

LE MUSÉE DES PONTS ET CHAUSSÉES

Présente

LE CANAL DE SUEZ

un rêve d'ingénieurs

EXPOSITION POUR LE **150^e ANNIVERSAIRE**
DE **L'INAUGURATION** DU **CANAL DE SUEZ**

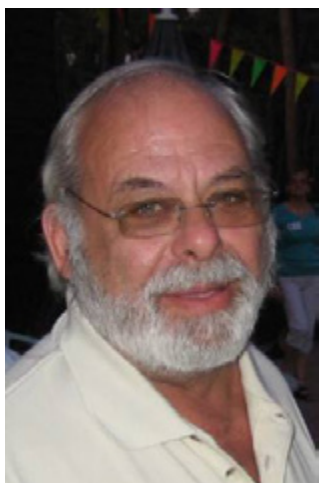
du 1^{er} mai au 6 octobre 2019

DOMAINE DE LA CHESNAYE, GUILLY (INDRE)
ANCIENNE PROPRIÉTÉ DE FERDINAND DE LESSEPS



« La pensée de Sésostris vient d'être reprise par monsieur F. de Lesseps et complétée avec la hardiesse que comportent les puissants moyens de la science moderne. »

Théophile Gautier
Le Moniteur Universel
samedi 3 août 1867



Avec des moyens financiers limités mais de nombreux atouts, la Fédération Nationale des Associations Sportives, Culturelles et d'Entraide (FNASCE), créatrice du musée des ponts et chaussées, avait la volonté de contribuer aux manifestations du 150^e anniversaire de l'inauguration du canal de Suez, sous la forme d'une exposition originale.

Son premier atout est tout naturellement le cadre de l'exposition : la ferme modèle de La Chesnaye, ancienne propriété de Ferdinand de Lesseps, restaurée aujourd'hui en musée, labellisée Maisons des Illustres par le ministère de la Culture en 2015.

Le deuxième atout est l'apport du musée des ponts et chaussées au thème choisi - Le canal de Suez, un rêve d'ingénieurs – pour la documentation et la scénographie..

Enfin, le troisième atout, le plus indispensable, c'est la passion des bénévoles sur lesquels s'est appuyé essentiellement le projet, des bénévoles qui à leur modeste échelle, se sont inspirés du génie de la volonté de Ferdinand de Lesseps pour faire aboutir cette exposition.

Que soient donc remerciés la FNASCE et sa présidente, madame Joëlle Gau, les partenaires qui nous ont accompagnés dans ce projet, et tous les bénévoles !

Marie-François Martiré, commissaire de l'exposition.



Quel ingénieur ne rêverait pas aujourd'hui de revivre l'aventure des constructeurs du canal de Suez, de laisser son empreinte dans une œuvre immortelle, de défier l'impossible avec les sciences et des techniques de son temps ?

L'épopée du canal de Suez, depuis l'antique civilisation égyptienne jusqu'à la première révolution industrielle du 19^e siècle, cristallise une histoire de conquérants par les sciences et les techniques, qu'ils soient guerriers comme Bonaparte avec son incroyable expédition en Egypte ou idéalistes comme les saint-simoniens, si prolifiques dans l'essor industriel de la France au 19^e siècle.

Le génie diplomatique fut l'apanage de Ferdinand de Lesseps. Le « génie de la volonté » que lui prêta Jules Verne mérite d'être partagé avec les ingénieurs de son chantier, modèles de persévérance et d'esprit d'innovation. L'audace qui les animait révélait la quintessence de la révolution industrielle dont ils étaient les héros.

Mais toutefois les ingénieurs du canal de Suez sur lesquels titre cette exposition doivent être compris comme les porte-drapeaux des milliers hommes, orientaux et européens, qui furent engagés de gré ou de force dans la gigantesque œuvre. Du fellah à Ferdinand de Lesseps, tous ces hommes méritent de partager la gloire d'avoir fait le canal de Suez.

Puisse cette exposition redonner à chacun de ces héros du canal une juste part des honneurs qui lui est dû.

Michel Labrousse, auteur et chargé de la muséographie de l'exposition.

INTRODUCTION

Le 17 novembre 2019 marque le 150^e anniversaire de l'inauguration du canal de Suez. Cet ouvrage titanesque pour son siècle n'aurait jamais abouti sans le génie diplomatique et financier de Ferdinand de Lesseps. Il concrétisa le rêve de générations de conquérants des techniques.

Au 19^e siècle, le chantier du canal de Suez fut la vitrine du génie technique des ingénieurs français, un siècle de plein essor industriel fécond en innovations.

Les « ponts et chaussées », administration créée dès le début du 18^e siècle, forma des ingénieurs et des techniciens qui tinrent un rôle éminent dans l'histoire du canal de Suez.

L'histoire de cette conquête de la mythique route des Indes et du rêve des ingénieurs est présentée en huit escales sur les rivages de l'histoire :

1 / Le canal de Suez, un très vieux rêve

2 / Le rêve se dessine : Bonaparte et la campagne d'Egypte

3 / Le rêve se précise : la vaine épopée des saint-simoniens

4 / De rêve en réalité : un projet titanesque, audacieux et complexe

5 / Des ingénieurs, des hommes et des techniques

6 / La sensationnelle inauguration du 17 novembre 1869

7 / Un rêve accompli : le tour du monde en 80 jours

8 / La Chesnaye, port d'attache de Ferdinand de Lesseps

PREMIÈRE ESCALE

Le canal de Suez: un très vieux rêve

L'isthme* de Suez est un trait d'union terrestre entre la mer Méditerranée et la Mer Rouge, à la charnière de trois continents, l'Europe, l'Afrique et l'Asie.

Minuscule sur la mappemonde, l'isthme est en réalité une bande de terre de 125 km à l'est du Caire et du delta du Nil. Entouré par le désert, l'isthme comporte des lacs et marécages, précieux éléments pour le système hydraulique de la Basse Egypte.



Territoire hautement stratégique, l'isthme de Suez est depuis des millénaires la convoitise des conquérants, des navigateurs, des explorateurs...

« Je veux dire la place exceptionnelle de l’Egypte dans l’histoire du monde. Clef de l’Afrique intérieure par le Nil ; par son isthme, gardienne du point le plus important de l’empire des mers (...) »

Ernest Renan – Extrait du discours de réception de Ferdinand de Lesseps
à l’Académie Française, le 23 juin 1885.

** Isthme: bande de terre étroite, situé entre deux mers et réunissant deux terres (Petit Larousse).*

LE CANAL DES PHARAONS

Les Egyptiens, les premiers, étaient passés maîtres dans l'art de l'irrigation.

Le premier itinéraire reliant les deux mers date du règne de Sésostri III, roi de la XII^e dynastie, vers 1850 avant J.C.

Un canal est construit pour relier une branche du Nil aux lacs Amer.

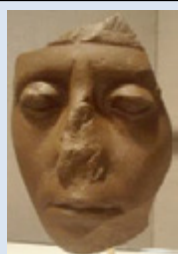
Le pays est alors prospère et Sésostri III poursuit de grands travaux d'aménagement et d'irrigation engagés par ses prédécesseurs.

Par la suite, l'entretien de cet ouvrage résista mal à l'ensablement et autres agressions du temps.

Vers 600 avant J.C., le pharaon Néchao le remit en état, au prix de cent vingt mille vies humaines selon le célèbre historien grec Hérodote.

En 521 avant J.C., Darius 1^{er} roi de Perse occupe l'Egypte et s'attaque à son tour au projet de canal, lequel n'était pas encore terminé cinquante ans plus tard...

Octave, futur empereur Auguste, s'empare de l'Egypte en – 30 avant J.C. et fait restaurer le canal des pharaons pour le commerce avec Rome. Sous Néron, en 54 après J.C., le canal est une artère vitale. Trajan lance de nouveaux travaux à partir de 98 avant J.C. et le canal porte un temps son nom.



Sésostri III fut enterré dans une pyramide dite « Noire », parce qu'on y avait employé comme matériau de construction des briques faites avec le limon du Nil.

Source : Wikipedia



Le canal des pharaons reliait un bras du Nil aux lacs Amer puis ceux-ci au golfe de Suez.

Source: Wikipédia

Le canal des pharaons n'était pas utilisable plusieurs mois de l'année pendant la période d'étiage du Nil, avec qui il communique. Lorsque la célèbre reine Cléopâtre voulut soustraire sa flotte au contrôle de Rome, seuls quelques vaisseaux purent emprunter le canal ; les autres furent transportés à dos d'hommes vers la Mer Rouge !

Quant aux Romains, habiles terrassiers pour établir des camps militaires, ils furent écrasés par les millions de mètres cubes de terres qu'il fallait remuer pour l'entretien du canal.

LE CANAL DE L'ÉMIR DES CROYANTS

L'empire du calife Omar est à son apogée dans les années 640 après J.C. et règne sur la Basse Egypte. Son général en chef et gouverneur Amr ibn al-As fait restaurer le canal des pharaons pour transporter en Arabie le blé d'Egypte. L'ouvrage prend le nom de « canal de l'émir des croyants » en hommage au calife Omar.

Le gouverneur Amr ibn al-As fait construire des nilomètres à Assouan et Dendérah pour enregistrer la montée des eaux. Le nilomètre est une colonne, généralement en marbre, qui est graduée pour mesurer la hauteur du fleuve. En effet, le montant de l'impôt est fixé en fonction de la crue du Nil, qui procure la fertilité aux terres recouvertes. Le califat qui pourvoit à l'entretien des digues et des canaux, emploie pour celui-ci 120 000 ouvriers et mobilise le tiers du montant de l'impôt.



David Roberts (1796-1864) est un peintre écossais dont les aquarelles représentant des scènes ou paysages orientaux ont fait la réputation. Sur cette représentation, un aqueduc sur le Nil est prolongé par un temple consacré au dieu Séparis et un nilomètre en bord de rivage. Le dieu Séparis avait le pouvoir de faire croître les eaux et calmer les ouragans.

En 755, le calife Al Mansour, qui construisit Bagdad et en fit sa capitale, et fut le premier souverain arabe à s'intéresser aux sciences, fait fermer le canal pour des raisons militaires.

Ce fut le terme de l'antique canal des pharaons, qui n'attira plus l'attention que des archéologues et un encouragement pour les futurs précurseurs du canal moderne.

LA CONQUÊTE DE LA ROUTE DE L'ORIENT LA MYTHIQUE ROUTE DES INDES

Jusque à la découverte du Cap de Bonne Espérance par Vasco de Gama en 1498, les Vénitiens et les Génois règnent sur le commerce avec l'Orient. Les marchandises étaient transportées vers l'un des ports de la Mer Rouge puis par caravanes jusqu'au Nil pour être embarquées. Ce parcours obligeait à de pénibles chargements et déchargements et induisait des droits de douane.

Aussi, au moment où la suprématie du commerce européen allait passer de Venise à Lisbonne, les Vénitiens songèrent à la percée de l'isthme de Suez. Dans son Essai sur les mœurs et l'esprit des nations, publié en 1756, Voltaire décrit la concurrence entre les deux trajets :



Le voyage de Gama (...) dans les Grandes Indes, par le cap de Bonne-Espérance, fut ce qui changea le commerce de l'Ancien Monde. Alexandrie avait été le centre du commerce méditerranéen sous les Romains et sous les Arabes. Elle était l'entrepôt de l'Egypte, de l'Europe et des Indes. Venise au XVe siècle tirait presque seule d'Alexandrie les denrées de l'Orient et du Midi et s'enrichissait aux dépens du reste de l'Europe par cette industrie et l'ignorance des autres Chrétiens. Sans le voyage de Vasco de Gama, cette République devenait bientôt la puissance prépondérante de l'Europe ; mais le passage du Cap de Bonne-Espérance détourna la source de ses richesses. Les Vénitiens, aussi intéressés que l'Egypte à traverser les progrès du Portugal, avaient proposé au Soudan de couper l'Isthme de Suez à leurs dépens et de creuser un canal qui eût joint le Nil à la Mer Rouge. Ils eussent, par cette entreprise, conservé l'empire du commerce des Indes ; mais les difficultés firent évanouir ce grand projet...

Le commerce avec l'Orient déserta l'Egypte entre le XVIe et le XIXe siècle, sans pour autant cesser d'inspirer des intentions de rétablir un passage par l'Isthme de Suez.

Richelieu, Colbert, Louis XVI, furent tour à tour saisis de propositions, restées sans suites concrètes.

Une proposition d'un informateur de Richelieu, vers 1630, évoque l'idée d'un canal pour lutter contre la concurrence des routes maritimes par le Cap de Bonne-Espérance :

On pourrait creuser un canal de Suez au Caire, ainsi qu'il s'est pratiqué sous les anciens rois d'Egypte, et peut-être sous Salomon. Le Turc espérerait enrichir son pays, Venise se remettrait ; Marseille se rendrait puissante ; on relèverait l'ancien commerce avec l'Abyssinie. Par cette correspondance des mers, les Espagnols seraient affaiblis sur la Méditerranée et tous les autres princes fortifiés.

Cité par l'historien Georges d'Avenel dans Richelieu et la monarchie absolue (1895)



Giulio Carlini (1826-1887)

Giulio Carlini est un peintre vénitien connu pour ses portraits, membre de l'Académie des Beaux-Arts de Venise.

Dans la salle d'audience, le sultan d'Egypte entouré de ses conseillers écoutent les ambassadeurs de la République de Venise qui tentent de le persuader, à l'aide d'une carte de l'Egypte, de l'utilité de creuser un canal entre la mer Rouge et le Nil afin de faciliter l'acheminement des épices et des étoffes à travers la Méditerranée.

DEUXIÈME ESCALE

Le rêve se dessine: Bonaparte et la campagne d'Égypte

Au siècle des Lumières et à l'aube de la révolution industrielle, un nouveau métier se dessine : ingénieur.

Pour répondre aux besoins de la nation, le corps des ingénieurs des ponts et chaussées est créé en 1716. A partir de 1747, la première école d'ingénieurs en Europe est fondée : l'école des ponts et chaussées.

Aussi lorsque Bonaparte part à la conquête de l'Égypte en 1798 avec l'objectif de restaurer un canal dans l'isthme de Suez, les ingénieurs des ponts et chaussées participent activement à l'expédition scientifique.

L'un d'entre eux, Jacques-Marie Lepère, publie en 1803 son Mémoire sur la communication de la mer des Indes à la Méditerranée par le Mer Rouge et le canal de Soueys. Cette publication inspirera les ingénieurs et savants des décennies suivantes : c'est véritablement un acte fondateur.



Le général Bonaparte s'entretient à bord de l'Orient avec les savants de l'expédition d'Égypte.

Gravure à l'eau forte - Potrelle - Collection Ecole Polytechnique

BONAPARTE ET LA CAMPAGNE D'EGYPTE: UNE ARMÉE DE SAVANTS ET D'INGÉNIEURS

En germinal 1798, près de cent cinquante savants, ingénieurs et artistes reçurent une lettre du ministre de l'Intérieur qui débutait ainsi :

« Citoyen, le Directoire Exécutif ayant, dans les circonstances, un besoin plus particulier de votre talent et de votre zèle, vient de disposer de vous pour cause de service public. Vous voudrez bien vous préparer et vous tenir prêt à partir au premier ordre (...) »

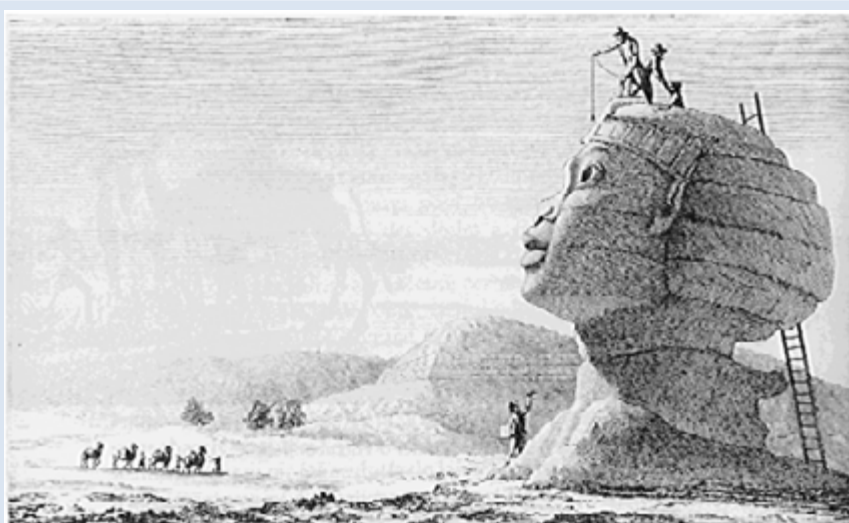
La Commission des Arts et des Sciences, ainsi nommée, s'embarque le 19 mai 1798 avec Bonaparte et la soldatesque à bord du navire *l'Orient* pour la campagne Egypte. Bonaparte, nourri de ses lectures de jeunesse sur l'Orient part en conquête avec l'idée de restaurer l'antique route des Indes par l'isthme de Suez.

Sur place, Bonaparte crée l'Institut d'Egypte en août 1798 pour capitaliser les travaux des savants dans un volumineux recueil : la Description de l'Egypte.

Quarante-huit membres de la Commission - près d'un tiers - sont des ingénieurs. Vingt-sept d'entre eux appartiennent au corps des ponts et chaussées.

Les pyramides de Memphis, le Sphinx, au soleil couchant.

Charles Louis Balzac (1752-1820).
Musée du Louvre.



La composition de la Commission des Arts et des Sciences par spécialités. Les ingénieurs des ponts et chaussées sont une catégorie à part entière.

Antiquaires
Astronomes
Architectes
Botanistes
Chimistes
Chirurgiens et médecins
Économistes politiques
Géomètres
Horlogers
Imprimeurs

Ingénieurs des ponts et chaussées

Ingénieurs géographes
Ingénieurs du génie maritime
Littérateurs
Mécaniciens et aérostiers
Minéralogistes
Orientalistes
Pharmaciens
Plasticiens et musiciens
Zoologistes

PORTRAITS D'INGÉNIEURS

Pour la plupart à peine plus âgés d'une vingtaine d'années, ces ingénieurs des ponts et chaussées s'illustrent lors de la campagne d'Égypte avant d'accomplir une remarquable carrière à leur retour en France.



Pierre-Simon Girard (1765-1835) est déjà un brillant savant en mécanique et résistance des matériaux lorsqu'il se joint à l'expédition en Égypte. Il fait partie de la Commission savante des Arts et des Sciences que crée Bonaparte. De retour en France, il dirige les travaux du Canal de l'Ourcq à Paris puis la Société des Eaux de Paris.



Gaspard comte de Chabrol de Volvic (1773-1843) connaît un destin extraordinaire. Simple soldat pendant la Révolution, prisonnier sous la Terreur, il entre comme major à Polytechnique en 1794. Il dirige de nombreux travaux en Égypte. Nommé préfet de la Seine en 1812, il conserve pendant dix-huit ans le poste en résistant à dix-neuf ministres de l'Intérieur.



Edouard de Villiers du Terrage (1780-1855) a dix-huit ans en Égypte et y passe son examen d'admission comme ingénieur devant Monge. Ses dessins et plans descriptifs des monuments de Thèbes et Louxor sont admirables. Il contribue activement à la rédaction du grand ouvrage sur la description de l'Égypte à son retour.



Michel-Ange Lancret (1774-1807) se consacre au canal d'Alexandrie puis participe à de nombreuses descriptions de monuments le long du Nil. Il est désigné comme commissaire pour diriger le grand ouvrage sur l'Égypte au retour en France. Il reprend aussi des études savantes en mathématiques.



Louis Duchanoy (1781-1847) est élève ingénieur et n'a que seize ans lorsqu'il embarque pour l'Égypte sous une fausse compétence de zoologiste. Il lève les plans d'Alexandrie. Nommé ingénieur à dix-huit ans par Bonaparte, il participe activement aux travaux de nivellement du canal de Suez. A son retour en France, il accomplit une œuvre remarquable à Paris en construisant plusieurs quais de Seine.

QUAND L'INGÉNIEUR EST AUSSI ARTISTE



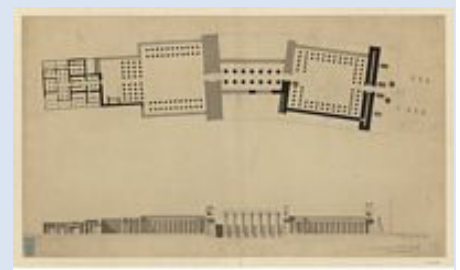
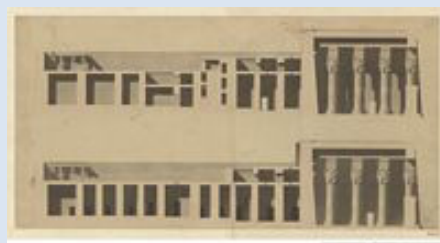
Le dessin est une discipline fondamentale des ingénieurs des ponts et chaussées formés au XVIIIème siècle. C'est véritablement le langage de l'ingénieur, au même titre que le calcul.

Les ingénieurs de l'expédition d'Egypte montrent tout leur art pour lever des plans, croquer des monuments, dessiner des antiquités. De retour en France, certains d'entre eux participeront à la rédaction de la Description de l'Egypte, un extraordinaire recueil (ci-contre, le frontispice de l'ouvrage).

Edouard de Villiers du Terrage en est l'un des plus remarquables contributeurs par la quantité de ses dessins et la beauté de ses représentations

(ci-dessous).

Source : Gallica



LES INGÉNIEURS DES PONTS ET CHAUSSÉES

La fonction d'ingénieur se précise au 18^e siècle. Dans l'Encyclopédie de Diderot et d'Alembert, l'article concernant l'ingénieur en distingue trois types :

Les uns pour la guerre ; ils doivent savoir tout ce qui concerne la construction, l'attaque & la défense des places.

Les seconds pour la marine, qui sont versés dans ce qui a rapport à la guerre & au service de mer ;

& les troisièmes pour les ponts & chaussées, qui sont perpétuellement occupés de la perfection des grandes routes, de la construction des ponts, de l'embellissement des rues, de la conduite & réparation des canaux.

En effet, Colbert met sur pied un service d'inspection des ouvrages, ponts, routes, ports et canaux en 1679. Les agents ne sont alors que des « commissaires ». Il faut attendre l'arrêt du roi 1716 pour la création officielle du corps des ingénieurs des ponts et chaussées. Le dessin est l'art de l'ingénieur : plans, coupes et élévations permettent de représenter précisément les futurs ouvrages pour mieux maîtriser les coûts. En 1744, Trudaine, intendant des finances, crée le Bureau des Dessinateurs pour coordonner les projets et dessiner cartes et plans. En 1747, le Bureau étend son action à la formation. L'Ecole royale des ponts et chaussées est née.

La durée d'instruction à l'école est de six à huit années. Les élèves les plus instruits enseignent aux plus jeunes les mathématiques pures, la mécanique, la coupe des pierres, le dessin de la carte. La formation pratique s'acquiert sur des chantiers de provinces ou par des collaborations auprès des savants. L'architecture civile, la minéralogie, la physique s'enseignent à cette occasion.



Dessin représentant une vue imaginaire de l'Ecole des ponts et chaussées et le couronnement de Jean-Rodolphe Perronnet (1708-1794). Ce dernier présida pendant quarante-sept ans les destinées de l'Ecole. Cette représentation fut exécutée en 1783 par Louis-Jean Desprez, artiste qui travailla à l'Ecole des ponts et chaussées avant d'être architecte et professeur de dessin à l'Ecole Royale Militaire.

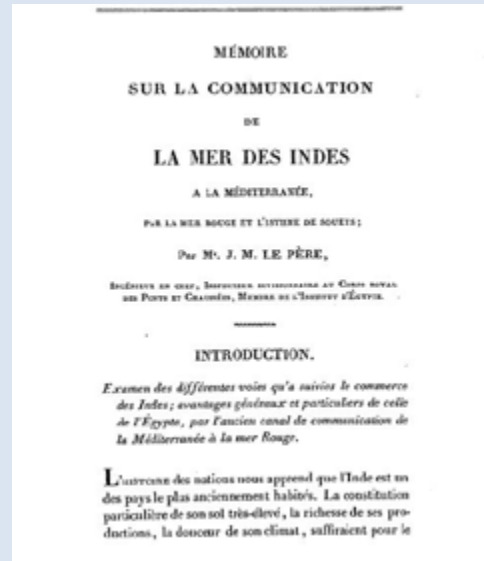
Fonds documentation ENPC

UN PREMIER PRÉCURSEUR DU CANAL: L'INGÉNIEUR JACQUES-MARIE LE PÈRE



Portrait de Jacques-Marie Le Père

Source : Wikipedia



Première page du mémoire de Jacques-Marie Le Père, document fondateur des études sur le canal de Suez

Source : Gallica

Jacques-Marie Le Père (1763-1841) tient un rôle éminent dans la campagne d'Égypte : Bonaparte le charge de coordonner les recherches sur l'antique canal de Suez et d'étudier un nouveau projet.

Son frère Gratien, lui aussi ingénieur des ponts et chaussées, participe également à l'expédition. Il a été le condisciple de Bonaparte à l'Ecole militaire de Brienne, dans laquelle les deux frères sont passés.

Bonaparte nomme Le Père membre de la section de mathématiques de l'Institut qu'il fonde au Caire puis lui confie de lever le plan d'Alexandrie.

En 1798, Le Père accompagne Bonaparte et les savants Monge et Berthollet dans un voyage à Suez où il reste pour étudier plus précisément le tracé et le débouché d'un canal.

Avec son frère Gratien et les ingénieurs topographes, Le Père procède à trois campagnes de nivellement dans l'isthme dans des conditions difficiles et conclut à une différence de niveau de neuf mètres entre la Méditerranée et la mer Rouge.

Malgré ces imprécisions révélées plus tard, le mémoire de Le Père donne une réalité palpable au projet de canal dans l'isthme de Suez et inspire de nouvelles idées à ces successeurs.

Après le retour d'Égypte, Le Père présente en août 1803 un imposant mémoire à Bonaparte. Le document comporte des indications détaillées sur les travaux anciens, la topographie, la géologie et le nivellement de l'isthme. Le mémoire conclut en proposant le tracé, avec des variantes, d'un projet de canal et en chiffre le coût.

TROISIÈME ESCALE

Le rêve se précise malgré la vaine épopée des Saint-Simoniens

A l'aube de l'ère industrielle, un courant de pensée parmi les plus novateurs du 19^e siècle se développe : le saint-simonisme. Les disciples de son inspirateur, Claude Henry de Rouvroy, comte de Saint-Simon (1760-1825), exposent des visions audacieuses du progrès social et technique.

De nombreux ingénieurs deviennent les apôtres de ce courant qui prône une nouvelle gouvernance du monde par les sciences et remet d'actualité de relier l'Occident à l'Orient avec le percement de l'isthme de Suez.

L'origine des premières études pour réaliser le canal de Suez, les saint-simoniens échouent finalement dans leur épopée mais laissent des études et une influence déterminantes pour la suite.



Le philosophe Charles Fourier (1772-1837) imagine un phalanstère pour un modèle de communauté idéale. L'utopisme social inspire les saint-simoniens, en quête de progrès par les sciences et d'universalité.
Source : Wikipédia

LA PENSÉE SAINT-SIMONIENNE ET LE CANAL DE SUEZ

Une des lignes de force de la pensée saint-simonienne opposait « l'esprit industriel » à « l'esprit militaire » et promouvait une nouvelle forme de colonisation pacifique : les crédits militaires seraient convertis en crédits industriels ou consacrés à des infrastructures pour « rendre le monde voyageable et habitable comme l'Europe ».

Assez naturellement, les saint-simoniens sont attirés par l'Afrique du Nord et l'Orient pour mettre en pratique cette vision. L'un d'entre eux, Michel Chevalier, ingénieur des Mines, imagine ainsi un *réseau euro-méditerranéen de transports, de circuits financiers et de liens industriels, dont l'ultime finalité serait d'installer la « paix universelle » en mettant fin à trente siècles d'hostilités entre l'Orient et l'Occident.*

Cette vision pacifique quoique toujours colonialiste fait renaître le grand projet de percement de l'isthme de Suez.



Le port de Marseille, chalcographie d'après Horace Vernet.
Source ASFDLCS

Les saint-simoniens voient la Méditerranée comme « un vaste forum sur tous les points duquel communieront les peuples jusqu'ici divisés. La Méditerranée va devenir le lit nuptial de l'Orient et de l'Occident »

Plus prosaïquement, le port de la cité phocéenne sera appelé à jouer un rôle important pour la desserte du chantier du canal de Suez.

UN DRÔLE DE PRÉCURSEUR: PROSPER ENFANTIN

Prosper Enfantin (1796-1864) suit un an d'études à l'Ecole Polytechnique où il noue des liens avec de futurs ingénieurs saint-simoniens. Il abandonne sa scolarité et se lance dans le négoce. Il visite ainsi plusieurs pays d'Europe et se constitue ainsi un vaste réseau de connaissances. Par exemple, lors d'un séjour en Russie, il retrouve des ingénieurs chargés de créer un institut des ponts et chaussées, sur le modèle de l'école française éponyme. Enfantin se lance ensuite dans une carrière littéraire d'essayiste, puis de journaliste. Ses idées sur l'économie retiennent l'intérêt de banquiers : son charisme le distingue.

En 1828 – il a trente-deux ans - sa vie prend une tournure mystique et anticonformiste. Il est persuadé d'être le descendant de Saint-Paul et réunit autour de lui une sorte de secte de saint-simoniens pour qui il est « Père Enfantin ». L'excentricité de ses idées sur la société – l'amour libre, l'égalité entre hommes et femmes – le mènent en prison pour immoralité. Amnistié en 1833, il part en Egypte à la recherche de la femme idéale qui formerait avec lui le « couple prêtre » pour unir symboliquement l'Occident et l'Orient. Entouré d'une vingtaine de fidèles, il explore concrètement les possibilités de réaliser un canal dans l'Isthme de Suez. L'expédition ne résiste que trois ans aux discordes du groupe et aux maladies. Dépit, Enfantin rentre en France en 1836. Non sans avoir impressionné le Vice-Roi, Méhémet-Ali. Et aussi le vice-consul de France à Alexandrie, un certain Ferdinand de Lesseps...



*C'est à nous de faire
Entre l'antique Egypte et la vieille Judée,
Une des deux nouvelles routes d'Europe
Vers l'Inde et la Chine ;
Plus tard nous percerons aussi l'autre
A Panama.
Nous poserons donc un pied sur le Nil,
L'autre sur Jérusalem,
Notre main droite s'étendra sur la Mecque,
Notre bras gauche couvrira Rome
Et s'appuiera encore sur Paris.
Suez
Est le centre de notre vie de travail.*

Extrait d'une lettre de Prosper Enfantin datée de 1833.
Cité dans « Le Canal de Suez et le génie français »
de Etienne Micard



Une du journal Le Globe du 4 mars 1832 dont Prosper Enfantin fut le directeur. La colonne de gauche relate l'interrogatoire d'Enfantin par le juge d'instruction pour sa prétendue immoralité (source : Gallica)

AGITATION D'IDÉES ET RIVALITÉS D'INGÉNIEURS

L'accélération des échanges commerciaux entre l'Europe et l'Orient et l'avancée de la marine à vapeur installent progressivement l'idée d'aménager une liaison par l'isthme de Suez.

L'Anglais Waghorn, officier de marine reconverti dans les affaires, invente l'inter-modalité des transports quand il ouvre en 1835 une route commerciale entre Londres et l'Inde avec une liaison terrestre dans la traversée de l'isthme de Suez. Le gain de temps du trajet est acquis au prix de nombreux périls et aléas sur le parcours. Waghorn échoue à trouver le financement de lignes de chemins de fer mais démontre durablement l'intérêt économique de cette « overland road ».

En France, Prosper Enfantin, qui n'a pas renoncé au projet, rassemble banquiers et ingénieurs pour fonder en 1846 la Société des Etudes du canal de Suez. Les travaux de la Société, associant plusieurs pays, opposent les français, les britanniques et les autrichiens par ingénieurs interposés. Ces rivalités, autant que le refus du Méhémet-Ali de confier le projet à une société étrangère, font échouer la Société des Etudes.



Le français **Talabot** imagine un canal depuis Alexandrie, entrecoupé d'écluses, avec un pont qui enjamberait le Nil !

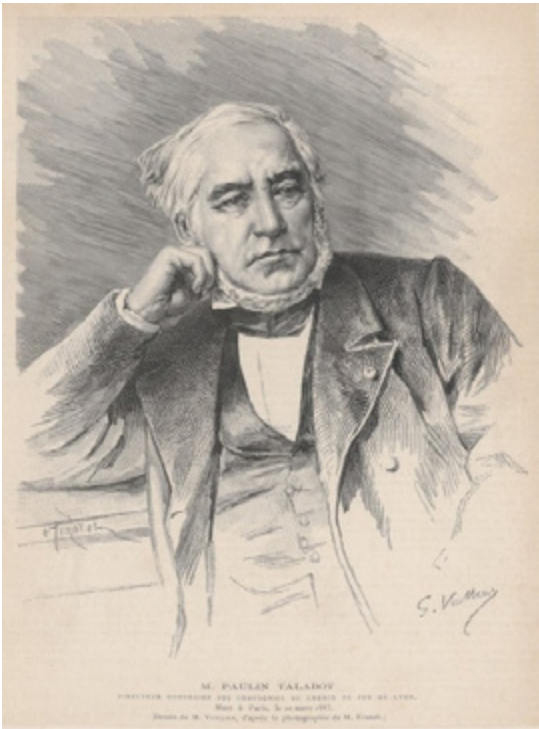


L'autrichien **Negrelli** soutient le tracé plus direct du canal entre les deux mers, auquel Talabot ne croit pas car, selon lui, il n'obtiendrait pas la bonne profondeur



L'anglais **Robert Stephenson**, fils de George Stephenson, créateur de la locomotive à vapeur, est tout aux chemins de fer et ne soutient pas la solution d'un canal

PAULIN TALABOT (1799-1885)



Source : Wikipédia

L'audace technique de Paulin Talabot marque les études des saint-simoniens pour le projet de canal dans l'isthme de Suez.

Grand industriel, visionnaire du chemin de fer en France, c'est un des plus grands ingénieurs du 19^e siècle.

Formé à l'Ecole des ponts et chaussées, Talabot quitte l'Administration, qui l'ennuie : « L'Etat m'a fait mesurer et compter des tas de cailloux sur les routes » dit-il. Il crée en 1862 la célèbre compagnie Paris-Lyon-Méditerranée (PLM). Pour attirer l'épargne populaire afin de financer les compagnies de chemin de fer par des obligations, il fonde la banque Société Générale, en s'alliant avec Rothschild et Schneider.

Talabot proposa en 1846, avec une grande audace technique, de faire passer une voie ferrée sur le rempart nord d'Avignon, pour la construction du célèbre Paris-Lyon-Méditerranée. L'opinion publique, favorable à l'idée, pensait que ce remblai serait la meilleure protection contre les crues du Rhône. Seule l'influence de Prosper Mérimée permit de contrer le projet.



Les travaux de transformation du canal d'Aigues-Mortes à Beaucaire furent une des œuvres du jeune ingénieur Talabot, préfigurant des compétences pour son futur engagement dans les études du canal de l'isthme de Suez.

Source : documentation musée des ponts et chaussées

PAUL ADRIEN BOURDALOUË (1798-1868)

En 1847, Bourdalouë dirige la brigade topographique chargée du nivellement de l'isthme de Suez. Il relève que la différence de niveau entre la Méditerranée et la Mer Rouge est négligeable, contrairement à ce qu'avaient retenu les ingénieurs de Bonaparte. Cette découverte est capitale pour le projet de canal.

Ingénieur des ponts et chaussées, expert en topographie, Bourdalouë réalise le nivellement géographique de la France. Il implante le canevas des 15000 repères en fonte scellés qui nous sont encore familiers aujourd'hui. Il est à l'origine de nombreux perfectionnements sur les matériels de topographie de son époque.



A gauche, la première page illustrée de la « notice sur le nivellement » de l'isthme de Suez et de la Basse Egypte, par Boudalouë, « ingénieur résident des chemins de fer du Gard », une de ses premières fonctions.

Sur l'illustration, l'opérateur utilise un niveau, assez semblable à celui que Boudalouë perfectionna (ci-dessous) pour corriger les erreurs de visée sur des longues distances.

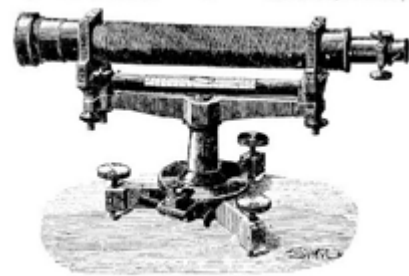


Fig. 31. — Niveau Bourdalouë

LINANT DE BELLEFONDS (1799-1883)

Louis Maurice Adolphe Linant de Bellefonds (1799-1883), fils d'un négociant de Lorient capitaine de frégate, reçoit une solide éducation qui met l'accent sur les mathématiques et le dessin. Dès ses quinze ans, il embarque sur l'un des navires de son père et participe à une campagne de relevés océanographiques sur les côtes canadiennes. Une fois formé comme élève de la Marine, il embarque en 1817 sur la frégate « Le Cléopâtre », chargée d'une mission scientifique en Grèce et en Egypte sous les ordres du comte de Forbin, directeur général des musées. Le jeune marin n'est pas concerné par la mission mais le destin en décide autrement. Un des artistes chargé de réaliser des croquis décède. Les talents de dessinateurs de Linant sont remarqués et, du coup, il prend pleinement part à la mission.



Ebloui par l'Egypte, Linant reste et se fait recruter comme ingénieur auprès du vice-roi Méhémet Ali. Il est chargé de dresser la carte hydraulique du delta du Nil pendant deux ans, au terme desquels il démissionne pour se consacrer à l'exploration. En 1827, il tente en vain d'atteindre les sources du Nil. Au cours de ses nombreux voyages, Linant se familiarise avec l'isthme de Suez. Passionné d'hydrographie, il redécouvre l'ancien canal des pharaons. Une idée folle germe en lui : construire un canal qui relierait la Méditerranée et la Mer Rouge. Il étudie alors le projet en autodidacte.

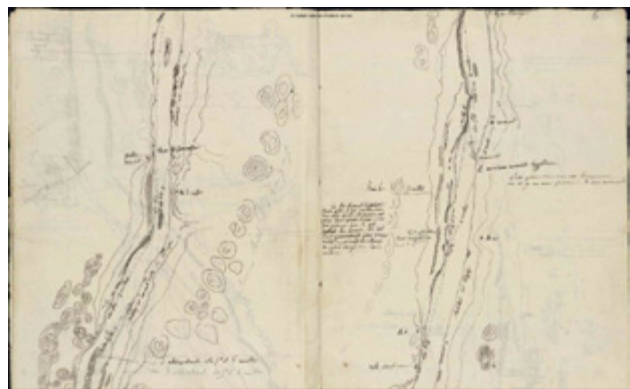
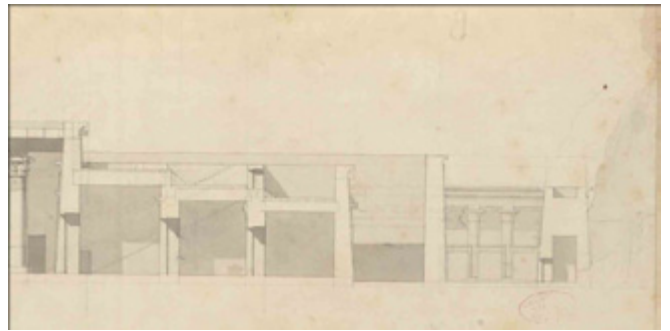
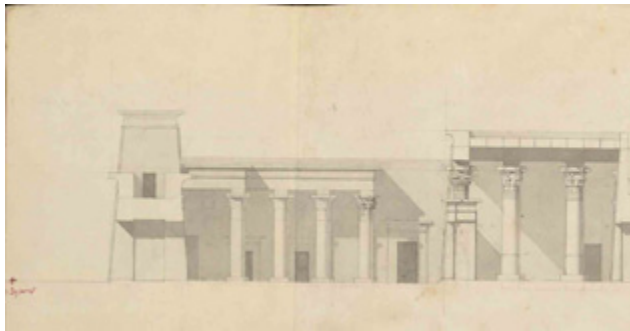
En 1831, Linant reprend son service comme ingénieur des travaux publics de la Haute-Egypte. Le vice-roi ne s'intéresse pas au projet de canal et oriente ses priorités sur les grands barrages du Nil et les réseaux d'irrigation. Linant n'abandonne pas pour autant l'idée et remet en 1844 à Ferdinand de Lesseps un projet détaillé avec des plans complets. Ce dernier devient convaincu que le projet est réalisable. Dix ans plus tard, Saïd-Pacha devenu vice-roi confie officiellement à Linant l'étude d'un avant-projet de canal pour être convaincu avant de signer le firman de sa concession à Ferdinand de Lesseps. Artiste, explorateur, ingénieur : Linant de Bellefonds est le véritable inspirateur du canal.

Linant de Bellefonds, sauveur des pyramides !

Pour faciliter la construction des barrages sur le Nil, Méhémet Ali Pacha suggère à Linant de détruire les grandes pyramides de Gizeh pour en utiliser la pierre. Pour convaincre diplomatiquement le vice-roi de renoncer à cette idée destructrice, Linant mène une analyse financière qui démontre que la pierre extraite d'une carrière serait moins chère que celle issue des pyramides. Il sauve ainsi les monuments devenus aujourd'hui le symbole de l'Égypte.

Dessins exécutés par Linant de Bellefonds lors de ses voyages en Egypte

Source : bibliothèque numérique de l'INHA



LA BONNE NOUVELLE

Ferdinand de Lesseps apprend la bonne nouvelle en 1854 : le nouveau vice-roi Mohammed Saïd l'informe de son accord de principe sur un traité de concession – le firman – pour construire le canal dans l'isthme de Suez. C'est la récompense d'un travail acharné mais peut-être aussi d'une grande et ancienne amitié avec Mohammed Saïd.

Le récit de ce jour dans les mémoires de Ferdinand de Lesseps:

Le 15 septembre 1854, je travaillais avec les maçons et les charpentiers, à élever d'un étage le vieux manoir, lorsque le facteur entra dans la cour, apportant le courrier de Paris. Les ouvriers se le passèrent de main en main, tout au long de l'échelle, pour me le remettre où j'étais sur le toit ! Imaginez ma surprise, en apprenant la mort d'Abbas Pacha, et l'accession au pouvoir de mon vieil ami Mohammed Saïd, homme de cœur et d'intelligence. Je me précipitai au bas de l'échelle et courus à ma table pour féliciter le nouveau vice-roi (...)



En 1832, Ferdinand de Lesseps est vice-consul à Alexandrie. Le vice-roi Méhémet Ali lui confie son fils préféré, le jeune Mohammed Saïd pour en faire un parfait cavalier. L'enfant est obèse et cela désole son père qui l'astreint à des privations. Contrevenant aux consignes, Ferdinand sustente son élève de plats de macaronis dont il est friand...

Le récit de cette anecdote dans les mémoires de Ferdinand de Lesseps :

Bien plus tard dans ma vie, il m'arriva de me demander par quel miracle un roi contracta envers moi une dette d'honneur à la faveur de quelques plats de macaronis et de promenades à cheval en ma compagnie. Qui saurait dire que l'influence de ces plats de pâtes eut en réalité sur ma destinée ?

Tout cela n'est qu'un épisode mais allez savoir si ce plat de macaronis sera resté en mémoire de Saïd Pacha lorsqu'il sera à son tour Vice-Roi d'Égypte ?

Portrait du Vice-Roi Mohammed Saïd ; H.P.Selim ; 1863. Fonds AFDLCS

QUATRIÈME ESCALE

De rêve en réalité, un chantier titanesque, audacieux et complexe

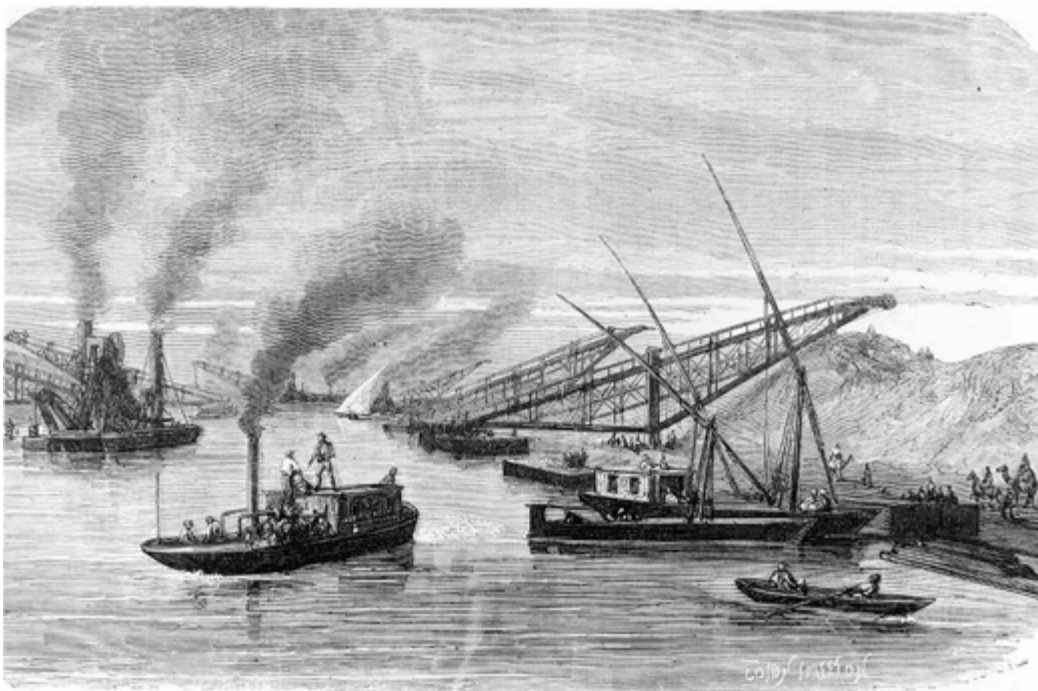
Le premier coup de pioche, en avril 1859, transforme le rêve séculaire en réalité. C'est un chantier titanesque qui s'ouvre, sans précédent dans l'histoire des travaux publics.

Dans ses conférences, Ferdinand de Lesseps fait prendre conscience de ce gigantisme dont peu de monde ne pouvait se faire une idée exacte :

Nos dragues, dont les couloirs étaient aussi longs qu'une fois et demie la colonne Vendôme, enlevaient de 2 à 3 mille mètres cubes par jour, et comme nous en avions 60, nous parvenions à extraire par mois jusqu'à 2 millions de mètres cubes. Ces 2 millions de mètres cubes couvraient toute la chaussée des Champs-Élysées jusqu'à la hauteur des arbres, entre l'obélisque et l'arc de triomphe.

Rendons justice (...) aux hommes de science et de courage qui ont exécuté cet immense travail. Ils ont bien mérité de la patrie et de la civilisation.

Conférence de Ferdinand de Lesseps devant la Société de Gens de Lettres, le 10 avril 1870 à Paris. Source : B.N.F. Gallica



Le canal maritime en travaux. Anonyme. Fonds AFDLCS

LE PREMIER COUP DE PIOCHE

Cinq années seront nécessaires pour affiner les études et organiser le vaste chantier, pendant lesquelles les offensives diplomatiques des britanniques font obstacle au projet.

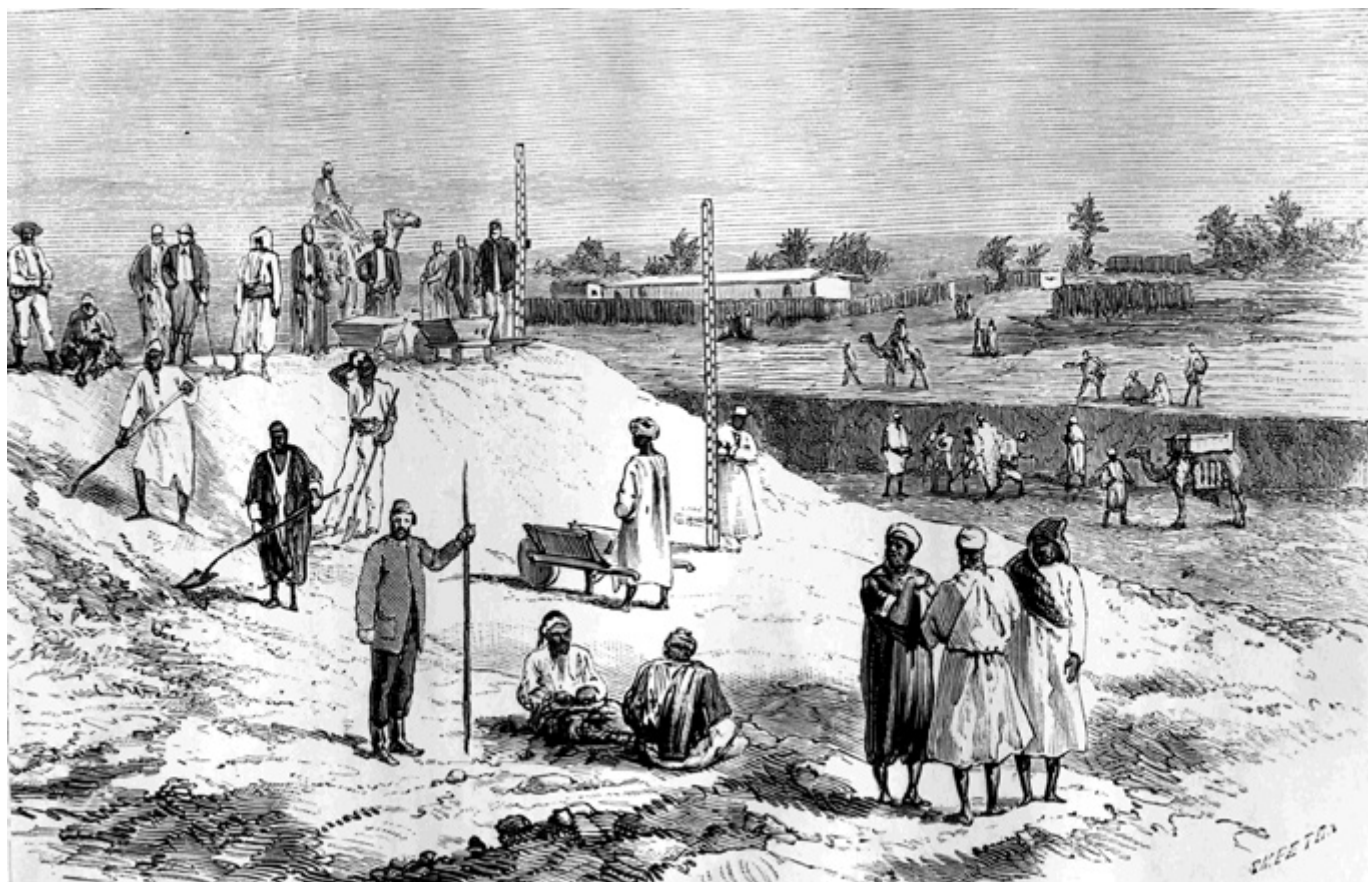
Lord Palmerstone, le Premier Ministre britannique, s'oppose farouchement au projet. Il déclare en 1856 : « Il s'agit d'un de ces nombreux projets d'attrape-nigauds qui sont périodiquement tendus à la crédulité des capitalistes gobe-mouches : je le crois matériellement irréalisable, si ce n'est au prix de dépenses telles qu'aucune espèce de rémunération ne pourra être garantie. »



1856 : Mise en place du cadre juridique et financier de la concession accordée à Ferdinand de Lesseps.

1858 : Lancement de la souscription publique et création de la Compagnie Universelle du Canal de Suez

25 avril 1859 : Le premier coup de pioche.



Cette gravure, publiée dans le Monde Illustré, est une mise en scène de divers personnages : au premier plan des fellahs sont occupés à des tâches ; d'autres semblent spectateurs ; à l'arrière plan sur la gauche, quelques surveillants sont habillés à l'européenne et sur la droite, une équipe de fellahs pioche et s'apprête à charger le bât d'un dromadaire. Source : ASFDLCS

LES FELLAHS, HÉROS ET MARTYRS

La Compagnie du canal de Suez confie les travaux en 1860 à l'entrepreneur Hardon.

Les fellahs, paysans des corvées égyptiennes, sont mis à la disposition du chantier par le Vice-Roi pendant les premières années du chantier. Minés par les conditions miséreuses de vie, les accidents du travail ou les épidémies, comptant des dizaines de milliers de morts pendant la durée du chantier, les fellahs méritent l'essentiel le plus sincère devoir de mémoire.

Hardon échoue techniquement cependant que les Britanniques dénoncent l'exploitation des fellahs. La Compagnie de Suez dénonce le contrat. Le statut de travailleurs libres des fellahs ne diminue pas la pénibilité et les conditions de vie.

La main d'œuvre étrangère et française connaît un meilleur sort sans pour autant être épargnée par les conditions difficiles de vie. La désertion chronique des ouvriers recrutés tout autour bassin méditerranéen révèle les souffrances et les abus. Les épidémies endémiques sévissent. Le choléra paralyse le chantier en 1865 et fait des centaines de victimes.



Les fellahs égyptiens ne connaissent rien de la civilisation moderne au point d'ignorer maniement des outils les plus élémentaires comme les pelles, pioches, brouettes... Au démarrage du chantier, il fallut creuser les rigoles d'approvisionnement. Pour cela les fellahs se baissaient dans la vase des marais, prenaient dans leurs deux mains autant de boue qu'elles en pouvaient contenir, puis pressant le tout contre leur poitrine, ils faisaient tomber l'eau qui s'y trouvait en excès et jetaient ensuite le résidu en excès. C'est ainsi que, après huit mois d'un travail assidu, dix mille fellahs creusèrent une rigole de cinq mètres de large, et d'un mètre et demi de profondeur. La difficulté se trouvait vaincue; les petites dragues purent pénétrer et commencèrent à fonctionner; dès lors l'élargissement ne rencontra plus aucun obstacle sérieux.

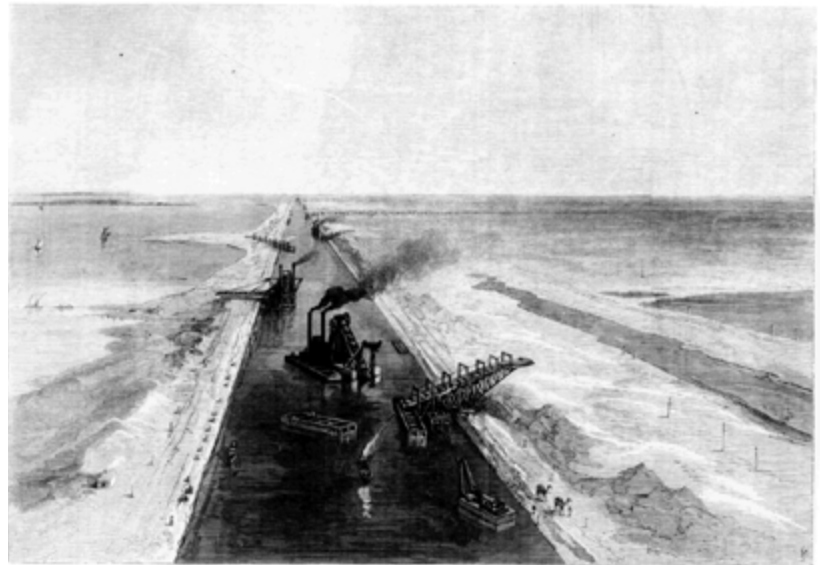
LA MÉCANISATION SAUVE LE CHANTIER

Après l'échec de Hardon, le premier titulaire du contrat de construction du canal sous la forme d'une régie intéressée, la Compagnie du Canal de Suez résilie à l'amiable ce contrat et organise des appels d'offres par lots pour relancer le chantier. Des entreprises innovantes y répondent. Elles introduisent une mécanisation massive du chantier avec des matériels spécialement conçus pour répondre aux enjeux colossaux en termes de volumes de terrassements et également de délais : dragues, excavateurs, élévateurs, longs couloirs, composent le nouveau paysage du chantier. Les délais seront respectés.

En 1865, le premier passage sans transbordement entre les deux mers par le canal d'eau douce, latéral au futur canal de navigation, marque une étape symbolique : la mécanisation a sauvé le chantier.

Des matériels modernes envahissent le chantier, améliorés en permanence en fonction des difficultés rencontrées.

La mécanisation massive, l'ampleur du chantier, l'organisation logistique qui en découle, confèrent au chantier du canal de Suez le privilège d'ouvrir l'ère moderne des travaux publics.



La construction d'un canal d'eau douce était préalablement indispensable pour l'alimentation en eau douce et le transport de matériels sur le chantier du canal maritime. La première navigation, de mer à mer, par la barque représentée ci-contre par ce canal d'eau douce a lieu en 1865. Elle revêt un symbole fort et encourageant mais quatre années de travaux sont encore à réaliser pour le grand canal.



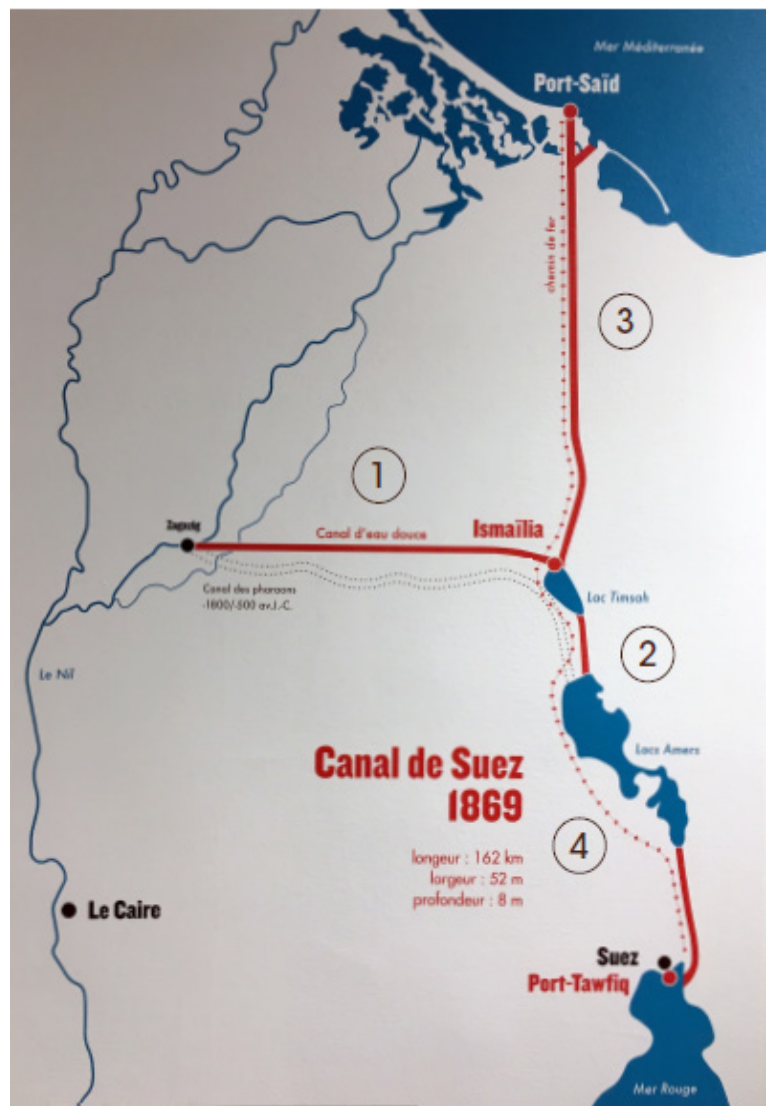
UN CHANTIER COLOSSAL ET ASTUCIEUX

Creuser un large canal de 170 km de longueur dans un territoire désertique, loin de toutes ressources humaines et matérielles, est un incroyable défi.

Les ingénieurs vont trouver une réponse astucieuse : puisque ce territoire est désertique, il faut l'aménager pour le chantier. La première ressource vitale pour les hommes et plus tard les machines, c'est l'eau. Un canal d'eau douce est creusé, du Nil jusqu'au tracé du futur canal. Sur le tracé de celui-ci, une rigole préfigurant le futur canal est creusée. Ce canal et cette rigole sont navigables : le chantier est ainsi totalement approvisionné. Pour franchir les zones en relief – les seuils – un important creusement de tranchées est préalablement nécessaire. Ce sont les parties les plus spectaculaires du chantier.

Pour répondre aux besoins croissants de déplacements terrestres générés par le chantier, et pour relier entre elles les villes nouvelles le long du canal, la Compagnie contribue à la construction d'une voie de chemin de fer. C'est un véritable aménagement du territoire que la construction du canal suscite.

1. Un canal d'eau douce relie un bras du Nil au lac Timsah, au milieu de l'isthme.
2. Une grande tranchée est construite à travers le seuil montagneux de El-Guisr.
3. Une rigole préfigurant le canal maritime est construite ; elle permet le transport tout au long du chantier.
4. Une ligne de chemin de fer est construite le long du canal pour aménager et urbaniser le territoire de l'isthme.



Source : Centre culturel égyptien et ASFCLCS

UN CHANTIER TITANESQUE ET TENTACULAIRE

Ces deux tableaux résument deux autres caractéristiques exceptionnelles du chantier :

Il est titanesque par ses dimensions démesurées et inconnues au démarrage.

Il est tentaculaire par le nombre la diversité des compétences et savoir-faire qu'il faut coordonner.

Un chantier titanesque	
Localisation	Loin de l'Europe, dans un espace désertique
Etendue	170 km de longueur entre la Méditerranée et la Mer Rouge
Gigantisme	Des dizaines de milliers d'hommes, des millions de mètres-cubes
Complexité	Des inconnues techniques, des conditions extrêmes pour les hommes et les machines, des dimensions hors norme, de nombreux ouvrages ou infrastructures : ports, enrochements, canalisations d'eau douce, routes et voies de chemin de fer de desserte, ateliers et usines, bâtiments, etc.

Un chantier tentaculaire		
Technique	Logistique	Humain
Terrassements secs	Approvisionner depuis l'Europe	Recruter
Terrassements sous l'eau	Acheminer	Former
Dragages	Stocker	Organiser
Constructions des ports	Transporter	Planifier
Enrochements	Monter et démonter	Diriger
Phares et balisage	Réparer	Administrer
Routes et voies de chemin de fer de chantier	Communiquer	Rémunérer
Réseaux et canalisations	Alimenter	Loger
Constructions de bâtiments	Abriter	Soigner

DES VILLES NOUVELLES NAISSENT DANS LE DÉSERT

Le gigantesque chantier nécessite d'accueillir des milliers de travailleurs. Il faut donc construire des logements, des réseaux, aménager des lieux de vie ; mettre en place des services. Pour les besoins du chantier, il faut également édifier des bureaux, des ateliers, des entrepôts. Au final, le chantier s'apparente à un Etat miniature qui naît en quelques mois au milieu du désert.

Sortant de leur domaine de prédilection, les ingénieurs se font urbanistes et aménageurs. Là encore, ils préfigurent à grande échelle des formes modernes de trames urbaines ou encore des méthodes de productions de logements modulaires.

La ville d'Ismaïlia (plan ci-contre) est conçue comme une ville agrandissable par juxtaposition de modules urbains. La cité préfigure l'urbanisme moderne et fonctionnel dont Barcelone est l'illustration la plus célèbre.



Des maisons préfabriquées en France puis montées sur place permettent de réduire les coûts et les délais de construction et simplifient la gestion du patrimoine immobilier. A droite, la photographie montre une cité construite pour les ouvriers.



Les établissements Fréret de Fécamp (Seine-Maritime) ont remporté le contrat pour fournir ces logements préfabriqués, parmi lesquels les chalets, réservés généralement aux cadres (vue de droite). De fait, leur architecture (vue de droite) est très semblable à celles des villas balnéaires de la côte normande !



DE PÉRIPÉTIES EN SUCCÈS: LES DATES CLÉS DU CHANTIER

1854 : La « bonne nouvelle » du nouveau khédivé Saïd Pacha.

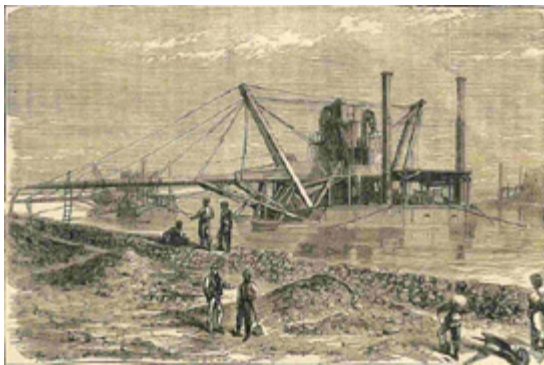
1856 : Mise en place du cadre juridique et financier de la concession accordée à Ferdinand de Lesseps.

1858 : Lancement de la souscription publique et création de la Compagnie Universelle du Canal de Suez.

1859 : Le premier coup de pioche.

1860 : Traité avec l'entrepreneur Hardon selon le régime de la régie intéressée. Exploitation outrancière de la main d'œuvre égyptienne, les fellahs.

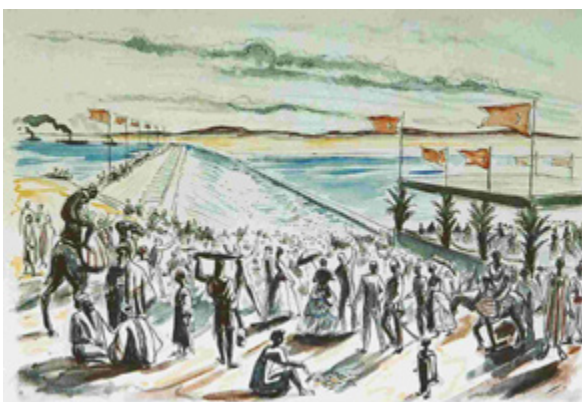
1863 : Echec de Hardon ; dénonciation du traité et reprise en régie directe par la Compagnie qui lance une série d'appels d'offres par lots de travaux. La mécanisation sauve le chantier.



1863 – 1864 : Les dernières offensives des Britanniques contre le projet.

1865 : L'épidémie de choléra.

1865 : premier passage sans transbordement entre les deux mers par le canal d'eau douce latéral au futur canal de navigation.



1866 : Accord de rétrocessions à l'Égypte avec le khédivé.

1868 : Inauguration des lignes de chemin de fer Le Caire-Ismaïlia puis Ismaïlia-Suez, symbole de l'aménagement du territoire de l'isthme.

1869 : Inauguration du canal et ouverture de l'exploitation commerciale.

CINQUIÈME ESCALE

Des ingénieurs, des hommes et des techniques

La révolution industrielle du 19^e siècle stimule les inventions et les innovations.

Le chantier du canal de Suez en est l'une des illustrations.

Le métier d'ingénieur déploie une plénitude de compétences et pousse toujours plus loin les limites de la complexité et du gigantisme.

L'ingénierie publique apporte le modèle de l'administration des ponts et chaussées pour l'organisation du chantier.

L'ingénierie privée procure l'indispensable et constante innovation technique.

Cette remarquable complémentarité est l'une des clés de la réussite de ce chantier du siècle.

Les dragues et leur long couloir symbolisent l'innovation technologique sur le matériel du chantier.

Source : documentation
ASFDLCS



LA NAISSANCE DE L'INGÉNIEUR MODERNE

Le chantier du canal de Suez marque la naissance de l'ingénieur moderne. Celui-ci ne maîtrise pas simplement les techniques, il dénoue la complexité croissante, assemble les compétences, dans la construction des usines industrielles ou la conduite des grands chantiers de travaux publics.

L'**organisation**, l'**ordonnancement**, la **gestion** des hommes et des ressources, font désormais partie de l'art de l'ingénieur.

Le chantier du canal en fait la démonstration : tout prend des dimensions hors du commun et mobilise l'ingéniosité :

Au milieu d'un territoire inconnu, il faut tout reconnaître : la topographie, la géologie,...

Dans ce pays isolé, il faut improviser des solutions avec les moyens disponibles ;

Il faut enfin repousser toujours et encore les limites du possible pour tirer profit du progrès des machines mécaniques.

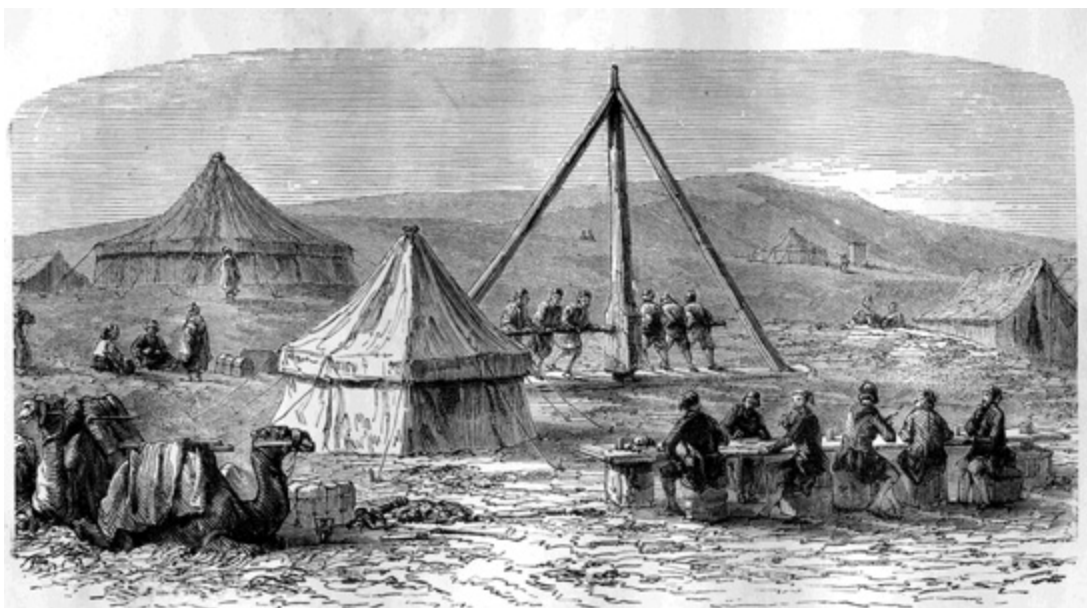
Les sciences de l'ingénieur à déployer sont multiples :

La **topographie** et la **bathymétrie** pour implanter ;

La **géologie** et la **géotechnique** pour terrasser et draguer ;

L'**hydrologie**, l'**hydraulique** et la **sédimentologie** pour la navigabilité.

L'art de l'ingénieur est aussi de confronter points de vue et expertises, parfois contradictoires, pour prendre la bonne décision. Ainsi, la question du risque d'enlèvement du canal et du port à construire sur la Méditerranée (finalement à Port-Saïd) alimentera pendant des années le débat sur la faisabilité de ces ouvrages.



La commission scientifique internationale examine les roches rapportées par le forage, à El-Guisr

Gravure – Musée des ponts et chaussées

FRANÇOIS-PHILIPPE VOISIN-BEY (1821-1918)

C'est le « Grand Ingénieur » du chantier du canal de Suez.

François-Philippe Voisin débute une carrière classique dans l'administration des ponts et chaussées avant de rejoindre en 1861 la Compagnie universelle du Canal maritime de Suez en qualité de directeur général des travaux. Il va rapidement devenir l'homme clé du chantier, qu'il remet en ordre de marche dès son arrivée, après le calamiteux épisode de la régie directe confiée à Hardon. Voisin préfigure l'ingénieur moderne, capable d'aborder la complexité d'un chantier sous tous ses angles. Ce sont d'abord ses talents d'administrateur, d'organisateur et de gestionnaire qui permettent de surmonter périls et difficultés. Pour autant, il sait arbitrer avec une autorité les choix techniques stratégiques. Enfin, il sait négocier avec habileté les contrats avec les entreprises privées.

Voisin fait preuve d'un travail sans relâche, même aux pires moments comme ceux de 1865 lors de l'épidémie de choléra qui emporte son épouse. Son entente avec Ferdinand de Lesseps est parfaite : il a l'habileté de rester en retrait sur des fonctions stratégiques telles que la communication. Le Vice-Roi d'Egypte honore Voisin en lui attribuant le titre de bey en 1866, titre qu'il portera systématiquement à la suite de son nom dans la suite de sa longue carrière.

Voisin-Bey retourne en France en 1870 après l'inauguration du canal. Son incomparable expérience profite à l'Ecole des ponts et chaussées et à de nombreuses commissions d'experts. Quand il décède en 1918, il est toujours membre du conseil d'administration de la Compagnie. Il est l'auteur d'un très précieux ouvrage historique sur le chantier du Canal de Suez en sept volumes et un atlas.



Comme directeur général, Voisin-Bey avait en charge les travaux mais aussi le service de la Santé, le service de la Poste et du Télégraphe, le service du Domaine et des Eaux, le service du Transit quant le canal d'eau douce devint navigable...Une sorte de premier ministre d'un Etat dans l'Etat !

A gauche, un des rares portraits de Voisin-Bey

(source : documentation Ecole des ponts et chaussées)

LE RAIL ET LA VAPEUR RÉVOLUTIONNENT LE CHANTIER

Le développement des **machines à vapeur**, visible avec la révolution des transports –le chemin de fer - va également donner un élan décisif au chantier à partir de 1861. En fait, plusieurs progrès techniques spectaculaires se combinent :

Les machines à vapeur remplacent le travail manuel et augmentent l'efficacité et la rapidité des tâches ;

La maîtrise en Europe de l'utilisation de l'acier, du fer et de la fonte dans la construction métallique, permet des améliorations spectaculaires des engins mécaniques.

La mécanisation se développe donc rapidement mais les travaux publics restent un domaine à la traîne. L'appel aux entreprises privées sur le chantier du canal, à partir de 1861, va véritablement industrialiser ce dernier. Les contraintes favorisent l'innovation : gigantisme des travaux, éloignement de l'Europe, pénurie de main d'œuvre qualifiée, etc.

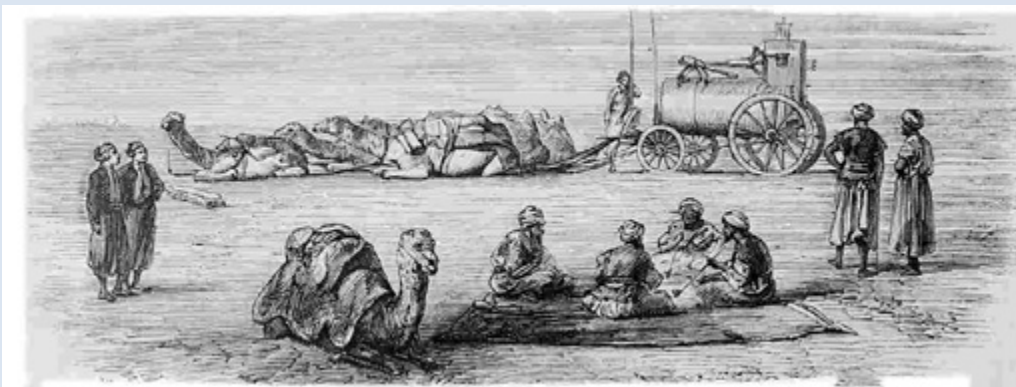
La vapeur est symbolisée par la locomobile, source motrice et machine à tout faire : véhiculer, actionner d'autres machines par poulies et courroies. Les grandes machines qui vont envahir le chantier et lui fournir un extraordinaire décor.



La locomobile des anglais Ruston, Proctor et Cie : un des nombreux exemples de premières machines à vapeur utilisée pour l'industrie, l'agriculture et les transports. Source : bibliothèque historique du ministère de l'agriculture

Locomobile utilisée pour actionner un élévateur.

Source : musée des ponts et chaussées.



Gravure représentant un transport de matériel tiré par une locomobile sur le chantier du canal. Source : AFLSCS

Le chemin de fer est déjà bien développé lorsque démarre le chantier du canal en 1869. Plus de trente ans plus tôt, en 1837, s'ouvrait la première ligne de voyageurs entre Paris et Saint-Germain en Laye. En 1838, Alexis Legrand, directeur général des ponts et chaussées, trace le réseau des grandes lignes en étoile centrée sur Paris. En 1842, la loi sur l'établissement des grandes lignes de chemin de fer crée un modèle original de partenariat public-privé : l'Etat finance les infrastructures et concède l'usage à des compagnies privées qui construisent les voies et les gares, et investissent sur le matériel pour l'exploitation.

Vingt ans plus tard, l'expérience du développement du chemin de fer profite au chantier du canal :

L'organisation de la Compagnie universelle du Canal de Suez est calquée sur le modèle des compagnies de chemin de fer, qui a fait ses preuves ;

Les ingénieurs des ponts et chaussées ont acquis une expérience des grands chantiers avec le chemin de fer ; le modèle de partenariat public-privé qui avait été adopté pour ces derniers inspire la Compagnie du canal pour valider les techniques innovantes ;

Utiliser le rail pour approvisionner le chantier est l'une de ces innovations. Ainsi, les aires de travail sont recouvertes de rails dont l'agencement évolue en fonction de l'avancement des travaux. C'est une première dans l'histoire des travaux publics.



En haut, locomotive et wagonnets utilisés par Couvreux sur le chantier du canal (source : documentation ASFDLCS) ;

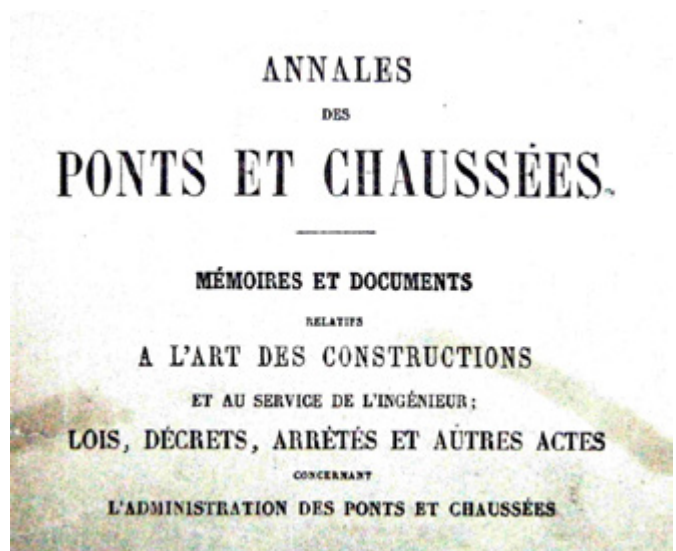
En bas, gravures représentant les premières utilisations du rail sur le chantier (source : musée des ponts et chaussées).

LE CHANTIER EST SOURCE D'INNOVATIONS TECHNIQUES

Le chantier du canal de Suez est un formidable terrain de pratiques pour l'innovation technique.. Les enjeux du chantier poussent les entreprises à innover pour rester compétitives et suppléer la pénurie de main d'œuvre qualifiée sur le chantier. Les ingénieurs bénéficient de plusieurs évolutions pour répondre aux défis de l'innovation :

Les machines-outils se perfectionnent et rendent possible la fabrication d'éléments mécaniques de plus en plus précis ; la production de fer, de fonte et d'acier de qualité permet les progrès des constructions métalliques : résistance, taille, portée, performances. De ce fait, à partir des années 1850, le développement du machinisme donne naissance à des engins de plus en plus puissants et spécialisés. Les pelles mécaniques et les excavateurs, indispensables au chantier, vont pleinement bénéficier des innovations dans le domaine;

Enfin, la diffusion des connaissances techniques en Europe est favorisée par le développement des transports, qui permettent les rencontres et les voyages d'études au sein de la communauté des ingénieurs. Ces derniers profitent ainsi du retour d'expérience des autres chantiers ou techniques.



Le Palais de Crystal Palace construit à Londres pour l'Exposition Universelle de 1851 (en haut à gauche) en fonte et en verre illustre les progrès de la métallurgie au 19^e siècle.

Les machines spécialement conçues pour le chantier du canal bénéficient pleinement de ces progrès (en bas à gauche).

Les Annales des ponts et chaussées diffusent à partir de 1831 le savoir-faire technique (ci-dessus)



DES ENTREPRENEURS AUDACIEUX

Face aux ingénieurs des ponts et chaussées de la Compagnie universelle du Canal de Suez, pragmatiques mais étouffés par une hiérarchisation administrative et une centralisation des décisions, les ingénieurs des entreprises privées rivalisent d'ingéniosité et innove. A leur tête, des grands capitaines d'industrie et de travaux publics s'illustrent au cours du chantier : **Couvreux**, les frères **Dussaud**, **Borel** et **Lavalley**.



Alphonse Couvreux réalise de nombreux travaux de terrassements pour le chemin de fer avant de concourir pour le chantier du canal de Suez. Il observe que la construction des voies sur remblais impose des emprunts ou des transports importants de matériaux. Il invente l'excavateur sur rails, qui creuse jusqu'à une grande profondeur. Sa machine est essayée sur la construction du chemin de fer dans les Ardennes entre 1860 et 1863 avant d'être retenue et améliorée pour creuser la tranchée d'El-Guisr sur le chantier du Canal de Suez.



L'excavateur Couvreux



Un des deux frères Dussaud

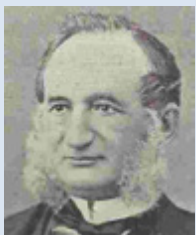
Le maçon girondin **Jean Dussaud** s'installe à Marseille en 1845. Avec ses deux fils aînés, **Élie** et **Elzéar**, il s'engage dans la conception d'équipements maritimes. À partir de 1848, la famille remporte des adjudications à Marseille, Alger puis Cherbourg. Elle obtient le marché pour la construction des jetées de Port-Saïd.



Grue servant à embarquer les blocs



Borel



Lavalley

Formé à l'Ecole polytechnique, **Alexandre Lavalley** débute une carrière d'ingénieur de terrain comme collaborateur d'Ernest Goüin, fondateur de la Société de Construction des Batignolles. Il joue un rôle important dans l'introduction des techniques anglaises en France. Il s'associe ensuite avec **Paul Borel** pour fonder une entreprise de travaux publics et remporte des contrats pour le chantier du canal de Suez. Borel, polytechnicien et ingénieur des ponts et chaussées avait démissionné en 1862, insatisfait des missions confiées par son administration. L'entreprise appliqua de nouvelles méthodes de dragage et employa des machines d'une puissance inusitée.



Drague

UN CHANTIER MÉDICALEMENT INNOVANT

La santé fait pleinement partie des préoccupations. Pendant toute la durée du chantier, le docteur Aubert-Roche, médecin en chef de la Compagnie du canal, gère le service de santé dans l'isthme au service des ouvriers mais aussi de la population.

Le chantier offre le premier grand exemple de médecine du travail. Des hôpitaux de campagne s'élèvent dans les différents campements de l'isthme. Aubert-Roche y prône l'hygiène et des mesures préventives, une démarche innovante pour l'époque.

Aubert-Roche se montre plus généralement comme un disciple de Louis-René Villermé (1782-1863), médecin, précurseur de la sociologie et pionnier de la médecine du travail.

En 1865, les services de santé de la Compagnie du canal doivent faire face à la terrible épidémie de choléra. L'hépatite, la dysenterie, l'ophtalmie, sont d'autres maladies fréquentes sur le chantier.



Sources : crédit photo Alamy et Gallica



A gauche : L'épidémie de choléra de 1865 (la gravure représente une scène dans les rues du Caire) fait des centaines de victimes dont l'épouse du directeur général des travaux, Voisin-Bey.

A droite : Aubert-Roche, médecin-chef du chantier, publie un rapport annuel sur l'état sanitaire. Ses conclusions tendent à montrer que la mortalité est identique dans les populations arabe et européenne.

SIXIÈME ESCALE

La sensationnelle inauguration du 17 novembre 1869

Les manifestations d'inauguration du canal de Suez, le 17 novembre 1869, furent un événement exceptionnel dont le faste a été abondamment illustré.

La réception grandiose des souverains, le défilé inaugural des navires, le décor de féerie orientale, furent l'ultime exploit de l'épopée de la construction du canal.

Les équipes d'ingénieurs, de techniciens et d'ouvriers surent une dernière fois relever le défi d'être prêts pour ce jour, malgré de nombreuses embûches.

Ferdinand de Lesseps sut une nouvelle fois marquer de son empreinte cette grandiose inauguration, par le mariage des arts et des sciences.



Médaille frappée pour l'inauguration du canal de Suez

UNE INAUGURATION À HAUT RISQUE

Le choix de la date d'inauguration du canal fut largement anticipé avec l'espérance que les travaux seraient complètement achevés. C'était sans compter sans de sévères difficultés et imprévus, jusqu'au tout dernier moment. L'affaire se compliqua avec la volonté du vice-roi d'Egypte de donner un grand éclat à l'inauguration et d'inviter à cette occasion tous les souverains de l'Europe.

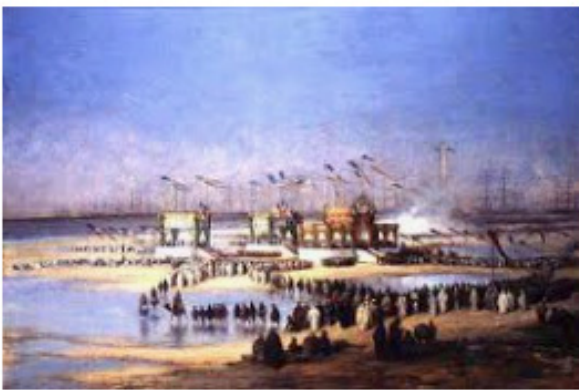
La date fut donc fixée avec optimisme le 17 novembre 1869. L'inauguration fut incertaine jusqu'au dernier moment, une succession d'évènements venant troubler la préparation finale :

Deux semaines avant le défilé inaugural des navires, les dragages révèlent la présence de rochers en certains points au fond de canal, limitant le tirant d'eau autorisable et compliquant la navigation ;

La veille de l'inauguration, des feux d'artifices prennent feu et l'embrasement menace de faire sauter la ville d'Ismaëlia.

Quelques heures avant la cérémonie, une frégate égyptienne s'échoue sur un banc et met en péril le défilé. Le vice-roi et Ferdinand de Lesseps s'accordent pour la détruire à l'explosif mais finalement elle peut être dégagée in extremis !

Ce sont finalement de nouvelles prouesses humaines mais aussi beaucoup de chance qui permirent de sauver ces situations. Ferdinand de Lesseps en retirera cet enseignement :
« Je n'ai jamais vu aussi clairement que la chute est bien près du triomphe, mais en même temps que le triomphe appartient à celui qui, marchant en avant, met sa confiance en Dieu et dans les hommes »



Les tableaux et gravures de Riou (1833-1900), peintre et illustrateur, constituent le meilleur témoignage pictural de l'imposante inauguration. Source : documentation ASFDLCS

Les chiffres de l'inauguration :

81 navires pour la flotte inaugurale

6000 invités ou accompagnants dont 70 souverains européens

500 cuisiniers et 1000 domestiques

Un village de 25000 Arabes donnant l'hospitalité sous des tentes aux nombreux visiteurs.

LA LIBERTÉ ÉCLAIRANT L'ORIENT

L'inauguration fut le rendez-vous des Arts et des Sciences et inspira l'une des sculptures les plus connues dans le monde : la statue de la Liberté.

Le sculpteur **Auguste Bartholdi** (1834-1904), ami de Ferdinand de Lesseps, développait une passion pour les monuments publics à grande échelle. L'Égypte et ses monuments antiques étaient l'une de ses sources d'inspiration. Ainsi proposa-t-il au vice-roi d'Égypte une statue colossale habillant un phare, en projet, à l'entrée du canal de Suez. Ce dernier représentait une jeune paysanne égyptienne (une fellahine) tenant une torche et symbolisant « la Liberté éclairant l'Orient ». Le projet ne fut pas retenu faute de financement.

Quelques années plus tard, Bartholdi reprit l'esquisse et le projet resurgit sous la forme de la Statue de la Liberté. Gustave Eiffel en conçut l'armature métallique. Pierre-Eugène Secrétan, industriel, fils d'un cantonnier des ponts et chaussées, offrit les 64 tonnes de cuivre pour la construire.



« La liberté éclairant l'Orient » : le premier projet de Bartholdi pour le phare de Suez

Source : musée Bartholdi, Colmar

Un poème d'Emma Lazarus est gravé sur une plaque apposée au pied de la Statue de la Liberté. Qui s'en souvient ?

*Garde, Vieux Monde, tes fastes d'un autre âge,
Donne-moi tes pauvres, tes exténués,
Qui en rangs serrés aspirent à vivre libres,
Le rebut de tes rivages surpeuplés,
Envoie-les moi, les déshérités que la tempête m'apporte,
De ma lumière, j'éclaire la porte d'or.*

UN OPÉRA SUR LA GRANDEUR DE L'EGYPTE

Un autre chef d'œuvre, musical celui-là, naît avec l'inauguration du canal de Suez : l'opéra Aïda.

Le vice-roi commande au célèbre compositeur italien Guiseppe Verdi (1813-1901) un opéra « purement antique et égyptien », qui doit montrer la grandeur de l'Egypte, pour les fêtes d'inauguration du canal de Suez. Ainsi est écrit Aïda. Le célèbre égyptologue Auguste Mariette suggère l'intrigue : l'amour compliqué du général égyptien Ramadès et de l'esclave éthiopienne Aïda. Il apporte ensuite sa caution scientifique sur le récit, les décors et la mise en scène. Verdi lui-même innove : soucieux de reconstituer les timbres disparus des trompettes antiques, il fait fabriquer six trompettes de scène, pour l'exécution de la fameuse marche triomphale. Finalement, la première d'Aïda ne sera jouée que le 24 décembre 1871 au Caire, à cause de diverses péripéties.



Premier acte



Roi



Trompette



Prisonnier éthiopien

Dessins de costumes attribués à Auguste Mariette (source Gallica)

UN BANQUET HISTORIQUE

Le banquet servi à Ismaïlia lors des fêtes d'inauguration, le 18 novembre 1869, fait partie de la grande histoire de la diplomatie. Depuis les festins du Camp du Drap d'Or sous François 1^{er} jusqu'aux dîners au Grand Trianon de Versailles sous les présidents de la Vème République, la gastronomie française est en effet la reine des fastes diplomatiques.

Ce banquet entre donc dans l'histoire car il est attaché à un événement exceptionnel mais aussi car c'est un chef d'oeuvre représentatif du grand art gastronomique français au 19^e siècle.

Il s'agit plus précisément d'un menu de bal qui comporte deux parties selon l'usage mondain de l'époque : un buffet froid et un souper chaud. Le buffet est moins gastronomique qu'artistique et impressionne par les dressages. Le souper - servi à partir de minuit - s'organise en cinq sections composées de plusieurs plats, suivies de desserts, glaces et pièces montées.

Le menu du souper concilie la gastronomie française avec des spécialités des pays invités et plusieurs plats sont des clin d'œil au lieu et à l'événement.

Il faut imaginer toute l'organisation de ce souper des souverains qui doit respecter l'étiquette. Et aussi la logistique - approvisionnement, conservation, préparation, service - pour nourrir les autres visiteurs et invités du khédive, au nombre de trois mille, accueillis dans des camps de tentes, avec des tables toujours servies où « Bordeaux, sauternes, champagnes ruisselaient » selon les témoignages.



La table des souverains : Ferdinand de Lesseps, de dos à gauche et Voisin-Bey, à côté du vice-roi d'Egypte, sont à l'honneur.



Décoration d'un plat par Gouffé, cuisinier de Napoléon III et inspirateur de la gastronomie française du 19^e siècle. Les plats servis au buffet froid du banquet du 18 novembre 1869 ressemblaient à celui-ci.

SEPTIÈME ESCALE

Un rêve accompli avec le tour du monde en 80 jours

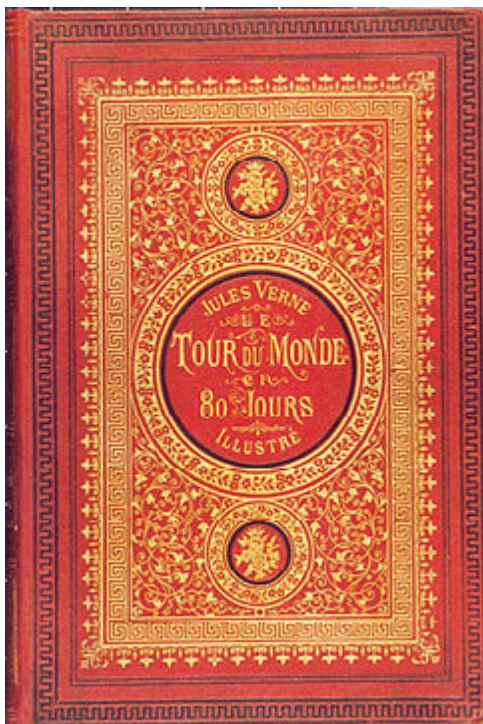
Jules Verne lut en 1870 dans le Journal « Le Temps » que le canal de Suez permettrait de faire le tour du monde en 80 jours. Cela lui donna l'idée du roman qui contribua au succès de l'auteur et reste toujours aujourd'hui encore un des plus symboliques de son œuvre.

Ferdinand de Lesseps comme Jules Verne firent des sciences et des techniques des instruments de rêves, de progrès et de rapprochements des hommes.

Jules Verne anticipa dans ses fictions les grandes conquêtes de l'homme au XX^{ème} siècle.

Ferdinand de Lesseps anticipa dans son chantier du siècle les méthodes et organisations modernes pour faire ces conquêtes.

Le chantier du Canal de Suez mit en scène l'ingénieur moderne, assembleur des complexités. Il créa également le modèle de l'ingénierie à la française, dans lequel les ingénieurs de la sphère publique et ceux de l'entreprise privée allient leurs compétences au service de la nation.



En attendant l'arrivée du Mongolia, deux hommes se promenaient sur le quai au milieu de la foule d'indigènes et d'étrangers qui affluent dans cette ville, naguère une bourgade, à laquelle la grande œuvre de M. de Lesseps assure un avenir considérable.

De ces deux hommes, l'un était l'agent consulaire du Royaume-Uni, établi à Suez, qui – en dépit des fâcheux pronostics du gouvernement britannique et des sinistres prédictions de l'ingénieur Stephenson – voyait chaque jour des navires anglais traverser ce canal, abrégeant ainsi de moitié l'ancienne route de l'Angleterre aux Indes par le cap de Bonne Espérance.

Jules Verne – Le tour du monde en 80 jours

HUITIÈME ESCALE

La Chesnaye, port d'attache de Ferdinand de Lesseps

Le domaine de La Chesnaye fut pour Ferdinand de Lesseps un havre de retraite pendant les périodes difficiles, mais aussi de réflexion et de repos, loin de l'agitation parisienne.

C'est en ce lieu qu'il prit la décision de concrétiser un grand projet de percement du canal dans l'isthme de Suez.

Ferdinand de Lesseps aimait tout autant la terre du Berry et la magnifiait avec générosité et talent. Ses travaux d'agronomie moderne dans la ferme modèle de La Chesnaye ont contribué à la prospérité de cette province.

Le château est le lieu où Ferdinand de Lesseps aime à se retrouver entouré de sa famille ou pour travailler au calme, loin de l'agitation parisienne.



La ferme-modèle qu'il fait construire en 1854 répond au vœu de l'empereur Napoléon III de développer une agriculture moderne dans le pays



Sources : collection S.Rivière.

LA CHESNAYE: UNE FERME MODÈLE

Ferdinand de Lesseps découvre le domaine de La Chesnaye en 1851 et l'achète pour le compte de sa belle-mère madame Delamalle. Il transforme l'ancien pavillon de chasse en château et s'attèle à la construction d'une ferme-modèle qui sera achevée en 1854. En 1865, Ferdinand en devient l'unique propriétaire en rachetant à son beau-frère Victor Delamalle sa part d'héritage.

Ferdinand de Lesseps a-t-il suivi l'exemple de l'empereur Napoléon III qui encourage l'implantation de fermes modèles dans les Landes et en Sologne, régions pauvres ou marécageuses ? Comme dans les autres domaines, les techniques en agriculture se perfectionnent en plein 19^e siècle. En 1855, Vilmorin ouvre la voie à la sélection des plants tandis que Pasteur fait avancer d'un grand pas l'hygiène alimentaire (la pasteurisation). L'exposition universelle de Paris en 1855 présente toutes ces avancées. La ferme modèle de La Chesnaye est y est primée pour sa conception moderne.

(...) Je laisse dormir mon mémoire sur le percement de l'isthme, et, en attendant des temps plus propices, je m'occuperai d'agriculture et de la construction d'une ferme modèle, dans une propriété que vient d'acquérir ma belle-mère, madame Delamalle.

Ferdinand de Lesseps - Souvenirs de quarante ans dédiés à mes enfants



Le domaine impérial de Lamotte-Beuvron en Sologne
(Adolphe d'Hastrel – L'Illustration – 1858 – Source : Wikipedia)

Napoléon III croyait en la pédagogie de l'exemple et se fit cultivateur sur ses domaines de La Motte-Beuvron et de Mimizan dans les Landes. Il contrôlait lui-même les expérimentations du matériel, encourageait l'essai d'engrais minéraux, visitait les comices agricoles... Dans son domaine des Landes, il crée un bourg et neuf fermes modèles. C'est un ingénieur des ponts et chaussées, Henri Pouy, qui dirige le domaine.

LE GÉNIE DE LA VOLONTÉ

Ferdinand de Lesseps se consacre à l'étude du Canal de Suez dans le calme de La Chesnaye, surmontant les déceptions de sa démission forcée en 1849 et les terribles deuils familiaux de l'année 1853.

« Ferdinand de Lesseps a le génie de la volonté » écrira plus tard Jules Verne.



(...) Penché sur mon bureau, à La Chesnaye, j'étudiais chaque détail des problèmes de liaisons entre l'Orient et l'Occident. L'idée du Canal de Suez s'ancra fermement en moi. Elle stimulait mes pensées, m'apparaissant comme un objectif qui méritait qu'on vécût, et qu'on se battît pour lui, en particulier, après la tragédie qu'avait subie ma famille.

(Ferdinand de Lesseps avait perdu au cours de l'année 1853, en peu de temps, sa mère, son épouse et deux de ses enfants).

Source : collection S.Rivière

LES BERRICHONS DU CANAL DE SUEZ: APPEL À TÉMOIGNAGES ET DOCUMENTS

Cher lecteur,

Vous habitez le Berry ou vous êtes un passionné de l'histoire du canal de Suez : aidez-nous à réunir la mémoire des Berrichons du canal de Suez : souvenirs familiaux transmis oralement de génération en génération, documents d'archives familiales, etc.

Nous en ferons une transcription ou une copie afin de nous permettre une recherche documentaire.

Notre objectif est de pouvoir organiser une future exposition à La Chesnaye, pour valoriser ce patrimoine extraordinaire que chacun de vous possède peut-être un peu.

Pour prendre contact :

- à l'accueil du musée aux jours et heures d'ouverture
- téléphone: 09 75 97 89 11,
- courriel: musee.empe@orange.fr

Une première liste de Berrichons du Canal de Suez :

Hervé, Charles, Antoine Faye (1763 – 1825), ingénieur des ponts et chaussées, participe à la l'expédition scientifique d'Egypte et aux recherches sur le canal antique. De retour en France, il est nommé à Châteauroux et construit le pont du Blanc sur la Creuse.

Paul Adrien Bourdalouë (1798 – 1868), ingénieur des ponts et chaussées, réalise le levé topographique de l'isthme de Suez et démontre que les deux mers sont au même niveau.

Gustave, Pierre, Alexandre Sautereau, né en 1836 à Chabris, est ingénieur de l'Ecole Centrale. Il rejoint Ferdinand de Lesseps sur le chantier du canal et deviendra un des familiers de La Chesnaye.

Pierre Ferragu était le fils d'une lingère de La Chesnaye. Il part travailler à la Compagnie universelle du Canal de Suez dont il devient l'un des sous-directeurs. Ses deux fils et son beau-frère, Amédée Assie le rejoindront plus tard.

Marcel, Louis, Eugène Levasseur était ingénieur au canal maritime du Suez. Son fils Francis Levasseur naît à Ismaïlia et fait une brillante carrière : diplomate, ambassadeur, conseiller général de Vatan.

Monsieur Vacher, de Vatan, était chargé de l'entretien des jardins de la Compagnie universelle du Canal de Suez.

A suivre... !

Éditions de la FNASCE
Directrice de publication: Joëlle Gau
Maquette: FNASCE

Le Musée des ponts et chaussées
est une création de la FNASCE



www.museedesponts.fr

