

PANAMA

L'Œuvre gigantesque

Collection " Les Pays Modernes "

CHACQUE VOLUME IN-8 ÉCU, BROCHÉ (majoration comprise) . . . 8 fr. »

- L'Égypte moderne, par G. LECARPENTIER, 21 photogravures hors texte et 1 carte.
- La Grande-Bretagne au travail, par J.-F. HÉBERT, ancien professeur à George Watson's College, et George MATHEU, de l'Agence financière française à Londres, 22 photogravures hors texte et 1 carte.
- États-Unis — France, par Victor CAMBON, 26 photogravures hors texte, carte et plan.
- Au Maroc. *Marrakech et les Ports du Sud*, par le comte Maurice de PÉRIGNY, 26 photogravures et 2 cartes. — *Fès, la Capitale du Nord*, par le même. 25 photogravures hors texte et 1 carte. — *Casablanca. Rabat. Meknès*, par le même 25 photogravures hors texte et 1 carte.
- L'Italie au travail, par L. BONNEFON-CRAPONNE, conseiller du commerce extérieur de la France, président de la Fédération industrielle d'Italie. 26 photogravures hors texte et 1 carte.
- La France au Travail. — I. *Lyon, Saint-Étienne, Dijon, Grenoble*, par Victor CAMBON, ingénieur E. C. P., 20 photogr. hors texte et 1 carte. — II. *En suivant les côtes : de Dunkerque à Saint-Nazaire*, par M.-A. HÉROBEL, docteur ès sciences, 20 photogravures et 1 carte. — III. *Bordeaux, Toulouse, Montpellier, Marseille, Nice*, par Victor CAMBON, ingénieur E. C. P., 23 photogr. et 1 carte.
- La Belgique au Travail, par J. IZART, ingénieur civil, 20 photogravures hors texte.
- La Russie et ses richesses, par Étienne TARIS, ingénieur, ancien élève de l'École polytechnique, 24 photogravures hors texte et 1 carte (5^e édition, revue et augmentée).
- Les Pays balkaniques après les guerres de 1912-1913, par A. MUZER, ingénieur civil, 26 photogravures hors texte, 1 carte (2^e édition).
- L'Allemagne au Travail, par Victor CAMBON, ingénieur E. C. P., 20 photogravures hors texte.
- Les derniers progrès de l'Allemagne, par Victor CAMBON, ingénieur E. C. P., 21 photogravures hors texte, graphiques et plans.
- Le Canada : *Empire des blés et des bois*, par A.-G. BRADLEY, traduit par G. FEUILLOY, 20 photogravures hors texte et 1 carte (8^e édition).
- L'Amérique au Travail, par J. FOSTER FRASER, traduit par M. SAVILLE, 32 photogravures hors texte.
- Le Mexique moderne, par BIGOT, ingénieur A.-M., 26 photogravures hors texte.
- Panama : *L'œuvre gigantesque*, par J. FOSTER FRASER, adapté de l'anglais par G. FEUILLOY, 20 photogravures hors texte et 1 carte (5^e édition).
- Les Cinq Républiques de l'Amérique centrale, par le comte M. de PÉRIGNY 26 photogravures hors texte, 1 carte (nouvelle édition, revue et corrigée).
- L'Argentine moderne, par W. H. KOEBEL, traduit de l'anglais par M. SAVILLE et G. FEUILLOY, 24 photogravures hors texte (3^e édition).
- Au pays de l'or et des diamants, par H. H. FIFE, *Cap, Natal, Orange, Transvaal, Rhodésie*, adapté de l'anglais par G. FEUILLOY, 22 photogravures hors texte et 1 carte (4^e édition).
- L'Australie : *Comment se fait une nation*, par J. FOSTER FRASER, adapté de l'anglais par G. FEUILLOY, 20 photogravures hors texte, 1 carte (7^e édition).
- La Chine moderne, par Edmond ROTTACH, 26 photogravures hors texte 1 carte.
- A travers la Hollande, par LÉON GÉRARD, 48 illustrations à la plume par J.-B. HEUKELOM. 1 volume in-8.

" LES PAYS MODERNES "

JOHN FOSTER FRASER

PANAMA

L'Œuvre

gigantesque

ADAPTÉ DE L'ANGLAIS
PAR GEORGES FEUILLOY

Vingt photogravures et une carte

Now

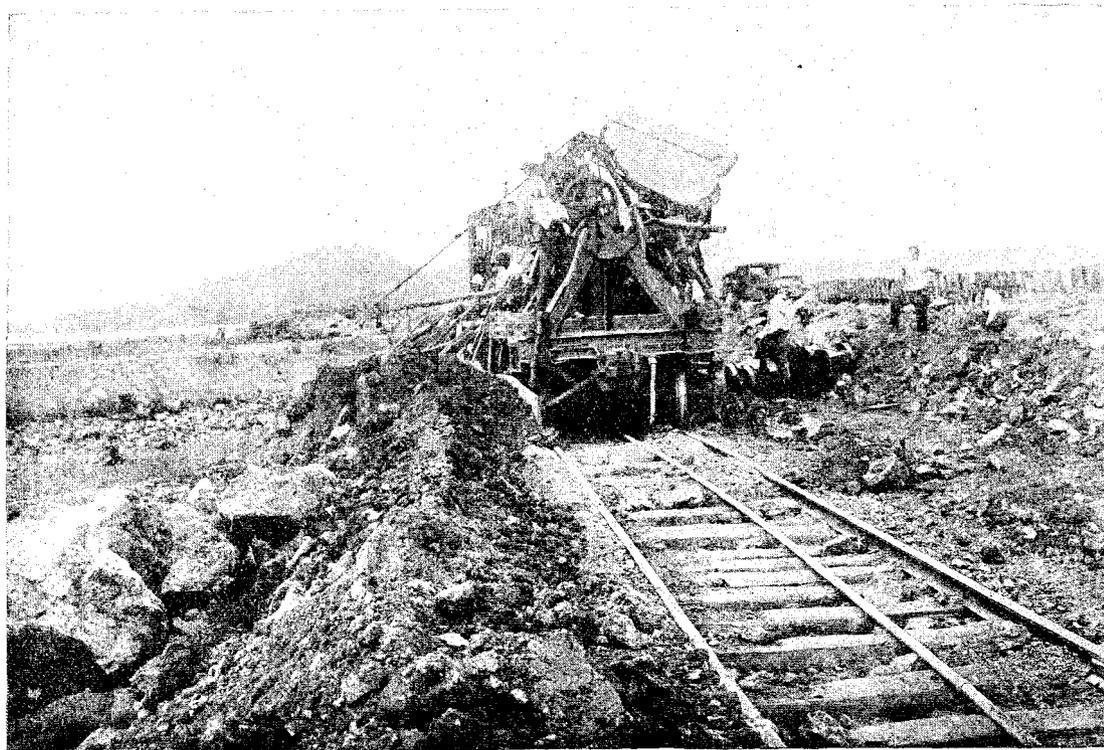
PARIS

PIERRE ROGER ET C^{ie}, ÉDITEURS

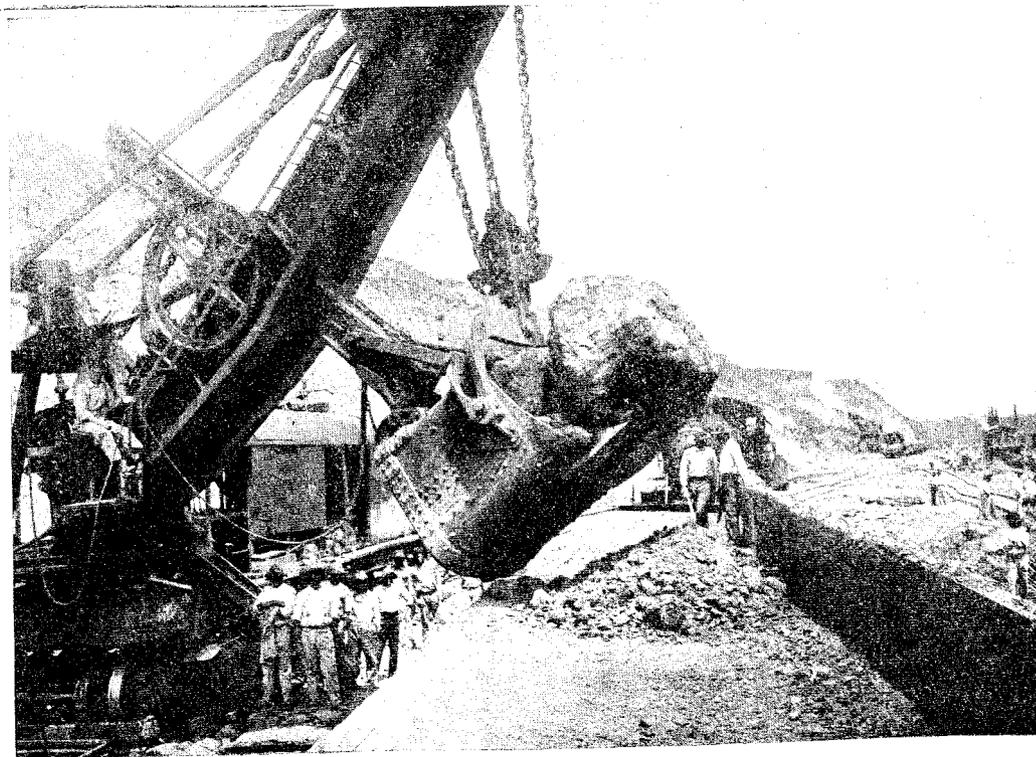
54, RUE JACOB, 54

Droits de traduction et de reproduction réservés.

A. Triplicé, Paris, 1933.



Un « étaleur » à l'ouvrage.



Pelle à vapeur au travail.

CHAPITRE PREMIER

Coup d'œil à vol d'oiseau

Une gigantesque entreprise. — Insalubrité de l'Isthme. — La Zone du Canal. — Tracé et différentes sections du Canal. — Activité des chantiers ; les machines.

« Oui, s'écriait avec enthousiasme mon Américain, c'est un fossé de taille. Vous voyez ces wagons chargés de déblais ? Eh bien, le jour où l'Atlantique viendra rejoindre le Pacifique, nous en aurons enlevé de quoi remplir un train de 153 600 kilomètres de long, ce qui ne fait pas loin de quatre fois le tour de la terre. Oui, c'est un joli fossé. »

Voilà, de Colon à Panama, l'état d'esprit des trente-cinq mille ouvriers que l'on voyait creuser, miner, endiguer les rivières, lutter contre les éboulements, construire les écluses ; aussi le Grand Canal aura-t-il été terminé longtemps avant le jour de l'inauguration officielle, qui est fixée pour 1915.

C'est une gigantesque entreprise, sur laquelle le monde entier a eu, ces dernières années, les yeux tournés, une entreprise qui convenait bien au tempérament américain, une entreprise dramatique par

certaines côtés et colossale : d'autres ont essayé jadis de percer un canal au travers de l'Isthme ; où ils ont échoué, les Américains ont réussi. Tout le monde travaillait à toute vitesse il y a un an, lors de mon séjour, et l'on entrevoyait déjà la fin.

Reportons-nous à cette phase des travaux. Au premier abord, rien ne frappe l'imagination des profanes : quelqu'un qui se trouverait amené tout à coup devant les tranchées, sans être prévenu qu'il s'agit des chantiers du canal de Panama, ne serait sans doute pas plus impressionné que s'il regardait une tranchée importante de chemin de fer à travers un pays accidenté. C'est seulement lorsque les ingénieurs vous décrivent les difficultés qu'ils ont eu à surmonter, que l'on voit les armées d'ouvriers dans les chantiers, suants et terreux du matin au soir, que l'on entend les perforatrices mordre dans le roc, que les explosions violentes vous secouent en faisant trembler le sol, que l'on observe les machines géantes fouiller le flanc des collines, entassant les déblais sur les wagons plateformes, et la voie ferrée pousser toujours plus avant à pied d'œuvre, les rails déplacés au moyen de grands bras qu'actionne une machine, et cela en six fois moins de temps qu'il en faudrait à une équipe, c'est alors seulement que l'on commence à se rendre compte des proportions colossales de l'œuvre entreprise.

Comment les Américains se firent-ils céder par la République de Panama pleine et entière possession d'une bande de terre large de 16 kilomètres et longue de 65, de l'Atlantique au Pacifique, et comment la République de Panama est-elle venue elle-même à

l'existence, se déclarant indépendante de la République de Colombie, — préliminaire indispensable de « l'affaire » à conclure entre elle et les États-Unis, — c'est là une histoire compliquée et dont il existe plusieurs versions.

Quoi qu'il en soit, après s'être pendant longtemps contentés de mettre des bâtons dans les roues lorsque des sociétés étrangères s'attelaient au travail, les États-Unis se décidèrent enfin à faire du percement du Canal une entreprise nationale. Estimant que la fin justifie les moyens, la nation américaine se redresse maintenant en cambrant la poitrine et reprend haleine avec fierté.

Avant l'arrivée des Américains, l'Isthme était l'un des endroits les plus insalubres de la terre : marécageux, chargé de miasmes, infesté de moustiques porteurs de la fièvre jaune et de la malaria. On appelait couramment Colon « le tombeau des blancs ». Panama pourrissait dans la saleté et la maladie. La jungle recouvrant le pays qui s'étend entre les deux villes entretenait une pestilence perpétuelle.

Or, si l'Isthme n'est pas encore devenu un séjour de convalescence, les régions qui avoisinent le Canal ne sont plus pernicieuses pour la santé. Les Américains y ont exterminé les moustiques malfaisants : tous les coins de marais susceptibles de leur servir de refuge et de lieu de ponte sont saturés de pétrole brut. Pendant des kilomètres, l'odeur du liquide noirâtre et visqueux empeste l'air. Presque tous les fossés en sont inondés et, là où se forment des mares d'eau au voisinage des chantiers, des nègres, portant

des pompes en cuivre sur le dos, en font lentement le tour, les arrosant abondamment.

Ces mesures étaient une condition indispensable de la construction du Canal, car, du temps où les Français s'y essayaient, les hommes mouraient comme des mouches. La première tâche donc, à laquelle s'attaquèrent les Américains, fut de rendre possible le séjour des travailleurs sur l'Isthme sans qu'ils y eussent l'impression de jouer quotidiennement avec la mort.

Sur 8 kilomètres de chaque côté du tracé, s'étend ce que l'on appelle la Zone du Canal, sur laquelle les Américains règnent en maîtres; ils possèdent à peu près les trois quarts de sa superficie et pourront acquérir le reste quand ils le jugeront à propos. Bien que situées effectivement en dedans de la Zone, on considère au point de vue technique les deux villes de Colon et de Panama comme n'en faisant pas partie.

Comme ce sont en effet les seules villes de l'Isthme qui puissent mériter ce nom, il fallait bien laisser à la République de Panama quelques habitants à l'intérieur de ses limites. Les Américains accordent donc aux Panamiens la jouissance d'un gouvernement; mais ils gardent en mains les services sanitaires dans les deux villes: surtout pas d'agglomérations malpropres d'Espagnols, de nègres et d'Indiens, formant foyer d'infection aux extrémités du Canal!

Les habitations des fonctionnaires à Colon ressemblent à d'énormes garde-manger: à l'intérieur de cages de toile métallique, les gens assis sur leur balcon vous regardent passer, au travers du réseau

Il en est de même dans les localités qui se succèdent sur le tracé, en particulier à Culebra, la capitale de la Zone. De même à Panama. Le blanc se protège ainsi contre le moustique, véhicule de la malaria. Quant aux travailleurs, — couleur tan, chocolat, ocre sale ou ébène, — il y en a vingt-cinq mille, — on les laisse se débrouiller. Les moustiques ne sont pas friands de chair nègre.

Autrefois on projetait de percer un canal au niveau des deux océans, une sorte de détroit de Panama, mais les travaux auraient été trop longs et seraient revenus trop cher : on a donc finalement décidé de faire passer les navires par-dessus les hauteurs au moyen d'écluses, assez vastes pour contenir les plus grands bâtiments existants.

Il ne faut pas toutefois se représenter un immense escalier d'écluses, hissant cuirassés et paquebots le long des montagnes jusque dans les nuages ; la réalité nous force à constater que l'altitude extrême au-dessus du niveau de la mer que puisse atteindre un vaisseau pendant la traversée, ne dépassera pas 25 m. 90. Le trajet comprendra en venant d'Europe : d'abord trois étages à monter, puis un grand lac formé par un barrage, suivi d'une rivière artificielle ; enfin la descente, doucement, en trois étages, et de nouveau l'océan.

En débarquant sur l'Isthme, vous vous imaginez sans doute que, se trouvant sur la côte du Pacifique, Panama est à l'ouest de Colon ; dans ce cas, il vous faut revoir sans tarder votre géographie. En réalité c'est Colon qui est situé à l'ouest de Panama, et le

Canal ne va pas de l'est à l'ouest, mais du nord-ouest au sud-est.

D'un littoral à l'autre, le Canal mesure environ 65 kilomètres, mais il a fallu draguer, en avant de ses deux entrées, un chenal de 8 kilomètres dans des bas fonds. Il en résulte que la longueur totale du Canal, d'eau profonde à eau profonde, en atteint à peu près 81.

Lorsque vous passerez par là pour vous rendre en Nouvelle-Zélande, votre bateau suivra d'abord un bief rectiligne de plus de 111 kilomètres et mesurant 152 m. 40 de large; vous arriverez alors à Gatun où trois écluses vous soulèveront de 26 m. 50, au niveau du lac de Gatun, lac de 425 kilomètres carrés, créé artificiellement en barrant le Chagres. On pourra le traverser à grande vitesse, sur un parcours de 38 kilomètres, repéré par des balises. Vous pénétrerez alors dans la tranchée de la Culebra, la portion du Canal dont les Américains sont le plus fiers, parce que c'est celle qui leur a donné le plus de mal. Sur une longueur de 14 km. 500, elle s'enfonce au cœur des collines, et les mètres cubes de débris rocheux que l'on en a enlevés se chiffrent par tant de dizaines de millions qu'ils finissent par ne plus rien vous représenter. Chaque fois que les Américains se disent : voilà assez de millions de mètres cubes déblayés, il se produit généralement un « glissement »; et voici que déboulent ou menacent de s'écrouler encore quelques millions de mètres cubes, noyant sous leur masse les machines, faisant jurer tout le monde et qu'il faut enlever à grands frais. Ces glissements font blanchir les cheveux de bien des gens, mais on en vient toujours à bout,

dût-on faire sauter tout le flanc d'une montagne. Cette tranchée est alimentée par le lac de Gatun.

Vous arrivez alors à Pedro Miguel où commence la descente. Une écluse vous ramène au niveau, inférieur de 10 mètres, du lac de Miraflores, dont la traversée représente 2 500 mètres. Deux écluses vous font alors passer au niveau du Pacifique, 19 mètres plus bas. Encore 13 kilomètres, et le navire glisse sur les eaux du littoral occidental du continent américain.

Voilà, en gros, le canal de Panama. Cela paraît peu de chose au point de vue des travaux d'ingénieur; pourtant, mieux on le connaît, plus l'on s'étonne et l'on admire.

Plusieurs semaines durant, j'ai parcouru lentement, dans les deux sens, la ligne de construction, tantôt dans le fond du bief terminé, — en dehors de la partie que limitent les écluses, le plafond atteint 12 m. 50 au-dessous du niveau de la mer, — tantôt à escalader les éboulis, ou à me promener entre les énormes vantaux blancs des écluses de ciment.

Le tapage est infernal. Des locomotives, sonnant de la cloche et lançant leurs sifflements aigus, remorquent en grondant les wagons chargés de déblais qui vont servir à la construction d'un barrage ou d'un grand môle sur la côte du Pacifique. Rocs et terre sont volcaniques, gris, rouges, en débris irréguliers. Boum, boum ! les explosions de dynamite se succèdent et voilà un pan de colline en miettes.

Une pelle automatique, véritable monstre, aux mouvements étranges, s'avance en vacillant sur le sol inégal. Courbant la tête, elle enfonce son museau d'acier dans les déblais; un bruit de chaînes, elle se relève

brusquement et voilà que sa mâchoire emporte quatre tonnes de roc brisé. Elle s'incline sur le côté et, par une trappe qui s'ouvre pour ainsi dire sous son menton, elle déverse sa charge sur l'un des grands wagons plats. Aussitôt, elle s'incline pour engloutir une autre bouchée.

Les wagons plats, fatigués, en mauvais état, n'ont de paroi que d'un seul côté, celui opposé à la pelle, et sont reliés par des plaques de fer, de sorte que le train entier ne forme qu'une seule plateforme d'un bout à l'autre. Lorsque la cuiller a laissé tomber son contenu, un conducteur bronzé et en sueur, sa chemise bleue entr'ouverte à la gorge, agite un drapeau jaune, et le mécanicien fait avancer la machine de quelques mètres pour donner à la pelle la place de se déverser de nouveau. Et cela continue ainsi sans arrêt, au milieu des coups de cloche et des cris, jusqu'à ce que tout le convoi soit chargé.

Et maintenant il s'éloigne : les déblais vont servir à élever un barrage dans un creux de collines.

Là, il n'est pas besoin de centaines d'hommes pour le décharger. A l'une des extrémités de la file de wagons se trouve une lame d'acier inclinée qu'un câble métallique relie à une machine : on met celle-ci en mouvement, le câble tire et voilà que la lame, formant balai, racle toute la longueur du train, wagons et plaques, faisant glisser les déblais, à cause de l'unique paroi, tous d'un même côté, le long de la voie. De nouveau à vide, le convoi repart en grinçant et gémissant vers une nouvelle section de tranchée. Mais voici qu'accourt bruyamment un « étaleur », machine qui projette latéralement une sorte de bras ;

ce bras, lorsqu'elle se déplace le long de la voie, aplatit tous les déblais.

C'est là une des particularités des chantiers de Panama : des milliers de manœuvres au travail et pourtant jamais plus de quelques hommes en un même endroit pour une tâche déterminée.

Lorsque la pelle à vapeur a dévoré une portion de tranchée et qu'il lui faut recommencer le travail dans le même sens, mais cette fois plus avant dans le flanc de la colline, son bras ne se trouve plus assez long pour atteindre les wagons sur les rails qu'ils occupent : alors survient une machine à soulever la voie ; de ses longues griffes d'acier elle l'enlève d'un bloc et la repose à côté de la pelle, comme le ferait un être intelligent.

Avec un bourdonnement de grillons des tropiques, les perforatrices hydrauliques rongent la paroi rocheuse. Du fond de la tranchée, on aperçoit en l'air le niveau où les Français, il y a trente ans, ont entamé le travail. Un glissement vient de se produire, provoquant un écoulement d'eau dans le chantier ; on entend le halètement des pompes qui l'aspirent et l'emportent.

Mais voici un train deciment, un autre de débris de roc, arrachés aux flancs de la colline d'Ancon, près de Panama, un autre de sable blanc provenant de la grève du Pacifique : ils se rangent tous trois devant le chantier des grandes écluses doubles de 305 mètres. Un gigantesque pont d'acier se dresse au milieu du Canal, soutenant une longue passerelle métallique qui en atteint le bord ; dessous, on aperçoit une cabine mobile, portant un homme assis qui pousse ou tire des

manettes. Le chariot court jusqu'au bout du grand bras métallique, plonge une sorte d'énorme cuiller dans le ciment ou la pierraille ou le sable, la ressort, pour aller la déverser là où se fait le malaxage, où l'on prépare les grandes dalles de ciment qui garniront les parois des écluses ou la massive bouillie de béton qui en bloquera l'intérieur. On ajuste à côté les vantaux d'acier des écluses, et les machines à river déchirent l'air avec furie.

Rien n'est achevé, partout semble régner la confusion. L'atmosphère, chaude et moite, est chargée d'effluves malsains de la jungle. Tout le monde, couvert de sueur, se hâte, travaillant aux pièces, sachant exactement ce qu'il a à faire et combien de temps il lui faudra pour le faire.

D'abord les Américains, souples, mâchonnant toujours, la peau et l'œil clairs, prenant un vrai plaisir à la tâche commune; puis les Espagnols indolents, et, plus indolents encore, les métis d'Espagnols et d'indigènes, que le contremaître stimule sans relâche de la voix; les nègres, bons garçons, tous sujets anglais, de la Barbade. Il y a aussi des Italiens et des Scandinaves, des Chinois, des Hindous aux membres sveltes, aux traits fins, la tête enroulée dans un turban volumineux et sale. La main-d'œuvre du monde entier a été mise à contribution pour construire le canal.

Pourtant je n'y ai pas, on le comprend, rencontré de Français. L'entreprise éveille chez eux de trop tristes souvenirs. Ce ne fut toutefois qu'un lamentable krach financier, car ils ont fait ici des merveilles, et une grande partie de la tranchée actuelle n'est que la reprise de leurs travaux.

La direction et le personnel

Un camp de 65 000 âmes. — Un gouvernement autocratique. — Le colonel Goethals. — Les deux catégories du personnel. — Les salaires. — Les noirs. — L'Intendance. — Une société en réduction.

La manière dont est administrée cette bande de terre de seize kilomètres, allant d'un littoral à l'autre, et parcourue en son milieu par le Canal, est aussi remarquable que l'exploit d'ingénieur qui s'y réalise.

Rappelons-nous que la contrée n'est que de la jungle malsaine. Clairsemée, sa population, d'origine hispano-indienne, ne possède pas l'ombre de l'énergie nécessaire pour remuer les montagnes. Les Panamiens de la capitale sont indolents et pleins de suffisance.

Lorsque, il y a une dizaine d'années, les Américains, prirent en main la construction du Canal, il leur fallut amener, avec une administration, non seulement les ouvriers, mais les vivres, les vêtements, le matériel nécessaires. A vrai dire, un certain nombre de machines laissées sur place par les Français purent fournir du service ; et quelques maisons, abandonnées pendant

des années, étaient encore très habitables. On tira bon parti également des bâtiments de l'hôpital d'Ancon, légère éminence à la sortie de Panama.

Aujourd'hui se dissémine sur tout l'Isthme un camp immense de 65 000 âmes, à 3 200 kilomètres de sa base de ravitaillement : 10 000 ouvriers blancs, 25 000 manœuvres de couleur ; le reste : les femmes et les enfants.

Il fallut construire des maisons pour tout ce monde, organiser leur approvisionnement, leur fournir des vêtements, améliorer les conditions sanitaires, établir un service de secours pour les malades et les blessés, une police, enfin instruire ces gens-là et pourvoir à leur vie morale.

Tout fonctionne maintenant aussi exactement sur cette bande de terre habitée, défrichée à travers la jungle, que dans une ville de progrès avancé en plein pays civilisé.

Mais, une fois le Canal achevé, les États-Unis feront partir toute cette population et détruiront la plupart des maisons. En dehors des habitations des employés et fonctionnaires attachés aux services du Canal, le sol retournera à la jungle : il n'y faut pas de colons. Le climat n'est pas assez sain et le sol est trop pauvre pour attirer le fermier américain. Il n'est pas douteux que des nègres des Antilles y viendraient volontiers s'y établir et vivoter en grattant la terre, mais le gouvernement américain a déjà bien assez à s'occuper chez lui de gens de couleur, il n'en veut pas davantage. Donc, aussitôt les travaux terminés, la Zone sera complètement évacuée.

Les Américains sont, naturellement, un peuple

démocratique, mais, à Panama, ils laissent de côté les faiblesses de la démocratie. Le gouvernement de la Zone est autocratique ; libéral, mais cependant autocratique, et même despotique. Le Czar de l'Isthme est le colonel G.-W. Goethals, et il n'y a pas de recours en appel ; il occupe à la fois les fonctions de président de la Commission du Canal et d'ingénieur en chef.

Au début, le président était un civil, assisté d'un conseil exécutif de sept membres, nommés par le président des États-Unis, des gens habitués à commander, qui empiétaient mutuellement sur leurs attributions. Trop de méthodes différentes nuisaient à la bonne marche du travail. Les ordres contraires occasionnaient des difficultés. Les mécontents, dans le personnel, en appelaient d'un membre à l'autre.

La nomination d'un officier du génie aux fonctions de président mit fin à cette situation. Le colonel Goethals, considéré comme le meilleur ingénieur de l'armée américaine, était un organisateur qui savait en outre établir la discipline. Mais depuis qu'il a mis le pied sur l'Isthme, il y a environ six ans, il a pris soin de ne jamais revêtir l'uniforme. Officiellement, la Zone est soumise à l'administration civile ; en réalité, elle est régie par l'autorité militaire. Le système plaît aux Américains. Cette réforme a mis fin aux tiraillements entre hauts fonctionnaires. Le colonel jouit du pouvoir suprême : il donne ses ordres qu'il faut obéir ; il ne discute jamais. Il lui arrive d'écouter tranquillement et presque avec déférence une critique ; celle-ci une fois formulée, il se contente de dire : « C'est bien, faites comme je l'ai indiqué. Voilà ce que vous avez à faire. J'en prends la responsabilité. »

De grande taille, les épaules très droites, avec une tendance à l'embonpoint, les cheveux et la moustache gris, il a le teint frais pour quelqu'un qui vit autant en plein air. Son œil gris rappelle beaucoup celui de Kitchener.

Chez lui, rien de l'agitation américaine : jamais de précipitation, ni de « battage » au sujet du Canal. La notoriété l'importune. Je l'ai vu décliner les offres d'un de ces énervants photographes de New-York qui voulait absolument le *prendre* sur son perron. Non, le colonel Goethals ne se laisse pas photographier pour le public. Confiance, décision, inflexibilité, abritées derrière son calme maintien, telles sont les qualités dominantes de l'homme qui a construit le canal de Panama.

Et, pour mener à bien cette entreprise, il ne s'agissait pas seulement de faire débarquer des cargaisons d'ouvriers et de les mettre au travail. Il fallait établir de toutes pièces une colonie dans l'une des régions les plus malsaines du globe ; ailleurs, les besoins des agglomérations humaines se développent avec les années, ici, il fallait d'abord y pourvoir.

Voilà neuf ans que les Américains occupent l'Isthme, mais la plus grande partie des trois premières années s'est écoulée en tiraillements, en discussions, enfin en préparatifs indispensables avant d'entreprendre le travail qui s'est fait depuis.

D'abord il fallait rendre la Zone habitable, ce pays célèbre pour sa fièvre jaune et sa malaria. Cette tâche fut accomplie par le colonel Gorgas, « l'homme qui avait nettoyé La Havane », un officier fort courtois, mais qui emploie les grands moyens contre la mala-

die : il a nettoyé Panama. Il commença par faire installer des maisons formant cages métalliques partout où s'organisaient des camps de travailleurs. Il détacha des équipes qui allaient noyer de pétrole brut les régions marécageuses, pour arrêter les migrations du moustique contaminé. Parmi les premiers fonctionnaires nommés se trouvaient des inspecteurs sanitaires.

En attendant que le tracé fût levé et que les Américains eussent fini de décider s'ils construiraient un canal avec ou sans écluses, des transports amenaient des travailleurs des États-Unis et des Antilles, blancs et de couleur. Des bateaux apportaient aussi des maisons démontables, qu'on allait dresser par milliers, et le mobilier nécessaire ; d'autres, des rails de chemin de fer. Les grandes usines métallurgiques des États-Unis construisaient des machines, les wagons plateformes et tous ces mécanismes géants qui servent à découper le flanc des collines. Tout était apporté démonté, pour être ajusté sur place : 100 pelles à vapeur, de différentes puissances, 158 locomotives, 560 perforatrices, plus de 4 000 wagons, 10 ripeurs, 30 déchargeurs, 26 étaleurs, 20 dragues, 57 grues, 12 remorqueurs, 70 chalands, 14 petits vapeurs. On apporta tout ce dont on avait besoin pour les travaux, ou tout ce dont on supposait que l'on aurait besoin.

L'armée des travailleurs se répartit en deux groupes, ceux que l'on paye en or et ceux que l'on paye en argent. Sur toute la longueur de l'Isthme on aperçoit les deux écriteaux : *gold employees* et *silver employees* surmontant deux portes voisines dans les bureaux administratifs. Il en résulte une division très nette dans les magasins d'approvisionnement. Deux monnaies

ont en effet cours sur l'Isthme : l'or américain et l'argent panamien, et l'étranger se demande toujours avec perplexité s'il va payer 50 cents or (2 fr. 60) ou 50 cents argent (1 fr. 30). Les *gold employees* comprennent les fonctionnaires, le personnel des bureaux, les monteurs, tous les ouvriers de métier ; ce sont, pour ainsi dire, tous des Américains. Les *silver employees* se composent de tout le reste, Espagnols, Italiens, nègres des Antilles.

Le dollar argent panamien a exactement le même module que celui des États-Unis, mais seulement la moitié de sa valeur. Les Espagnols et leurs compagnons de chantier connaissent le dollar panamien ; si on les payait en monnaie américaine, à valeur égale, leur solde chiffrerait moitié moins ; ils préfèrent donc les 50 cents argent aux 25 cents or. L'Oncle Sam, homme d'affaires astucieux, ne demande qu'à leur être agréable. Il frappe donc de gros dollars panamiens, bien lourds, et les braves ouvriers de couleur s'imaginent qu'ils gagnent des masses d'argent.

L'employé américain touche un meilleur salaire qu'aux États-Unis. Logé gratuitement avec sa famille, ce qui le décharge de ce qui serait chez lui sa plus grosse dépense, il achète sa nourriture pour ainsi dire à prix coûtant, et le docteur le soigne pour rien. Les *silver employees* les mieux payés sont les Espagnols qui gagnent pour la plupart 1 franc l'heure. Le salaire minimum des noirs des Antilles est 50 centimes l'heure. On met en outre des dortoirs à la disposition de ces derniers, mais les nègres n'aiment pas la vie de caserne : par milliers, ils campent dans des baraques à même la brousse.

Au milieu de l'exubérante végétation tropicale, on aperçoit des amas de cabanes, parfois faites de planches, plus souvent de grossières pièces de bois et de vieilles plaques de tôle ondulée. Elles sont très rudimentaires, insalubres, mais le nègre aime à avoir son *home*. Il y a quelques années, les autorités essayèrent d'arrêter cet exode vers la brousse. On constatait que les ouvriers vivant ainsi chez eux n'étaient pas aussi robustes que ceux qui se nourrissaient dans les cantines et aux popotes de l'administration. Le nombre des travailleurs présents aux repas tomba aussi bientôt au-dessous de leur nombre effectif, on en conclut que les noirs manquaient en partie aux repas pour faire des économies, et, par suite, qu'ils ne travaillaient pas avec toute l'énergie désirable. On publia alors un arrêté faisant savoir que l'administration ne fournirait pas le couchage aux nègres des Antilles, s'ils ne produisaient pas le jeton constatant qu'ils prenaient leurs repas dans ses cantines : cette mesure eut simplement pour résultat d'en faire partir encore des milliers pour la brousse. La plupart des terrassiers de couleur y vivent maintenant et se débrouillent pour se nourrir eux-mêmes. Toute tentative tendant à les faire retourner dans les dortoirs et réfectoires de l'administration amènerait fatalement une crise de la main-d'œuvre : on laisse donc les choses en l'état.

Deux fois par mois un train blindé, chargé de monnaie pour le paiement des salaires, parcourt l'Isthme de bout en bout. Les wagons-caisses comportent deux guichets, l'un pour les paiements en or, l'autre pour les paiements en argent. A l'approche du train, sur un

coup de sifflet du contremaître, chaque groupe d'ouvriers vient s'aligner le long de la voie. En arrivant au guichet, l'homme tend son chapeau d'une main, de l'autre son bordereau contrôlé; au poignet, il porte une médaille d'identité. Si le numéro du bordereau est le même que celui de la médaille, le caissier jette l'argent dans le chapeau.

L'Intendance est gérée par les autorités de la Zone. A part certains légumes et quelques fruits, Panama ne produit rien. Il faut faire venir les vivres de 3 200 kilomètres, c'est-à-dire qu'il arrive tous les jours un vapeur chargé d'approvisionner la population de l'Isthme. Le ravitaillement coûte 62 millions et demi par an. La Commission a installé vingt magasins dans les localités et camps de la Zone et dix-huit hôtels pour le personnel blanc. A Cristobel, auprès de Colon, l'Intendance possède une véritable usine pour la fabrication de la glace, l'emmagasinement frigorifique des denrées, la boulangerie, la torréfaction du café et le blanchissage. Je la décrirai plus loin.

Tous les matins, à quatre heures, part de Cristobel un train d'approvisionnement de vingt et une voitures dont dix wagons-glacières remplis de viande, de glace et de denrées périssables qu'il décharge en cours de route à Gatun, à Gorgona, à Empire, à Culebra, à Pedro Miguel, à Balboa et enfin à Panama, tout en desservant en même temps les campements échelonnés le long de la ligne.

La Commission ne cherche à réaliser aucun bénéfice au moyen de ses magasins. Tout le monde est bien nourri : le gouvernement veille à ce que ses ouvriers mangent abondamment. La ration quotidienne moyenne

de viande des Américains employés à la construction du canal est de 680 grammes; de légumes: 453 grammes; de pain: 340 grammes. Je ne crois pas qu'il y ait nulle part au monde des travailleurs qui mangent autant de viande que les ouvriers américains sous les tropiques. Leurs hôtels leur donnent trois repas pour 2 francs par jour; dans les cantines, les gens de couleur ont trois repas pour 1 fr. 40. Et pourtant des milliers de noirs, ceux qui ne sont pas mariés, n'en profitent pas: ils s'achètent quelque chose au comptoir et mangent « sur le pouce » dans la brousse. On dépense d'ailleurs sur l'Isthme plus d'argent pour acheter de la glace que du pain.

Le président des États-Unis a décrété l'installation dans la Zone d'un tribunal civil et d'une cour d'assises. Elle possède naturellement sa police. On a organisé des écoles, douze pour les enfants blancs et dix-sept pour les petits nègres: des trains emmènent à l'école et en ramènent gratuitement tous ceux qui habitent dans la brousse ou en dehors des camps. On a établi des canalisations d'eau, des égouts, et construit de belles routes, surtout en faisant travailler des prisonniers. Les bureaux de poste sont nombreux; deux banques possèdent des agences dans la Zone. A Ancon, s'élève le grand hôpital qui renferme seize cents lits. Enfin tous les employés et ouvriers sont soignés gratuitement.

J'ai cru devoir insister dans ce chapitre sur les dépendances, en quelque sorte, du Canal. Sur lui, en effet, le monde extérieur est assez bien renseigné, mais il n'a jamais songé à tout ce qu'il y a eu à faire pour que les travaux devinssent possibles.

Le gouvernement des États-Unis est, à Panama, le plus paternel qui existe. La société en réduction qu'il administre est une création entièrement artificielle; et, lorsque les vaisseaux commenceront à circuler sur le canal, les Américains détruiront délibérément la plus grande partie des habitations et constructions de la Zone, en renvoyant tout le monde : la jungle envahira de nouveau les terrains où s'élèvent aujourd'hui des localités prospères.

Les travailleurs noirs

L'embauchage des nègres des Antilles anglaises. — Comment s'effectue le voyage. — Passagers accommodants mais bruyants. — Élégances tapageuses. — La visite médicale. — Débarquement à Colon.

L'administration supérieure n'a pas voulu employer à Panama de la main-d'œuvre américaine à bas prix. Elle s'est figuré que le prestige des États-Unis souffrirait, si l'on voyait travailler à tarif réduit dans les chantiers des terrassiers blancs, au milieu des métis de l'Isthme ou des noirs.

Elle n'a pas amené non plus de nègres des États du Sud. Il est probable que les planteurs de coton ont d'avance protesté contre une mesure qui les aurait privés de leur main-d'œuvre. Plus certainement encore, les gens de couleur, pleins d'appréhension sur l'insalubrité du climat, n'auraient consenti à partir qu'avec la promesse de salaires élevés; et, à leur retour, lorsqu'on les aurait licenciés après les travaux, ils auraient été mécontents de retomber aux anciens tarifs.

Les Américains ont songé alors aux Antilles pour

toute la grosse main-d'œuvre. La plus salubre des îles est la Barbade, où s'entasse une population noire robuste et saine, qui échappe tout juste à la famine.

Là s'offrait un réservoir presque inépuisable : des salaires plus bas que ceux des plantations de coton des États du Sud et des ouvriers en masse, prêts à travailler à un taux dont le nègre américain ne saurait se contenter. Quand on n'aurait plus besoin des noirs, on les réembarquerait pour la Barbade; si, une fois revenus chez eux, ils n'étaient pas satisfaits de leur paye, cela ne regarderait plus le peuple américain.

Le bateau qui m'amena à Colon fit escale à la Barbade. Nous y primes à bord plusieurs centaines de manœuvres, nouvellement recrutés, avec leurs femmes et leurs rejetons. Les agents d'embauchage avaient travaillé ferme à faire miroiter à leurs yeux la fortune qui les attendait s'ils s'engageaient pour travailler au Canal.

Les émigrants étaient des gaillards triés sur le volet — grands, musclés et bons garçons —; ils campaient sur le pont inférieur et en partie sur le second. Ainsi que leurs familles, ils emmenaient tout leur mobilier : literie, ustensiles de cuisine, boîtes aux couleurs criardes, et ils s'entassaient dans tous les coins du navire qui leur étaient réservés. Je n'ai jamais vu des gens empilés de cette façon; pourtant, une joie parfaite s'épanouissait sur leurs visages. Les familles s'accroupissaient en groupe, encomrant aussi les panneaux des écoutilles. Ils n'avaient même pas la place de s'allonger; ils dormaient pêle-mêle, recroquevillés dans les positions les plus éreintantes. Les hommes portaient leurs vêtements de travail, pittoresques, mais

souvent déguenillés. Les visages grimâçaient en souriant sous les chapeaux de paille déchiquetés. Les « mamans », pour la plupart d'épaisses matrones aux chairs flottantes, le visage comme de l'encre, mais les dents blanches et régulières à faire jaunir d'envie plus d'une de nos élégantes, arboraient des atours d'indienne aux nuances les plus crues, rouge, citron, bleu, et toutes avaient la tête enroulée dans un madras aux teintes éclatantes. Les négrillons, sculptés dans l'ébène, trottaient de droite à gauche, aussi court vêtus qu'en arrivant au monde.

Le bateau ne leur fournissant ni assiettes, ni tasses, les passagers au teint sombre en emportaient avec eux, généralement de la vaisselle d'étain. C'était un spectacle bien amusant que d'assister à leurs repas : des matelots leur apportaient des bassines de soupe ou de thé ; pendant que les nègres tendaient leur bon de nourriture, on leur versait leur ration et on leur fourrait une tranche de pain dans la main ; aussitôt, faisant demi-tour, ils se précipitaient en troupeau sur les plats et engouffraient les aliments comme en proie à une faim féroce. Et cela jacassait et riait aux éclats ; tout ce qui, dans cette traversée, aurait été pour des blancs désagréments insupportables, les ravissait comme une excellente plaisanterie.

Beaucoup emportaient des instruments de musique, surtout des banjos. Sous le hublot de ma cabine était assis un groupe d'une demi-douzaine d'hommes et de femmes ; ils bavardèrent sans arrêter d'une voix aiguë non seulement du matin au soir, mais encore la plus grande partie de la nuit. Deux d'entre eux, armés de banjos, mais ne sachant pour ainsi dire pas en jouer,

grattaient pendant des heures trois notes, toujours les mêmes. Je leur demandai s'ils n'allaient pas dormir et me laisser reposer un peu aussi ; ils me répondirent : Très bien, massa ! mais, après s'être tenus cois pendant dix minutes, ils commencèrent à chuchoter, puis à jaboter de plus en plus fort : une demi-heure après c'était le même tapage qu'auparavant.

Le soir, alors que nous voguions au clair de lune sur les flots calmes et silencieux, dans l'air parfumé, un nègre ou une négresse commençait à chanter un hymne, genre Armée du Salut : les voisins le reprenaient et bientôt des centaines de voix s'élevaient à l'unisson avec l'accent bizarre des Antilles. Soudain aussi, au milieu de ces corps étendus, surgissait brusquement un prédicateur improvisé et plein d'ardeur, jugeant le moment propice pour dénoncer les corruptions du monde et rappeler à ses auditeurs quel châtement terrible les attendait plus tard, s'ils ne s'affranchissaient pas du péché. Il terminait par une prière exaltée, lancée d'une voix perçante, et j'avoue n'avoir pu retenir un sourire, en pensant aux eaux tièdes des tropiques sur lesquelles nous naviguions, lorsqu'il supplia le Tout-Puissant de ne pas permettre que le bateau se heurtât à un iceberg comme le *Titanic*.

Le matin où l'on aperçut Colon, côte basse et marécageuse se confondant avec l'horizon, une métamorphose complète avait eu lieu. Toutes les vieilles nippes rapetassées, bonnes pour le voyage, avaient disparu et toute cette foule noire arborait les vêtements les plus flamboyants. Comme il leur était matériellement impossible de s'isoler, je n'ai jamais com-

pris comment ces braves gentlemen et dames de couleur avaient pu s'arranger pour endosser ces beaux habits. En tout cas, ils s'étaient affublés des atours les plus étincelants. Il ne faudrait pas leur parler de demi-teintes : des rouges, des bleus, des verts et des jaunes éclatants, voilà les couleurs qui plaisent à ces dames. Les robes sentaient le fait-chez-soi, avec l'aide probablement de gravures de modes colorisées; il y régnait une absence d'ajustage bien propre à suffoquer un tailleur mondain. Les chapeaux énormes s'ornaient d'oiseaux étranges aux plumages fantastiques, que la modiste avait dû choisir dans un moment d'égarement mental. Des voilettes volumineuses et chargées de dessins masquaient, en partie, comme des rideaux, les noirs visages et les dents brillantes. Pas de coquettes menottes parmi les passagères, mais de bons battoirs, larges et rendant des services, comprimés dans des gants de coton blancs, et parfois même de peau blanche.

Les hommes, eux, avec leur éternel sourire grimaçant, avaient revêtu des jaquettes, des pantalons gris, — presque toujours trop longs, — des chaussettes aussi éclatantes que leur chemise, et des souliers vernis. Où tout ce monde-là pouvait-il bien trouver l'argent nécessaire pour s'attifer avec tant de splendeur, je n'osai pas le demander; jamais en tout cas, je ne vis foule plus réjouie.

Au loin, à gauche, se dessinait la ligne mince de la côte. A mesure que nous fendions le flot bronzé, on commençait à distinguer quelques palmiers dominant la brume frémissante. Colon, notre port de débarquement, nous apparut comme un amas de maisons blan

ches semblant construites sur l'eau. A droite, s'enfuyait une autre ligne, sombre, comme un trait de plume à travers la mer : le brise-lames que les Américains ont construit pour abriter les navires contre les bourrasques du Nord qui parfois sont terribles.

L'allure du bateau ralentit. La chaleur était effrayante, l'atmosphère moite : on transpirait à rester assis tranquille à l'ombre. Plus le *boy* de la Jamaïque nous servait de boissons glacées, plus l'on sentait sa soif augmenter.

Mais voici qu'un point surgit sur l'eau, avançant rapidement vers nous : c'est un canot électrique. Le docteur chargé par le gouvernement américain de s'assurer que personne à bord n'apporte de maladie sur l'Isthme, vient passer sa visite. Nous apercevons bientôt le drapeau étoilé à la proue. Une manœuvre rapide, un brusque virage et l'embarcation accoste : le médecin et ses deux aides grimpent à bord, tous trois basanés, en vêtements khaki et casque colonial. Les passagers de première sont d'abord réunis dans la salle à manger, pour défiler lentement devant le docteur qui pose des questions. Ceux qui, comme moi, ne viennent que pour un séjour momentané, n'éprouvent pas de difficultés. Quant aux Panamiens, parmi lesquels se trouvaient une dizaine de jeunes filles qui venaient de terminer leur éducation en Europe, on les faisait mettre à part : ils se découvraient le bras, et on les vaccinait contre la petite vérole.

Tous les gens de couleur furent également vaccinés ; on les refoula à l'arrière du bateau, puis, un par un, ils montèrent l'escalier de la dunette : les aides du docteur leur soulevaient prestement les pau-

pières, guettant l'ophtalmie. Ensuite on leur piquait rapidement le bras, et le noir, rabattant sa manche, s'éloignait avec son sourire grimaçant. L'opération marchait à une vitesse réellement américaine. Je calculai que toute cette foule fut vaccinée à raison de vingt à la minute.

Pendant ce temps, nous avions glissé lentement vers les jetées et les hangars de bois du port de Colon. Des Panamiens, au teint de café au lait, attendaient des passagers amis. Des masses d'ouvriers du port aidaient au mouillage du navire. On ne sentait pas la moindre brise; on se serait cru devant la bouche d'un four. J'éprouvais l'impression de me dissoudre goutte à goutte.

Nous avons atteint un port, peu connu du monde extérieur, mais qui va jouer dorénavant un rôle considérable dans l'histoire.

Le barrage de Gatun

Le Chagres et ses crues. — Gatun. — La digue. — Le lac. —
Le déversoir. — Les écluses. — Les portes de secours.

La construction du Canal aura coûté aux États-Unis deux milliards, exactement la même somme qu'a dépensée la Russie pour son Transsibérien.

Les travaux ont été poussés rapidement. Le grand lac de Gatun est créé depuis des mois, et la construction des écluses a marché à pas de géant. Cela ne veut pas dire pourtant que le Canal sera terminé avant la date fixée; beaucoup reste encore à faire, surtout en ce qui concerne le dragage, avant que les flottes de commerce du monde soient invitées à passer au guichet et à franchir le raccourci. Ce n'est pas avant le 1^{er} janvier 1915 que l'aigle américain lancera son cri de triomphe, et que le président des États-Unis prononcera son grand discours. C'est à peine si l'on apercevra le Canal sous les drapeaux étoilés. Un cortège de cuirassés partira de Colon pour Balboa, et tous ceux qui auront travaillé

depuis deux ans au moins à la percée de l'Amérique, recevront une médaille.

Les passagers, confortablement assis sur le pont de navires luxueux, voguant sur les eaux unies des lacs et filant entre les parois en plein roc de la tranchée, soulevés au moyen de trois écluses à la hauteur d'un chenal de plus de 48 kilomètres, puis doucement ramenés par trois autres écluses au niveau du Pacifique, éprouveront un compréhensible enthousiasme.

Toutefois, la plus grande partie de ce travail de géants, triomphe de la science de l'ingénieur au vingtième siècle, victoire de l'homme sur la nature, qui plus d'une fois s'est d'ailleurs vengée de se sentir ainsi entamée à vif, par des éboulements qui pulvérisaient le labeur de plusieurs mois, la plus grande partie de l'entreprise, dis-je, sera cachée aux yeux, recouverte par des eaux paisibles.

Ce qui différencie ce canal d'autres canaux de moindre importance, ou des rivières dont le lit s'incline dans une seule direction, c'est que l'on élèvera les navires pour leur faire traverser un pays montagneux, dépourvu de cours d'eau navigables, pour les ramener ensuite au pied de l'autre côté de la chaîne. On y arrive en captant les eaux du Chagres et de ses tributaires. Le Chagres est un petit fleuve turbulent, qui naît dans une région encore inexplorée au sud-est de Panama et draine une surface de plus de 2 000 kilomètres carrés.

Jusqu'ici, pendant la saison sèche, le Chagres coulait avec plus ou moins de régularité entre les collines, le long de la vallée de Gatun, pour se déverser dans

l'Atlantique. Pendant l'hivernage, de juin à novembre, il se transformait en un torrent furieux emportant tout sur son passage. Lorsqu'il pleut dans ces régions, on peut dire qu'il pleut bien : on n'y voit pas devant soi à 20 mètres. La hauteur moyenne annuelle des pluies à Colon est de 3 m. 25 : on a recueilli en certaines occasions jusqu'à 62 mm. 5 d'eau en trois minutes. Après des pluies abondantes, lorsque le Chagres est déjà à flot, les eaux montent avec une vitesse fantastique : plus de 10 mètres en vingt-quatre heures. A Gamboa, dans ses moments tumultueux, il déverse par seconde à peu près les deux tiers du débit du Niagara.

On l'a donc capté : le barrage de Gatun empêche ses eaux d'aller retrouver l'Atlantique ; en s'étalant, elles ont rempli la vallée de Gatun, formant ainsi un lac artificiel.

Il ne fallait pas songer à laisser un torrent comme le Chagres se précipiter directement dans le Canal. On l'a dirigé de telle façon qu'il vient se jeter dans le lac à une certaine distance du chenal sinueux que suivent les navires en le traversant, et le courant se fait à peine sentir, sauf devant le déversoir à l'extrémité inférieure du lac.

Le barrage de Gatun, avec les écluses vers l'Atlantique et le déversoir sur la portion aval du Chagres, bâti en travers de la vallée et prenant appui, à chaque extrémité, sur les hauteurs montagneuses, mesure 2 km. 413 de long. L'énormité de cette digue, large de 805 mètres à la base et de 30 mètres en crête, ne vous frappe pas au premier abord, tellement elle s'élève en pente douce. On a construit cette muraille

avec des quartiers de roc, du sable, de l'argile, arrachés par les pelles à vapeur aux flancs des tranchées ou dragués des profondeurs. On m'a dit que le volume des remblais atteint près de 20 millions de mètres cubes, ce qui est fantastique.

Ce barrage a forcément changé complètement la topographie d'une vaste étendue de pays. La vallée a disparu ; le village de Gatun est noyé sous les eaux du lac. C'était une bizarre localité indigène, sur une boucle du Chagres. Il y a bien longtemps, les bateaux portant des chercheurs d'or en route pour la Californie, s'arrêtaient à Gatun, et un voyageur rapporte « que l'on y vendait quatre œufs pour un dollar, et que l'on vous louait un hamac deux dollars la nuit ». Au temps où les Français construisaient leur canal, ils y avaient de grands chantiers et y logeaient cinq cents hommes. Il y a encore cinq ans, c'était l'un des centres du commerce des bananes sur la rivière. Maintenant, magasins, maisons, églises, tout a disparu : on a refoulé doucement, mais inflexiblement, les indigènes de Gatun et de toute la vallée. On a bâti un nouveau village plus haut sur la colline. L'ancienne voie ferrée de Colon à Panama est submergée et la nouvelle ligne reste à l'est du lac.

Tout le pays forme une jungle touffue, enchevêtrée, impénétrable. A mesure que l'eau s'insinue dans les creux et envahit le flanc des collines, la végétation semble renoncer à la lutte : elle pourrit sur pied et meurt. Les arbres feuillus se dénudent ; ils se dressent à moitié hors de l'eau, véritables squelettes d'eux-mêmes. Ceux qui bordent le lac revêtent cet aspect désolé qu'ils ont souvent dans les paysages austra-

liens. Le lit du Chagres est recouvert pendant près de 39 kilomètres, de même un détour de la rivière, que bloque la digue, de même aussi une portion de l'ancien canal français.

Le déversoir empêche le niveau du lac de dépasser une certaine cote au-dessus de laquelle il noierait les écluses. C'est un barrage en béton, formant arc de cercle, mesurant environ 400 mètres de long : l'eau se déversera par un plan incliné de 100 mètres de large, dans un bief à 3 mètres au-dessus du niveau de la mer, pour aller rejoindre le lit du Chagres à 1 500 mètres de là et ensuite l'océan. En raison du peu d'élévation de la partie du terrain située entre le Chagres et le bief Atlantique, on a renforcé la berge d'un côté pour l'empêcher de déborder dans le Canal.

Sur le côté du déversoir, on a construit une dérivation souterraine : au bas du barrage, s'élève une énorme station électrique destinée à actionner les vannes du déversoir, à faire fonctionner les portes des écluses, à remorquer les navires au travers des sas, à fournir l'éclairage de Gatun, ainsi que des phares qui jalonneront le chenal à travers le lac ; à ce propos, ceux de ces phares que l'eau montante n'a pas encore atteints ont un air bizarre, se dressant ainsi au milieu de la brousse.

Pour pénétrer du bief Atlantique dans le lac de Gatun, ou pour descendre de ce dernier vers l'Atlantique, il faut franchir trois étages d'écluses, doubles de 305 mètres de long sur 33 m. 53 de large ; elles permettent de faire monter ou descendre simultanément et parallèlement les navires, et réalisent une économie d'eau, car d'une chambre pleine on peut



Comment on décharge les wagons de déblais.

faire passer une grande partie de l'eau qu'elle contient dans la chambre jumelle. En avant des deux portes extrêmes s'étendent de longs môles le long desquels les vaisseaux peuvent mouiller en attendant leur tour de passage.

Les écluses, toutes dans l'épaisseur du barrage, sont construites en béton. Il a fallu creuser à une profondeur énorme pour atteindre le roc et établir les fondations. Les chambres ont un tirant d'eau minimum de 12 m. 50. Les portes d'acier busquées sont colossales, on pourrait circuler sur la tranche supérieure en automobile. Épais de 2 m. 18, les vantaux mesurent 19 m. 80 de long et de 15 à 27 mètres de haut. Leur poids varie de 300 à 600 tonnes; les 92 vantaux nécessaires pour l'ensemble du canal pèseront un total de 57 000 tonnes environ. Aux seuils inférieur et supérieur de chaque écluse se trouvent des doubles portes, en prévision d'accidents possibles. Les portes sont constituées par des cadres métalliques robustes, blindés de plaques d'acier; la portion inférieure se compose de compartiments étanches, destinés à les faire flotter en partie pendant la manœuvre, de façon à diminuer un peu l'effort fourni par les machines qui en assurent le fonctionnement. Au milieu de chaque chambre se trouvent des portes supplémentaires permettant d'isoler des sas plus petits : comme ce seront surtout en effet des bateaux de moins de 200 mètres qui traverseront ces écluses, ce serait du gaspillage que de remplir les chambres de 300 mètres. Le remplissage et la vidange s'effectueront au moyen de tunnels de 5 m. 48 de diamètre, percés à l'intérieur des trois bajoyers, et donnant naissance à des conduits

s'ouvrant au fond des chambres, de manière que l'eau monte régulièrement. Les bajoyers latéraux ont 15 m. 24 de largeur à la base, et, se rétrécissant par gradins, 2 m. 65 au sommet.

Lorsqu'un navire arrivera devant les écluses, il cessera d'utiliser sa vapeur : des locomotives électriques à crémaillère circulant sur le haut des bajoyers le remorqueront de part en part : quatre locomotives pour chaque navire. On a calculé qu'il faudra environ quinze minutes pour remplir un sas, la vitesse d'ascension étant limitée, et que la traversée de l'ensemble des six écluses, les trois de Gatun et les trois sur le versant du Pacifique, prendra trois heures. La traversée complète du Canal, d'océan à océan, en demandera de dix à douze.

Nous avons vu que les extrémités supérieure et inférieure de chaque escalier d'écluses étaient munies respectivement de doubles portes de protection, pour le cas où un navire mal dirigé viendrait battre l'entrée du sas, ce qui aurait un effet désastreux s'il n'y avait qu'une porte. Ce n'est pas là le seul dispositif de sûreté : avant qu'il ait pu se cogner contre la première, des chaînes d'acier aux chaînons de 7 cm. 5 de diamètre, manœuvrées et maintenues par des cabestans hydrauliques logés dans les bajoyers, le retiendront dans son élan. En se déroulant sous la poussée du navire, la résistance de ces chaînes pourra arrêter, au bout de 21 mètres, un bâtiment de 10000 tonnes marchant à la vitesse de 4 milles à l'heure. Quand un navire s'avance à une allure régulière et modérée, on laisse glisser la chaîne au fond du chenal et il passe par-dessus.

On a presque exagéré les précautions. Supposons qu'un vaisseau, ayant brisé la chaîne, vienne à enfoncer les doubles portes, le lac s'engouffrerait à travers l'écluse démolie? Impossible de mettre en place une autre porte, de dresser une barrière contre cette cataracte. On a donc logé deux barrages mobiles de secours à l'extrémité supérieure de chacun des escaliers. Chacun de ces barrages de secours est constitué au moment où il s'avance en travers du bief par une sorte de herse métallique à jour qui glisse dans de grandes rainures de chaque côté de l'écluse. Par lui-même, il n'arrête pas encore le flot, qui continue à se précipiter à travers le réseau d'acier; mais dans son épaisseur se trouvent de grosses fentes dans lesquelles on peut faire tomber des plaques d'acier. On les laisse glisser par rangées successives les unes au-dessus des autres, de façon à former une muraille, jusqu'à ce que le niveau supérieur soit atteint. Il jaillira bien encore à ce moment une masse énorme d'eau par les interstices, mais la cataracte sera arrêtée en fait.

Or, en avant, et sur le côté de chacune des chambres supérieures flottera un caisson métallique gigantesque : comme, à ce moment, l'élan du courant sera brisé, on pourra amener ce caisson en travers du canal dont il a exactement la largeur; il viendra appliquer ses extrémités, en avant du barrage de secours sur des retraits pratiqués à cet effet. On le remplira alors d'eau ce qui le fera couler au fond et il barrera complètement le passage au torrent. Le sas, par derrière, se trouvera dès lors à sec et l'on pourra immédiatement procéder aux réparations. Ce barrage de secours est bien l'une des inventions les plus ingénieuses du génie moderne.

Le fracas des travaux me brise toujours les oreilles; comme spectacle, cela n'a rien de séduisant. Le pays a été tout déchiqueté et l'on n'a encore rien mis en ordre. Les machines renâclent sur le sol déchiré et démembré, des wagons déchargent des déblais pour renforcer les quais. Des dragues fouissent avec un bruit rauque leur chemin le long du bief inférieur du Canal. Tout vibre et tressaille au choc pesant des pilotis qu'on enfonce. Des dizaines de grues balancent des matériaux qu'elles transbordent. Une machine, au flanc de l'écluse, grince en soulevant une lourde pièce de mécanisme. Tout au fond, contre les soubassements des bajoyers, des ouvriers posent des appareils électriques. On monte et l'on met en place, au milieu du crépitement assourdissant des riveuses électriques, les grandes plaques métalliques des portes géantes, trempées de minium.

J'escalade les débris et, après avoir évité une grue en marche, je grimpe au faite de l'une des portes. A mes pieds, au fond de la chambre, des machines se hâtent le long de rails provisoires. Les ouvriers ne sont pas plus gros que des mouches. La poussière de ciment vous entre dans la gorge, déjà altérée par cette journée de septembre tropical, brûlant et humide.

Blancs, jaunes, noirs, par milliers, on voit les travailleurs s'agiter dans une confusion que l'on prend pour un désordre indescriptible. Mais à ce moment je tourne les regards vers le sud : c'est le calme, les eaux unies et sombres du lac de Gatun s'élèvent lentement, sans arrêt, montrant bien que toute cette lutte prépare la victoire.

La tranchée de la Culebra

Importance des travaux d'excavation. — Instabilité du terrain. — Les éboulements; leur fréquence; appréhensions pour l'avenir. — Les perforatrices. — Les pelles à vapeur. — Organisation remarquable des travaux.

La portion du Canal la plus connue du public, celle qui produit le plus d'effet sur le visiteur, c'est la tranchée de la Culebra. Au point de vue de l'ingénieur, la construction du « grand fossé » possède de plus nobles titres de gloire, mais la tranchée de la Culebra présente cet avantage que n'importe qui la comprend, se rend compte du travail.

Effectuer une percée à travers une chaîne montagneuse sur une longueur de 14 kilomètres et demi, y ouvrir un chenal d'une profondeur moyenne de 40 mètres et d'une largeur minima de 91 m. 50, à la cunette, en coupant la ligne de crêtes, Gold Hill et Contractors' Hill, séparant les deux versants hydrographiques de l'Atlantique et du Pacifique; déblayer au total une profondeur de 125 mètres et enlever quelque cent millions de mètres cubes de rochers et de terre, à peu de

chose près la moitié des excavations totales du Canal ; se voir arrêté incessamment par l'éboulement de milliers de tonnes de terrains glissant dans la tranchée, y ramenant des cours d'eau qui en avaient été détournés et manquant de noyer les ouvriers, il y a dans cette entreprise quelque chose de grandiose, de dramatique et parfois de tragique.

Le chenal, — qui n'est pas rectiligne mais serpente doucement en suivant la vallée du Rio Obispo vers la ligne de crêtes et au delà le long de la vallée du Rio Grande jusqu'à Pedro Miguel où se trouve la première écluse de descente vers le Pacifique, — a le même niveau que le lac de Gatun dont le plan d'eau est à la cote 25, 90, et est également alimenté, en majeure partie, par le Chagres. A l'extrémité nord de la tranchée, un batardeau retenait les eaux du lac pendant les travaux, pour les empêcher de s'y déverser.

Pourtant il y pénétrait de l'eau : des ruisseaux perçaient parfois les flancs, sans compter les pluies torrentielles de la saison d'hivernage. Il avait fallu creuser un fossé d'écoulement le long de la cunette et une pompe à vapeur en rejetait constamment le contenu de l'autre côté du barrage.

J'ai contempilé du bord de Contractors' Hill cet immense sillon noir. Un roulement sourd s'en élevait sans discontinuer. Cent vingt kilomètres de voies ferrées cabotantes parcourent la tranchée, sur lesquelles les locomotives impatientes lancent leurs sifflements stridents, remorquant les longs wagons plats, attendant qu'on les charge de déblais, prêtes à escalader les rampes en terrasses et à emporter les débris très loin pour les décharger là où l'on construit des berges, ou

encore sur les grèves marécageuses de Balboa qui doit posséder un de ces jours des quais et des môles, des hangars à marchandises, enfin une gare de triage.

Les locomotives géantes font l'effet de jouets, de cette hauteur. Aux flancs de la tranchée se meuvent des grappes humaines, affairées comme des fourmis, les blancs et les gens de couleur par équipes séparées. Les perforatrices déchirent l'air sans répit ; des explosions de dynamite tonnent et se répercutent comme des coups de canon. Voilées par des nuages épais et bruns, qui envahissent de leurs volutes la moitié de la tranchée, des centaines de tonnes de terre se détachent. Les pelles à vapeur se précipitent et se mettent aussitôt à remplir les wagons. Pour suivre la marche rapide des travaux d'excavation, il faut avancer tous les jours 1 600 mètres de rails.

On me donna toute facilité pour visiter les chantiers. Tantôt dans un wagon attelé en avant de la locomotive, tantôt sur l'une des automobiles adaptées à la voie ferrée dont se servent les fonctionnaires pour se porter rapidement d'un point à un autre, j'ai fait dans les deux sens une demi-douzaine d'excursions le long de la tranchée, sur des banquettes où l'on creusait encore et d'autrefois sur les crêtes.

A se voir ainsi au fond du canal, les flancs abruptes de Gold Hill dominant au-dessus de vous, au milieu de l'activité furieuse des machines monstres, du tapage assourdissant des perforatrices et des milliers d'ouvriers, en sueur, barbouillés, couverts de boue, vociférant, mais tous pleins d'ardeur, on éprouvait des sensations qui valent bien le voyage.

S'ils n'avaient eu à percer la tranchée que dans du

roc, les ingénieurs n'auraient pas eu à lutter contre ces glissements désespérants : il leur eût suffi de creuser des trous de mine, de s'ouvrir leur chemin à coups de dynamite, et, une fois la coupure pratiquée, elle n'aurait pas flanché. Mais toute cette région est volcanique, un mélange confus de terre et de rocs ; et le roc, dur quand on l'entame, se désagrège après être resté exposé quelque temps à l'air. Ce ne sont pas encore tant les parois qui s'éboulent, mais les couches inférieures qui souvent ne sont pas assez fortes pour soutenir la masse du terrain, au-dessus et derrière : on voit le flanc se gonfler, en quelque sorte, dans le bas, tandis que le bord supérieur fonce graduellement.

Il ne faut pas oublier que les Français ont déblayé jadis une portion importante de la tranchée de la Culebra : les difficultés qu'ils éprouvèrent alors existent toujours. Les Américains sont optimistes, à les entendre les glissements ne se renouvelleront plus, tout ce qui pouvait glisser a glissé, ... jusqu'au jour où il s'en produit un nouveau. Ils escomptent aussi qu'une fois la tranchée remplie d'eau, celle-ci fera office de soutènement et empêchera de nouveaux éboulements.

Il s'en est produit plus de vingt au cours du travail. Sans ces désastres, la tranchée serait achevée depuis longtemps. Le plus gros éboulement, celui de Cucaracha, qui se mit en branle du temps des Français, recouvrait une surface de 19 hectares, faisant écrouler un pan de terrain de 650 mètres. En certains endroits, on voit apparaître des fissures en haut de la tranchée; elles s'étendent, se rejoignent et voilà un glissement de taille qui menace de débouler au fond,

lant de l'avenir réservé à la tranchée de la Culebra ; les ingénieurs, eux, excluaient absolument toute crainte de danger une fois que l'on aurait fini de s'occuper des terrains en train de glisser et, en tout cas, à partir de l'ouverture du Canal à la navigation.

Voici une équipe hissée, en grimpant sur les décombrés d'un éboulement, au flanc de la tranchée : les ouvriers font pénétrer les perforatrices dans le roc, comme des aiguilles géantes de machine à coudre. Les perforatrices fonctionnent toutes par l'air comprimé, dont une grosse conduite court tout le long de la tranchée ; elles mordent jusqu'à 8 mètres dans le roc. A pas mesurés, des noirs s'avancent, portant en équilibre des boîtes sur leur tête : de la dynamite. On fourre une petite charge au fond du trou de mine, que l'on fait détonner au moyen d'une batterie pour agrandir la cavité. Alors on bourre dans la chambre de 35 à 40 kilos de dynamite et l'on produit l'explosion avec un courant d'éclairage électrique ordinaire. Elle fait l'effet d'un coup de tonnerre, accompagné d'un véritable torrent de terre et de débris de roches. On consomme par mois, pour la tranchée de la Culebra à elle seule, plus de 226 000 kilos de dynamite.

Les pelles à vapeur, massives, affreuses, mais imposantes de force, vous fascinent ; on en voit des douzaines au travail dans la Culebra. Poussée par son bras, l'énorme cuiller s'enfonce dans les déblais pulvérisés par la déflagration, en enlève une charge et la déverse sur le train voisin. On dirait que le monstre frémit de force contenue.

Certaines de ces pelles peuvent enlever 5 mètres cubes, ce qui représente plus de 8 tonnes de roc ou

plus de 6 tonnes de terre. Une pelle de 70 tonnes peut déblayer 4700 mètres cubes en un jour : en pleine activité, elle en transborde 289 à l'heure. On pourrait extraire bien davantage, mais la difficulté est d'enlever les déblais. Même avec des milliers de wagons plats et les 120 kilomètres de rails, on a du mal à s'en tirer. En fait, il sort par jour cent soixante-quinze trains de la tranchée, ce qui revient à un train toutes les deux minutes et demie.

Ces chiffres montrent l'ardeur furieuse avec laquelle on creuse. On dirait qu'il court dans les veines des ouvriers un frémissement de joie à la pensée de l'œuvre géante à laquelle ils participent. En parcourant tous les jours les chantiers, on ne remarque guère de différence : restez un mois sans y aller, vous verrez alors le changement. En tout cas, la tranchée est là : ce long couloir noirâtre traversant de part en part les hauteurs montre le labeur accompli. Le record de déblaiement en une journée est 127742 tonnes, avec trois cent trente-trois trains.

A l'extrémité sud de la tranchée, on arrive à la massive écluse Pedro Miguel, on y retrouve toute l'activité mécanique fiévreuse, assourdissante, convulsive qui régnait aux écluses de Gatun. Elle permet de redescendre les navires se dirigeant vers le Pacifique de 9 m. 24, au niveau du lac de Miraflores, artificiellement créé sur une longueur de 1835 mètres en partie avec de l'eau fournie par la tranchée, en partie avec des cours d'eau captés. Deux autres écluses ramènent alors les navires au niveau de l'Océan dans lequel ils pénètrent 13 kilomètres plus loin, à Balboa. On a édifié là aussi, devant le port futur, de formidables