, elles donnent des feux fichtants,

(1) Nous avons visité Gibraltar en 1861; il y avait 1320 canons en batterie.

faissent au dessous d'elles des angles morts, et ne daignent de ricochet que trop loin. Mais il n'y a toutefois aucune obligation de s'en tenir aux limites qui viennent d'être dites, et l'on comprend que des ouvrages plus élevés peuvent être parfaits. En admettant le tir au $\frac{1}{100}$ pour le ricochet, on voit que les batteries que nous avons reconnues nécessaires sur le bord de la mer, et qui auront de 25 à 30 mètres d'altitude au plus, donneront des coups de ricochet à moins de 300 mètres, c'est-à-dire bien en deça des murs du goulet.

En principe il serait imprudent de se borner à élever de simples batteries pour défendre les abords du goulet, parce que l'ennemi, qui aurait pris la résolution d'arriver au mouillage, ne manquerait pas de jeter une troupe de débarquement afin de les tourner par la gorge, de les enlever de vive force, ou au moins de paralyser leur feu quand sa flotte aurait le cap sur le goulet. On devra donc autant que possible rendre inhabitables les batteries établies sur le bord de la mer, et pour cela en comprandre chaque groupe dans une enceinte ou les disposer en forts.

Dans la construction des forts que nous aurons à élever sur le bord de la mer, nous nous assujétirons à la ^{satisfaire à} condition commune, aujourd'hui très importante, de n'exposer aucune manœuvre au feu des navires ennemis, mais seulement des ouvrages en terre. Il y a dix ans tout au plus, l'artillerie des vaisseaux n'avait que peu d'action sur les fortifications, ainsi qu'on l'a reconnu le 4 septembre 1854 après la prise de Bomarsund. L'amiral Chads avait à cet effet embossé le vaisseau l'Edinburg à 960 mètres de cette forteresse; sept bordées furent tirées et ne produisirent aucun effet. Rapproché à 430 mètres, l'Edinburg lança cinq nouvelles bordées et il y eut une petite brèche impraticable. Ainsi le feu de bordée, qui de sa nature est et doit être très rapide et non pas méthodique comme le tir en brèche, n'avait pas amené, sous l'envoi de 640 projectiles pleins de 32 et de 68 et de boulets creux de 0.20 et 0.25 (le nec plus ultra de l'ancienne artillerie), un résultat

capable d'équilibrer les avaries du vaisseau pendant le temps de son tir. Aujourd'hui l'expérience acquise durant la guerre de Chine, et les essais tentés en France ne permettent plus de douter de la non-valeur qu'offrent les murailles de pierres, dont le boulet creux ogival triomphera toujours très rapidement, et l'on ne songe à rien moins, à Cronstadt, que de recouvrir les maçonneries avec des plaques de fer de 24 centimètres d'épaisseur, au sujet desquelles il a été fait une si forte commande à une usine métallurgique de Rive-de-Gier.

D'un autre côté, et c'est passé à l'état d'existence militatire, quatre pièces bien servies derrière un épaulement en terre, disent avoir raison d'un vaisseau de 110 canons. Sans vouloir faire un grand nombre d'extraits du Naval Gunnery et autres ouvrages, rappelons-nous qu'en 1849 le vaisseau-danois de 30, le *Christian VIII*, qui avait combattu avec la plus grande intrépidité tout un jour contre une simple batterie holsteinoise en terre de 4 pièces, n'en démonta pas une, tua deux hommes, en blessa 3 autres, et finalement fut incendié. Cette valeur des ouvrages en terre, constatée déjà à Sébastopol, devient de nos jours plus manifeste encore. C'est parce qu'ils sont en terre que les forts Sante et Moultrie ont offert récemment une si incroyable résistance à la flottille des monitors américains; c'est dans les sacs de sable des ouvrages de Charleston que venaient s'enterrer les monstrueux boulets des cuirassés du Nord. Enfin si quelque chose peut et doit fixer les idées, l'amiral Dahlgreen, dans une étude sur la défense maritime de New-York, recommande de ne laisser dans aucun cas la maçonnerie ^{exposée} au feu des canons rayés, et d'employer la terre toutes les fois que la maçonnerie n'est pas indispensable.

En conséquence, et à l'exception cependant de l'état des *Bâtiments* qui n'est que très difficilement à portée des feux venant de la mer, nous n'emploierons la maçonnerie des escarpes qu'avec circonspection, sans jamais la laisser découverte aussi peu que ce soit à

l'artillerie ennemie, mais nous ferons des revêtement en terre avec talus, ou encore des revêtement avec pilots et torchis....

C'est dans cet esprit que nous construirons les fortifications du port de Diana. Il ne nous reste plus qu'à dire les conditions particulières à chaque ouvrage :

Ouvrage de Verrenzanza :

1. Il batterait bien les approches du goulet ;
2. Il batterait bien le tournant du chenal dans l'endroit où l'on peut le bloquer avec une forte chaîne ou des filets-madragues capables de paralyser les hélices ;
3. Il batterait bien la partie du port que la presqu'île St. Marie permet de découvrir ;
4. Il serait flanqué par l'îlot des Suintres et l'ouvrage de la presqu'île ;
5. Il aurait des fossés à l'ouest et au nord où passerait l'Aréna ;
6. Il serait disposé contre les attaques par terre ;
7. Il n'aurait pas de maçonneries découvertes ;
8. Il aurait un casernement et des magasins à l'épreuve.

Ouvrage dans l'emplacement de la tour de Diana :

1. Il batterait bien l'entrée du goulet ;
2. Il se relierait au massif nécessaire au barrage du tournant du chenal ;
3. Il n'aurait pas de maçonneries découvertes ;
4. Il aurait un casernement et des magasins à l'épreuve.

Ouvrage du Sud :

1. Il serait placé dans le rentrant du contour Est de l'ébourg afin de bien battre, avec de l'artillerie à longue portée, à la fois la mer, l'entrée du goulet, le tournant du chenal et le mouillage ;
2. Nous avons choisi la forme hexagonale : trois côtés sur la mer bastionnés, et trois côtés crénelés sur le mouillage, les trois avec fossés ;

3. Le bastion nord-est aurait un cavalier pour mieux battre la passe et son entrée;
4. Les demi-lunes qui l'embrassent auraient leur capitale déviée, de manière à permettre à l'artillerie à longue portée d'envoyer directement des feux en avant des remparts du goulet;
5. Le front sud surveillerait l'embouchure du havignaz, et la demi-lune sud protégerait la communication du fort avec la ville;
6. Le long des 3 côtés qui contiennent le bord du mouillage il y aurait un casernement et des magasins à l'épreuve, et sur les sautes, des batteries qui tireraient en éventail dans le port;
7. Il n'aurait pas de maçonneries découvertes.

Ouvrage S^{te} Marie :

1. Il présenterait un massif pour tendre une chaîne au des filets-madragues;
2. Il batterait bien le goulet et le tournant du goulet;
3. Il batterait bien le mouillage;
4. Il aurait une batterie de mortiers au sommet du monticule, avec revêtement de pilots et torchis;
5. Il aurait un casernement et des magasins à l'épreuve;
6. Il n'aurait pas de maçonneries découvertes.

Ouvrage de l'ilot des Souïres :

1. Il enfilerait le goulet;
2. Il flanquerait l'ouvrage de Verrenzana;
3. Il aurait par exception des revêtements maçonnés découverts, mais il affecterait une forme circulaire-convexe pour ne pas donner prise aux boulets ennemis. Ses embrasures seraient faites en grès corse, avec crampons de fer. ⁽¹⁾

(1) L'usine de Uga (Bastia) prépare un excellent fer d'après le procédé catalan ; il conviendrait tout particulièrement pour fabriquer les différentes pièces de fer qu'on emploierait pour relier les pierres de granit.

Armement à faire par l'Artillerie.

Le progrès, qui des armes portatives s'est étendu à l'artillerie, a fait faire un pas immense aux moyens balistiques de la flotte, et a obligé les navires de guerre à se couvrir d'ouvrages défensives. Il importe d'élever les moyens de la défense des côtes à la hauteur de ceux de l'attaque. Si nos navires blindés ont si bien réalisé, en 1855, à Kinburn, l'attente de l'Empereur, au dire de l'amiral Dablgreen la belle résistance que les forts *Susater* et *Moultrie* ont opposée aux monitors fédéraux nous prouve que la défense peut être aussi puissée très loin. Étudier les moyens d'attaque qu'on emploie de nos jours, c'est chercher les meilleurs moyens d'y répondre. Nous grouperons donc les renseignements que nous avons pu recueillir sur l'artillerie moderne, si peu connue aujourd'hui, car le moment où des officiers spéciaux pourraient les consigner dans un traité n'est pas encore venu. L'amiral Dablgreen, dont nous possédons tout-à-l'heure et qui est à la tête de l'artillerie de marine des confédérés, a écrit un ouvrage d'observations techniques, *Shell and shell-gun. Incidents of the war*, qui a inspiré, de concert avec la correspondance envoyée de Richmond au *Vienos*, des articles de journaux et de revues. C'est par la réunion de ces données que nous pourrions décider sur l'armement des ouvrages défensifs du port de Viana.

Et déjà, rappelons-le, si en 1854, dans une expérience, les torpilleurs de fer lancés en sept bordées par l'Edinburg, ne pratiquaient qu'une petite brèche dans une escarpe maçonnée de Bomarsund, ce n'est que parce que ses ouvrages sont en terre que Charleston et ses forts ont résisté à de monstrueux projectiles. C'est sur la constatation de ce fait que nous ^{avons} pris la détermination de n'opposer au feu des vaisseaux ennemis, pour la construction de nos ouvrages défensifs, aucune maçonnerie, rien que de la terre.

On divise l'artillerie moderne en deux systèmes, qui tous deux emploient

des projectiles énormes et le système contondant qui brise les murailles des bâtiments sans les traverser, en causant de très grandes avaries;
 2^e le système perforant qui traverse les murailles sans les briser, à la façon d'un empereur-pièce. Pour les définir nettement et tout de suite, voici le tableau des canons les plus répétés :

Signalément.	Métal.	Calibre.	Poids du canon.	Charge.	Poids du projectile.
			<i>Ateneaux.</i>	<i>livres anglaises</i>	<i>livres anglaises</i>
1 ^{er} Système contondant.					
Canons américains et anglais à âme-lisse et à grande puissance.					
Canon de 68 anglais	Fonte	0 ^m . 20	4.7	16	68
de 0 ^m . 20 américain	id.	0. 20	4	10	58
de 0 ^m . 25 anglais	id.	0. 25	4. $\frac{1}{4}$	12	86
de 0 ^m . 25 américain	id.	0. 25	5. $\frac{1}{2}$	12.5	100
de 100 anglais	Ser forgé	0. 26	6	25	100
de 125 américain	Fonte	0. 25	8.5	30	125
de 150 anglais	Ser forgé	0. 26.5	12	45	150
de 0 ^m . 28 américain (Radmunn)	Fonte	0. 27.9	7.5	30	170
de 0 ^m . 33 id.	id.	0. 33	14	30	280
de 0 ^m . 38 id.	id.	0. 38	20	35	440
2 ^e Système perforant.					
Canons américains et anglais rayés et à grande puissance.					
Canon Parrott de 100 américain	Fonte	0 ^m . 17	4.5	10	100
de 110 rayé anglais	Ser forgé	0. 18	6	14	110
de 150 rayé anglais	id.	0. 20	7	30	150
Parrott de 0 ^m . 20 américain	Fonte	0. 20	7.5	16	160
de 300 rayé anglais	Ser forgé	0. 25	17	45	300
Parrott de 0 ^m . 25 américain	Fonte	0. 25	13	25	300
de 400 rayé anglais	Ser forgé	0. 34	22	70	600
Note: Nous regrettons vivement de ne pas avoir de chiffres au sujet des canons rayés du capitaine Brooke, qui ont obtenu des succès analogues à ceux de Parrott dans la guerre d'Amérique.					

Voyons maintenant quelques uns des résultats obtenus par des carions de ces deux systèmes, afin d'en faire un emploi aussi judicieux que possible dans l'armement de nos ouvrages défensifs.

1°. L'artillerie contondante emploie des boulets ronds énormes et des pièces à âme lisse. Le système Rodman peut être après tout considéré comme renouvelé des anciens. Les bords en effet employèrent au XVI^e siècle aux sièges de Rhodes et de Malte, des projectiles de pierre qui avaient jusqu'à 6 pieds de circonférence (0^m.62 de diamètre). Cette même artillerie fonctionnait encore en 1807 et réussit inévitablement, dit Jomini, couler l'escadre anglaise de l'amiral Duckworth, si les pièces eussent été bien pointées. Dix boulets monstrueux seulement atteignirent cette escadre et mirent 177 hommes hors de combat.

Les Américains ont pris pour point de départ notre fameux obusier Paixhans de 0^m.22, et ils l'ont imité pour faire un canon-obusier à âme lisse de 0^m.228. De ce dernier ils sont passés bientôt au calibre de 0^m.379 qui lance des boulets de 77 kilogrammes. Enfin aujourd'hui ils sont arrivés au canon-obusier de 0^m.38 qui lance des boulets de 440 livres anglaises (200 kilogrammes), ou des obus de 149 kilogrammes.

Nous avons consigné dans la première partie du tableau les principales pièces à âme lisse des Américains. Pour en comprendre la valeur, il faut avant tout citer des faits obtenus à la guerre. Or en voici un des plus concluants : L'Atlanta, frégate cuirassée confédérée construite en Angleterre et qui coûtait cinq millions, fut rencontrée par une canonnière fédérale, le monitor Weehawken. Au premier boulet l'Atlanta eut 48 hommes hors de combat. Le Weehawken envoya quatre autres boulets Rodman de 440, et l'Atlanta fut obligée d'amener son pavillon.

Ainsi les résultats obtenus par les projectiles Rodman de 0^m.38 sont formidables. Toutefois l'emploi à la mer de ces engins de guerre est très limité, et la raison en est que des canons de 20 tonnes sont très difficiles à manœuvrer, qu'il faut les charger trois fois plus de temps que pour les

canons de 0^m 279 beaucoup plus maniables (7 tonnes environ). On penserait d'après cela, et ce serait l'avis de l'amiral Dahlgreen, que le calibre de 0^m 279 serait la limite supérieure des boulets ronds à employer sur des navires, et que l'on devrait réserver les pièces Rodman de 0^m 33 et de 0^m 38 pour la défense des côtes. D'ailleurs si le boulet de 0^m 279 (370 livres anglaises) ne vaut pas le boulet de 0^m 38 (440 livres) pour amener au premier coup une catastrophe dans le navire ennemi, du moins est-il encore assez puissant pour causer à 1200 mètres des avaries irréparables, en ce sens qu'il fait voler le bois en éclats dangereux, qu'il casse les plaques et fait sauter les boulons. On a même reconnu que le tir concentré de boulets ronds de 30 kilogrammes sur une frégate cuirassée, à la distance de 350 mètres, bien que ne laissant rien voir à l'extérieur, occasionne des dommages sans remède dans l'intérieur du bâtiment. (1)

(1) En admettant ce résultat comme certain, n'y aurait-il pas moyen de faire servir nos anciennes pièces de la marine en disposant un mécanisme qui gouvernerait toutes les pièces de même étage à la fois et d'une manière convergente? Pour rendre notre pensée d'une manière plus claire, nous croyons qu'il y aurait possibilité de faire tourner toutes les pièces autour de pivots A de manière à les amener de la position parallèle AB à une position de convergence à un même point C. Le problème se réduisant à redoubler pour le plan horizontal d'abord, et l'on ajouterait un supplément au mécanisme pour relever plus ou moins le point C. En supposant qu'un dispositif très simple, très résistant, en un mot très pratique, permît de régler les trajectoires sur un même but, il faudrait encore obtenir la simultanéité parfaite du feu, comme dans l'explosion des mines, composées des fourneaux de mine, par l'emploi de l'électricité. On pourrait penser qu'avec un tel armement, qui rappelle une machine infernale célèbre et qui comporterait, bien entendu, des canons rayés, des projectiles agissants et de plus grandes charges de poudre, on pourrait faire à l'ennemi les plus grands dommages. Si à ces dispositions on ajoutait celle du charge-ment par la culasse, à laquelle n'arrivaient pas les Anglais ni les Américains au commencement de cette année (1864), mais qu'on dit résolue pratiquement dans nos arsenaux, on aurait un feu de bordée complètement formidable. Il va sans dire que chaque pièce pourrait facilement et à volonté devenir indépendante du mécanisme général., mais c'est pas ici le lieu de se livrer à des recherches de ce genre.



2^e. L'Artillerie perforante emploie des projectiles cylindres-coniques creux et des canons rayés. Il ressort du tableau que nous avons donné tout d'abord, cette observation toute pleine d'intérêt, qu'à égalité de poids de boulets le système perforant est moins lourd et comporte une plus grande charge de poudre. On peut voir aussi à l'examen des diamètres que le canon rayé peut envoyer le boulet rond contondant, de telle sorte que le système perforant paraît préférable. C'est ce que les Américains ont senti, car en ce moment le canon rayé Parrott l'emporte sur le canon à balle lisse Rodman. Quant aux effets produits, ils sont très concluants. Exemples: à 650 mètres de distance le monitor fédéral, le *Keokuk*, a été coulé par un boulet perforant du capitaine Brooke; quelque temps après un autre monitor, le *Wichawken*, déjà cité pour la prise de Vicksburg, a été coulé par un projectile du même genre.

En Angleterre on a obtenu des résultats qui méritent d'être notés. Nous les classons par ordre les:

Modèle Willworth (rayé, hexagonal, boulet creux en acier à tête plate). — Une pièce de 4 tonnes, lançant un projectile de 70 livres anglaises sous la charge de 13 livres de poudre, traverse, à la distance de 560 mètres, une cuirasse de 134 millim. et la manivelle de trébuchet. — Une autre pièce, de 7 tonnes, lançant un projectile de 68 livres sous la charge de 12 kilogr. de poudre, traverse, à la distance de 182 mètres, une cuirasse de 190 millimètres et tout le massif qui se trouve. Il éclate en outre, mais à raison de la faible charge intérieure (2^{kg} 60) les éclats ne sont pas projetés considérablement loin. — (Expériences du 19 Mars 1863)

Modèle Armstrong (rayé, en fer, projectile cylindre-conique). — Une pièce de 12 tonnes, lançant un projectile cylindre-conique en acier de 300 livres anglaises sous la charge de 45 livres de poudre, traverse, à la distance de 182 mètres, une cuirasse de 190 millimètres, une manivelle de trébuchet de 0.25 et la cage du navire en fer de 63 millimètres. (Expériences du 19 Mars 1863)

En France on a obtenu sans doute de grands résultats. Notre artillerie, qui a inspiré l'artillerie étrangère par son obusier Paixhans et ses canons rayés, n'a pas dû rester en arrière du progrès.

Choix du système pour le port de Diana. — Les considérations qui précèdent suffisent pour bien comprendre la révolution qui s'est opérée dans les bouches à feu et la nécessité pour les navires de se couvrir d'armures défensives. A la suite de ces métamorphoses le mode d'armement a changé. Le type des frégates cuirassées (la Flore, l'Invincible,....), qui hier encore semblait le souverain incortestable de la mer, doit se compléter ^{pour} l'offensive, de tours ou de compoles abritant des canons de 12 tonneaux, parce que l'effet balistique est à présent de système, proportionné au poids des bouches à feu. D'ailleurs les batteries cuirassées de tout navire ne peuvent recevoir que des canons de 6 tonneaux, et encore faut-il pour opérer la substitution former un sabord sur deux, ce qui réduit considérablement la surface vulnérable du bâtiment. Ainsi donc aujourd'hui la marine dispose de canons de 6 tonneaux dans les batteries cuirassées, et elle en emploie de 12 tonneaux sur le pont dans des sortes de réduits cuirassés. Au delà de 12 tonneaux la pièce n'est plus maniable à bord, et les modèles Rodman de 400 livres ou Armstrong de 600 livres, semblent devoir être réservés aux côtes, qui peuvent recevoir un armement d'un calibre indéfini.

A côté de cet avantage, qui est pour la défense, se trouvent des inconvénients qui font pencher la balance du côté de l'attaque. Les ouvrages terrestres ont évidemment un tir plus certain que les navires, mais ce tir n'est dirigé que sur des points assez petits, mobiles, isolés, qui donnent peu de prise, qui sont susceptibles de disparaître dans la fumée du combat, tandis que les navires tirent sur des surfaces beaucoup plus considérables. C'est à cause de ce plus grand développement des ouvrages permanents qu'on les a gratifiés de l'expression de nids à bombes, et si l'on a pu, en s'adonnant à n'employer dans leur construction que de la terre pour toutes les parties découvertes, les soustraire aux effets destructeurs des coups directs de l'artillerie, du moins il est très difficile et très dispendieux, mais non impossible, de les couvrir contre les feux courbes. ⁽¹⁾ Et cependant il ne faut pas perdre de vue qu'à Sébastopol, à Kinburn, à Swenborg, le tir vertical de

(1) Nous hasardons cette idée. Pourquoi ne ferait-on pas pour les grées à grande puissance de la défense des côtes, des tours, réduits ou compoles, comme les Américains en installent sur leurs monitors, comme les Anglais en établissent sur les bateaux rasés tels que le Royal-Sovereign, destinés à la défense mobile de Portsmouth ?

vaisseaux fut très pratiqué et que les expériences faites récemment à
Coulon et à Lorient ont prouvé que désormais tous les canons rayés
de la flotte sont utilisables comme mortiers.

Voilà les armes qui sont entre les mains de la marine, mais comment s'en
servira-t-elle pour l'attaque ? On comprend que le mode d'action de l'attaque
est très important à étudier, parce que le mode d'armement de la défense
en dépend.

Généralement quand on fait un projet, on n'émet pas de théorie, on ne fait
pas d'historique, on ne parle pas de systèmes, ni de résultats, parce qu'on opère
sur des données certaines et admises. Ici nous projetons au milieu d'une
révolution dans l'art militaire, révolution qui est caractérisée aujourd'hui
sur mer par l'emploi de l'hélice, des canons rayés, des cuirasses et de l'épave.
Les quatre choses doivent être des pivots de notre travail, et nous sommes obligé
d'exposer ce que nous savons, ce que nous avons été naturellement curieux de
savoir comme se rattachant à la défense du côté de terre, des places maritimes
de la Corse. Dut cette étude, à laquelle nous a conduit le lever des plans directs,
ne nous être que personnellement instructive à beaucoup d'égards, ce qui sera le
seul but qu'elle atteindra sans doute, nous l'avons entreprise avec grand intérêt.

Et d'abord pour bien scinder nos idées, laissons de côté tout ce qui est
relatif à la défense mobile, pour ne nous occuper que de l'action de l'ar-
tillerie en cas de siège maritime. On admet aujourd'hui que des fortifi-
cations en maçonnerie, mal défendues, trop rasantes, susceptibles d'égrè-
nement, mal armées, sur lesquelles surtout l'assiégeant pourrait concentrer
une somme supérieure de feu, ne peuvent tenir. Mais s'il s'agit de fortifi-
cations en terre, bien disposées, ~~bien disposées~~, bien armées, placées entre
les mains d'un gouverneur solide, la flotte s'épuisera en efforts à-peu-
près inutiles, surtout si les canonniers de terre peuvent s'abriter des
feux courbes. Ainsi donc des ouvrages en terre, qui satisferaient à ~~cette~~ ^{ces}
conditions pour la défense du port de Diana, n'ont rien à craindre que des feux
courbes provenant du large. Mais l'assiégeant ne tentera-t-il pas une
action d'audace pendant ^{quelques uns de} que ses navires feroient pleuvoir une grêle de
projectiles creux dans les ouvrages terrestres, et ne se portera-t-il pas

d'un mouvement rapide, soudain, au centre du mouillage pour y frapper des coups décisifs, comptant sur la solidité de ses cuirasses, sur la puissance et le nombre de ses canons, et se dissimulant dans la fumée dont il se couvrirait en lançant ses projectiles chemin faisant? De ~~semblables~~^{semblables} opérations ont été faites à la voile et l'on a connu ex ceptes celles de Duquay-Crouin à Rio-Janeiro, de Nelson à Copenhague, de Duckworth dans les Dardanelles, de Roussin à l'entrée du Tage; elles sont beaucoup plus aisées à la vapeur, surtout avec l'hélice contre laquelle les projectiles sont impuissants. Dans les circonstances qui offre le port de Diana, l'assiégeant aurait à compter avec la défense mobile, avec le tournaient du chenal où il recevrait beaucoup de projectiles quelle fût sa vitesse, et à réduire les ouvrages qui y auraient été placés. L'étude des cartes, les reconnaissances, rien ne le prouverait qu'un réseau de filets pourrait embarrasser ses hélices et le condamner à supporter les feux que lui infligeraient tous les ouvrages en terre, mais il verrait par l'étude de ses cartes, où est figuré le port, que l'opération d'enveloppement l'amènerait tout droit à servir de cible à l'artillerie des forts.

Ainsi donc le port de Diana, avec ses ouvrages en terre, nous paraît éminemment propre à servir de refuge à nos batteaux contre un ennemi supérieur. Nous verrons dans le chapitre suivant qu'il pourra aussi en certains cas se prêter à l'offensive.

Si maintenant nous appliquons les données, certainement très incomplètes, que nous avons pu recueillir, à l'armement du port de Diana, nous ferons choix de l'artillerie perforante à longue portée pour toutes les portions de nos ouvrages qui tiennent sur le large, parce qu'elle a plus d'effet et de précision, et nous réserverons, à défaut d'artillerie perforante, l'artillerie contondante pour battre le goulet, le tournaient du chenal et le mouillage, parce qu'il est difficile d'y arriver et qu'au tournaient du chenal on peut paralyser les hélices des canonnières avec des filets-madragnets. — Quant aux mortiers, nous les disposerons principalement sur le sommet de la presqu'île St. Marc pour agir soit sur le goulet lui-même, soit sur le tournaient du chenal. — Enfin nous garderons les bouches à feu de l'ancien système pour la défense des ouvrages contre les attaques par terre et aussi contre les avisos ou les bâtiments suspects qui sembleraient faire des reconnaissances.

Détermination du nombre de pièces à grande puissance. — Cette question est fort difficile à traiter, parce que les données de l'expérience font défaut. Supposons que notre port soit menacé par une flottille de 100 canots et mortiers à grande puissance. Il faudrait l'empêcher de venir bombarder le mouillage, être capable de la couler si elle s'approche du littoral, la tenir à distance pour qu'elle n'arrive pas au goulet. Sur ses 100 bouches à grande puissance, disposées dans les batteries couvertes ou sur le pont dans des blockhaus cuirassés, elle n'en pourra employer, étant au large, que 50 contre nos ouvrages. Il faudrait donc répondre au feu de 50 canons à grande puissance, et pour cela en opposer au moins le même nombre, et d'une puissance plus grande encore. Il y aura lieu aussi, afin d'empêcher l'ennemi de prendre les forts par égrèvement, d'armer plus énergiquement les extrémités de la ligne générale des fortifications qui battent la mer, c'est-à-dire le front 1-2 de l'ouvrage de l'Anse-au-Loup, et la face gauche de la demi-lune du front 3-4 de l'ouvrage du Sud. — Si la flottille veut entrer dans le goulet, il faudrait l'écraser sous nos projectiles, et comme les navires y entrent un par un et peuvent se soustraire par le peu de prise qu'ils donnent et la fumée qui en rend la position incertaine, nous devons répondre à ses feux par des canons terrestres plus forts, et qui, ajoutés à ceux de la défense mobile, donnent un total au moins égal à celui dont l'envahisseur est à même de se servir. En conséquence nous disposerons 50 pièces à grande puissance pour battre la mer, auxquelles viendront s'ajouter dans le même but les pièces de l'ouvrage St. Marie et de celui de l'île des Bœufs, qui sont spécialement affectés à la défense du goulet, — et nous battrons le mouillage par un minimum de 100 pièces à grande puissance qui seront placées dans les ouvrages ou sur des batteries flottantes. — En conséquence nous composerons notre armement comme il suit :

Augmenté à

Armement à grande puissance.

Ouvrages :	Pièces tirant sur le large	
	Bastion 1 { Saillant — 1 Face droite — 4 Face gauche — 2 }	7
de Terrenzana	Courline 1-2 — 2	19
	Bastion 2 { Face gauche — 2 Saillant — 1 Face droite — 6 }	10
à côté de la tour de Diana	{ Face gauche — 8 Face droite — 2 }	10
	Demi-lune 1-2 { Saillant — 1 Face droite — 6 }	7
	Bastion 2 { Saillant — 1 Face droite — 2 Carrée — 1 }	4
du Sud	{ 24 —	
	Demi-lune 2-3 { Face gauche — 5 Saillant — 1 }	6
	Bastion 3 { Face gauche — 2 Saillant — 1 }	3
	Demi-lune 3-4 { Face gauche — 3 Saillant — 1 }	4
		53 pièces

Pièces tirant dans la direction du goulet jusqu'au large.

de Sainte-Marie	{ Face gauche — 7 Demi-lune — 5 Mortiers au sommet — 6 }	18
de l'îlot des Buitres	Tour — 3	
		21 pièces

Pièces battant le tournant du chenal.

de Terrenzana	{ Saillant 3 — Tour mémoire — 1 Côté 2-4 — 6 Demi-lune 3-4 — 4 Saillant 4 — 4 }	12 dont 4 déjà comptés
de Sainte-Marie	{ Face gauche — Tour mémoire — 7 Demi-lune { Tour mémoire — 5 Arches — 5 }	17 dont 12 déjà comptés
de l'îlot des Buitres	Tour — Tour mémoire — 3	3 déjà comptés
du Sud	{ Bastion 1 — face droite — 3 Demi-lune 1-2 Saillant Tour mémo. — 1 }	4 dont 1 déjà compté
		26 pièces dont 17 déjà comptés.

Pièces battant le mouillage.

de l'îlot des Buitres	Tour — 3	
de Sainte-Marie	{ Face droite — 12 Mortiers au sommet — 6 }	18
	{ Côté 4-5 — 5 Côté 5-6 — 10 Côté 6-7 — 6 }	21
du Sud	Demi-lune 1-2 — face gauche — 6	
		47 pièces

Total général de l'armement à grande puissance — 104 pièces —

y compris les mortiers, mais non compris les pièces à grande puissance de la défense mobile, ni les pièces ordinaires des anciens modèles.

VI Résolution de l'objection relative au manque d'avant-port. Défense mobile à faire par la Marine.

Une des graves objections qu'on peut faire à la transformation de l'étang de Dinna en port de refuge, c'est de ne pas comporter d'avant-port qui permette à une escadre au mouillage de se former en bataille pour sortir et paraître devant l'ennemi par une marche de front. On voit que les navires seront obligés de sortir en file, l'un après l'autre, et l'on peut craindre qu'ils n'aient successivement tous les feux d'un ennemi plus faible qui garderait la passe. Posons-nous donc nettement cette question : Une escadre française étant mouillée dans les eaux de Dinna, peut-elle être bloquée par une force navale inférieure ?

Et d'abord, s'il s'agit d'ancienne artillerie, nous répondrions immédiatement : Oui, elle peut être bloquée. En effet la ligne de bataille que les navires sortant occuperaient en dehors des murs serait à un kilomètre du littoral, et conséquemment à 1200 mètres de l'ouvrage établi dans la position de la tour de Dinna, à 1500 de celui de Terrenzana, et à 2200 de celui du Sud, c'est à dire à la limite ou en dehors de la protection efficace des canons anciens. Donc alors les bateaux ennemis pourraient venir les attendre sans crainte, et les abîmer en détail en concentrant sur chacun trois feux forts à petite portée, au point où ils tourment pour se mettre en bataille. — Mais que ces mêmes ouvrages soient armés de canons rayés à grande puissance qui étendent leur rayon d'action à 4 kilomètres, les choses changent de face. Les navires ennemis auront de l'artillerie à grande portée, mais elle ne pourra pas avoir la même puissance que celle de la côte, et s'ils s'approchent trop ils recevront des projectiles que leur braveront les ouvrages terrestres et pourront avoir à souffrir, malgré leur cuirasse, plus qu'ils ne feront de mal à la défense. En outre aujourd'hui les états maritimes songent à défendre leurs côtes par des batteries flottantes qu'on peut classer ainsi :

Batteries flottantes stationnaires,
Batteries flottantes mobiles,
Bâtiments-abordours à épave.

On trouverait les éléments des batteries stationnaires et des batteries mobiles dans le matériel des navires démolés, bâtiments à voiles et bâtiments mixtes qui encombreront les ports; on les rassemblerait de manière à regarder que la batterie couverte et on les cuirasserait; sur le pont on installerait des coupes ou des réduits cuirassés abritant des pièces de 12 tonnes; On amarrerait les uns et l'un servirait la machine des autres. Allégés de poids inutiles, débarrassés de leur mâture, n'ayant plus que des pièces, un magasin à poudre, des projectiles et 24 heures de charbon, ces batteries mobiles, amenées au minimum de tirant d'eau, pourraient surveiller la côte et s'opposer à un débarquement.

Les béliers-abordeurs sont des bâtiments cuirassés munis d'un éperon. Ils doivent pouvoir se jeter résolument sur l'assiégé et le couler par le choc. L'histoire des abordages imprévus qui ont lieu principalement dans les détroits pendant la nuit ou par le brouillard, semble démontrer la valeur de ce nouvel engin de guerre. Sans entrer dans le détail des conditions d'une bonne navigation, disons simplement que ce bâtiment doit pouvoir évoluer facilement; et que la tactique navale, recommandée par l'amiral Duhlgreen, serait de les employer par groupe de 2 ou 3 afin que le navire assiégé ne pût se dérober.

Il n'y a rien de tel que les exemples pour bien comprendre une chose nouvelle. Or, le type qui paraît adopté en Amérique est le Dictator. Le bélier-abordeur aurait un éperon mobile, une cuirasse complète de 3^{es} 25 d'épaisseur, reposant sur une muraille de chêne de 4 pieds (1^{er} 20); sa vitesse pourrait être portée à 18 nœuds, et il posséderait une tourelle cuirassée abritant 2 canons qui lanceraient des projectiles de 300 livres (136 Kilogr.). La conception de cette terrible machine, due à l'amiral Labrousse, déjà mise en pratique par les Américains, paraît exciter l'envie de nos voisins d'Outre-Mer qui, pour défendre Portsmouth, voudraient faire six béliers à grande vitesse, ayant chacun deux hélices jumelles pour faciliter les mouvements giratoires, et porter les canons sur éperon mobile à chaque bout du navire.

Avec des béliers-abordeurs ne semble-t-il pas possible d'exécuter, en cas de siège ou de bombardement, de vigoureuses sorties, — et dans le cas particulier où une escadre mouillée dans les eaux de Biscaya se croiserait

bloquée par une force navale inférieure déjà tenue en respect par les forts de terre à deux kilomètres en avant des mûrs, une charge impétueuse de pareils cuirassiers ne frait-elle pas évanouir tous les obstacles ?

Donc le port de Diana ne peut être intercepté que par des forces supérieures à celles qu'il renferme. Propre à donner un abri assuré à nos navires, ne peut-il un jour nous favoriser d'une façon toute particulière dans une opération sur la côte de la Péninsule ?

VII.

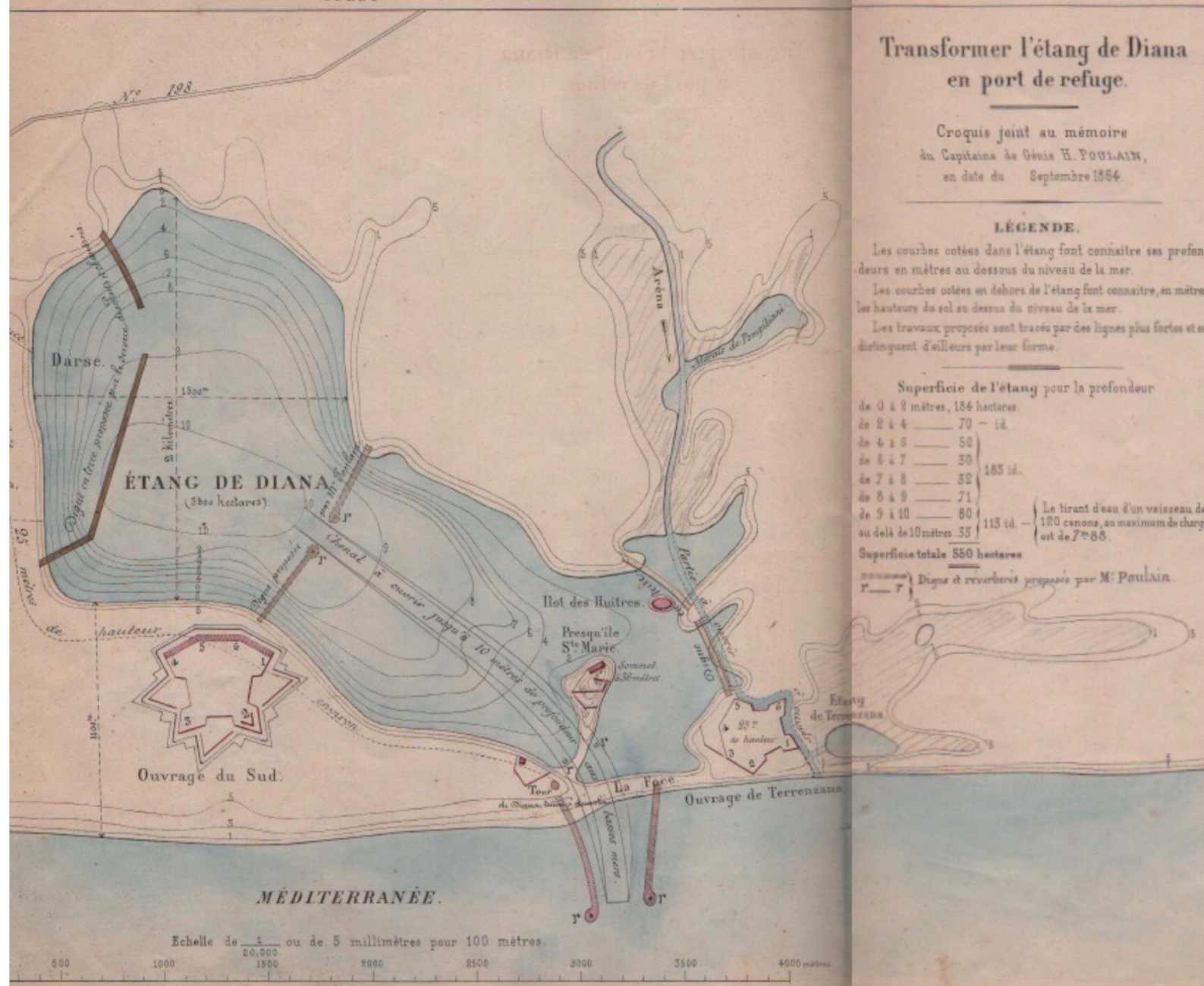
La transformation de l'étang de Diana en port de refuge et de commerce nous paraît avoir une grande importance pour la politique extérieure, le commerce et l'agriculture locale. Elle doit appeler l'attention des hommes expérimentés, qui s'occupent de politique, de stratégie, de tactique navale, de navigation commerciale, de travaux hydrauliques, de fortifications, d'artillerie et même de grandes opérations financières. Malgré la diversité des points essentiels de ce vaste sujet, — quoique convaincu qu'il aurait été beaucoup mieux traité par d'autres que par nous, — séduit par l'occasion d'être utile, nous avons osé entreprendre cette étude dans les très-courts loisirs de notre service.

H. Foulain
Capitaine du Génie

2^e Partie

Exploitation de la plaine orientale.

OUEST



Transformer l'étang de Diana en port de refuge.

Croquis joint au mémoire
du Capitaine de Génie H. POULAIN,
en date du Septembre 1864

LÉGENDE.

Les courbes cotées dans l'étang font connaître ses profondeurs en mètres au dessous du niveau de la mer.

Les courbes cotées en dehors de l'étang font connaître, en mètres, les hauteurs du sol au dessus du niveau de la mer.

Les travaux proposés sont tracés par des lignes plus fortes et se distinguent d'ailleurs par leur forme.

Superficie de l'étang pour la profondeur

de 0 à 2 mètres, 184 hectares.

de 2 à 4 — 70 — id.

de 4 à 6 — 50

de 6 à 7 — 30

de 7 à 8 — 32

de 8 à 9 — 71

de 9 à 10 — 80

au delà de 10 mètres 35

Superficie totale 550 hectares

Digue et revêtements proposés par M^r Poulain.

NORD

TRANSFORMATION DE L'ÉTANG DE DIANA EN PORT DE REFUGE ET DE COMMERCE

(LA FORTIFICATION DÉDUITE DE LA NOUVELLE ORGANISATION DES ARMÉES).



La topographie du territoire qui avoisine l'étang de Diana, dans un rayon de plus de 6 kilomètres, peut se définir : une vaste plaine à des altitudes généralement variables de 10 à 13 mètres, présentant quatre éminences remarquables sur une ligne qui court du N.E. au S. O., en entourant le port du côté de la mer, et traversée par deux cours d'eau qui coulent de l'O à l'E.

Les éminences sont la hauteur de Terrenana à l'altitude de 23 m.; la presqu'île Ste-Marie qui s'élève à 36 m.; le relief de 20 à 23 m., qui borde le port à l'E. et au S.E.; enfin la hauteur d'Aleria qui a 83 m. d'altitude.

Les deux cours d'eau sont : une rivière, le Tavignano; et un ruisseau, l'Arena; — deux obstacles naturels.

Pour la défense du côté de la terre nous projetons, sans les représenter, une ligne d'ouvrages détachés. Côté de la hauteur d'Aleria devra être susceptible d'une longue résistance, car cette hauteur serait sans doute le premier objectif des attaques. Deux ouvrages, l'un à l'O., l'autre au N.O., à trois ou 4 kilomètres du port, la citadelle Ste-Marie et la hauteur de Terrenana continueront, à partir de l'ouvrage d'Aleria, la première barrière défensive.

D'une manière générale, nous croyons qu'on ne tardera pas, à cause des dépenses exorbitantes qu'occasionnera désormais la fortification, à simplifier ses formes et à la restreindre à un corps de place, s'offrant aux coups de l'ennemi que de la terre et du fer, c'est-à-dire l'invulnérabilité, — et dont les batteries, d'un calibre toujours supérieur à celui de l'assaillant, couvertes contre tous les feux possibles par des abris indéfiniment résistants, ne pourront être dévêtues, et s'opposeront à l'établissement des batteries ennemies et à la marche des attaques. En d'autres termes, les dehors : contre-gardes, demi-lunes, places d'armes, se démoderont; et toute l'organisation défensive se réduira à peu près à un corps de place bastionné indestructible. — précédé d'un fossé très-profond revêtu d'escarpe et de contrescarpe, et profondément battu; peut-être avec une tourelle pour couvrir la courtine, — et n'ayant au-delà du fossé, pour tous dehors, qu'un chemin couvert avec glacis.

Telle est l'organisation défensive que nous avons conçue pour l'enceinte du port. Nous nous sommes inspiré du front-type que M. le général de division Tripiet a déduit du 3^e système de Vauban. En capitale se trouvent des casemates, avec tête de fer; sous lesquelles l'artillerie sera inexpugnable. Comme le propose M. le général Tripiet, le champ de tir des bouches à feu sera porté à 90°, grâce aux progrès de la métallurgie et à l'application du fer aux embrasures. Du bastion 5 au bastion 14 l'artillerie du corps de place pourra croiser ses feux sur la hauteur dangereuse d'Aleria.

En remplacement des dehors nous préférons construire, dans les faces et dans les courtines menacées, des casemates cuirassées en tôle, c'est-à-dire des enveloppes de combat, qui braveront les feux de plein front, de revers et de ricochet. En supprimant les dehors on perd l'avantage des sorties, mais les sorties, même à Schassapoli où la garnison s'élevait à un chiffre inouï, n'ont jamais produit que des résultats relativement médiocres. Or, il résulte de l'organisation moderne des armées que la défense des forteresses doit être surtout confiée à des gardes nationales ou gardes mobiles; il ne faut donc pas trop compter sur les sorties, mais au contraire s'appliquer à concentrer des troupes mal aguerries dans une enceinte bien sûre, afin de sauvegarder leur moral qui se perdrait par le fractionnement dans des ouvrages multipliés. La surveillance du haut commandement n'en sera que plus facile.

Notre fossé est très profond; il est revêtu d'escarpe et de contrescarpe. L'escarpe a 10 m. de hauteur, mais par l'approfondissement du fossé, son sommet est soustrait au tir plongeant de l'attaque. Des batteries d'escarpe flanquent efficacement le fossé.

Un système de mines est indiqué devant le saillant d'attaque. Il serait complété lors de l'état de siège.

On se borne à indiquer trois positions de coupoles qui ne font pas essentiellement partie du projet : au bastion 11, au bastion 14, et sur le sommet de Ste-Marie.

Nous avons bordé le port d'un quai, qui se prolonge sous forme de route, d'une part jusqu'à la hauteur de Terrenana, et d'autre part jusqu'au mûrier de la jetée Sud. En disposant des chemins creux, on peut, avec du canon de campagne, flaque le ruisseau de l'Arena, ou couler des canots qui viendraient pour draguer les torpilleries qui sont devant les mûriers.

Une digue divise l'étang en deux parties : l'avant-port et le port. Des réverbères assurent le jour et la nuit le touage des navires. Un espace est affecté dans le port à la marine militaire, un autre espace également dans le port est consacré à la marine au long cours. Le cabotage mouille dans l'avant-port. Il est protégé contre les surprises par une ligne bastionnée en terre.

Pour la défense du côté de la mer, nous creusons dans le rocher de la presqu'île Ste-Marie une galerie qui en suit toute la périphérie à 20 m. de hauteur, et dont les embrasures seront cuirassées. Non-seulement la citadelle Ste-Marie défendra les approches du port dans la région du N. à l'O., mais elle enfilera le goulet et battra la mer concurremment avec les fronts 2-3 et 3-4.

Deux groupes de torpilleries de fond, ou mines sous-marines, dont l'un, à l'entrée du port proprement dit devra fonctionner avant le groupe qui est près des mûriers, achèveront de rendre impossible l'invasion des mouillages.

Le port de la marine militaire et de la marine au long cours a une superficie de 164 hectares; et le mur de quai qui l'enveloppe, une longueur de 3.900 mètres. La profondeur d'eau au pied de ce mur croît, suivant cette double affectation, de 5 m à 9 m. Le tirant d'eau d'un vaisseau de 120 anses, au maximum de charge, est de 7 m. 88.

Le mur de quai du mouillage affecté au cabotage a une longueur de 900 mètres avec une profondeur d'eau de 2 à 4 mètres. Au S. E. on obtiendrait facilement un second port d'une longueur au moins égale, si le besoin l'exigeait. Les grands fonds de l'étang sont de vase sablonneuse, et ceux de 3 à 5 m. se composent de bancs d'huîtres reposant sur le gravier et constituant un grand anneau de 400 mètres environ de largeur moyenne.

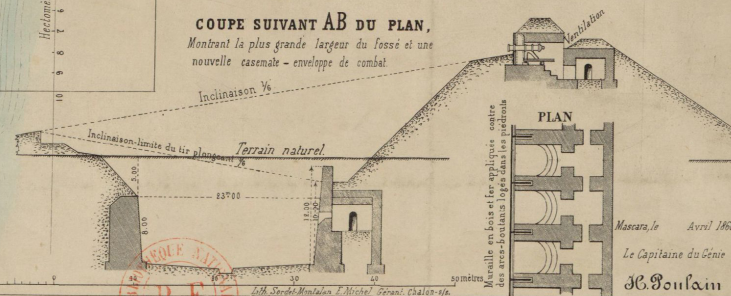
Les courbes pleines ou ponctuées, cotées dans l'étang, font connaître ses profondeurs en mètres au-dessous du niveau de la mer.

Les courbes pleines ou ponctuées, cotées en dehors de l'étang, font connaître, en mètres, les hauteurs du sol au-dessus du niveau de la mer.

Du bastion 9 jusqu'à la jetée Sud, la fortification et le prolongement du chemin couvert sont établis sur une crête de 20 à 25 m. de hauteur.

COUPE SUIVANT AB DU PLAN,

Montrant la plus grande largeur du fossé et une nouvelle casemate - enveloppe de combat.



Ge D 1000



24476