

avec le sol, alternatives qui se manifestent aux observateurs du navire par les déviations de leur galvanomètre.

Tel est le système qui devait être et a été suivi. Il présentait cet avantage qu'un défaut venant à se manifester, les calculs et observations faits aux deux extrémités du câble pour en déterminer la position pouvaient être réciproquement communiqués et contrôlés. Il nécessitait, d'ailleurs, à Valentia comme à bord du navire, des observateurs habiles; aussi, les physiciens attachés à l'entreprise s'étaient-ils partagés: M. Thomson s'embarqua sur le *Great-Eastern* avec M. Willoughby Smith, et M. Varley restait à la station avec M. Latimer Clark, qui avait mission de recevoir, au nom de la Compagnie propriétaire du télégraphe, la ligne une fois achevée.

Des perfectionnements ont été apportés également dans la pratique des signaux; un nouveau code, dû au capitaine Bolton, double la vitesse de communication, et les appareils employés sont, disent les journaux anglais d'une sensibilité telle, qu'ils permettent de transmettre des dépêches, même avec d'assez grandes pertes d'isolement. Ils citent même une expérience concluante, faite à ce sujet sur toute la longueur du câble après son achèvement. En arrachant l'enveloppe extérieure et râclant la gutta-percha, on a mis le conducteur de cuivre complètement à nu sur une longueur de plus de trente centimètres, puis on a laissé cette partie dénudée en contact avec le sol, où une partie considérable du courant devait ainsi se perdre; malgré la diminution d'intensité qui résultait d'un pareil contact, on a pu correspondre à travers toute la longueur du câble, avec la plus grande clarté. On serait, par là, en droit d'espérer que la ligne pourrait fonctionner longtemps encore après qu'un défaut d'isolement, fut-il même assez sérieux, s'y serait manifesté.

La confection avait marché rapidement et sans encombre; le câble, transporté à bord du *Great-Eastern* au fur et à mesure de son achèvement, était enroulé dans les trois grandes cuves pleines d'eau placées à l'avant, au milieu et à l'arrière du navire; tout était prêt au moment voulu, et le samedi 30 juin, à midi, c'est-à-dire au jour et à l'heure même qui avaient été fixés six mois à l'avance, le *Great-Eastern* partait du mouillage de Sheerness, pour aller compléter à Berehaven, dans la baie de Bantry, son énorme approvisionnement de charbon. Le peu de profondeur de certaines passes ne permettait pas, en effet, de lui faire quitter l'embouchure de la Tamise avec un chargement complet. Les chefs de l'expédition étaient encore M. Canning, comme ingénieur dirigeant, et M. Anderson comme capitaine de navire. Pour prévenir le retour des accidents fâcheux que l'on persistait à mettre sur le compte de la malveillance, les ouvriers employés à bord avaient été choisis avec soin et revêtus d'un uniforme spécial, nul ne permettait de dissimuler aucun instrument dangereux. Au dire de plusieurs journaux, ils n'auraient même été avertis que l'auteur de la moindre tentative coupable serait, à l'instant, jeté par-dessus le bord. Mais l'exécution d'une pareille mesure eût été sans doute assez difficile à justifier légalement, et l'on doit plutôt croire que le zèle des employés avait été stimulé par la promesse d'une forte rémunération en cas de succès.

Pendant qu'on s'occupait des derniers préparatifs à Berehaven, où se trouvaient réunis tous les navires de l'expédition, le *William Cory* se rendait à Valentia avec le câble d'atterrissage, dont la pose s'effectuait le 7 juillet, le brick de l'Etat, le *Raccoon*, prêtant son aide pour les détails de l'opération. On ouvrit d'abord la tranchée dans laquelle est enterré le bout du câble de l'année dernière, qui fut trouvé dans un état parfait de conservation; puis le nouveau câble fut amené à terre sur un pont fermé par des barques et déposé dans la même tranchée à côté de l'ancien, mais seulement jusqu'au niveau des basses mers, son poids et sa rigidité ne permettant pas de le hisser jusqu'à la faiblesse. De ce niveau à la station placée sur les hauteurs, on employa donc un câble beaucoup plus fin. Dès que l'extrémité fut fixée à terre, on procéda au déroulement en mer, qui fut promptement terminé sur une longueur totale de trente milles. On constata la continuité par des signaux transmis du navire au rivage, et le bout libre du câble, fixé à une bouée, fut abandonné à lui-même dans cinquante brasses d'eau (91 mètres environ).

Dans la soirée du 12 juillet, le *Great-Eastern*, pour quitter la baie de Bantry, tourna sur lui-même, à l'aide de ses deux roues indépendantes avec une facilité admirée par tous les marins. Précédé par le *Terrible*, l'*Albany* et le *Medway*, qui, partis quelques heures plus tôt, allaient reconnaître la bouée, guidé lui-même par le *Raccoon*, le grand navire arriva à son tour devant Valentia, dans la nuit du 12 au 13. Le 13, la soudure des deux câbles était pratiquée en quelques heures, et le déroulement commençait immédiatement par un temps des plus favorables, avec une vitesse de marche qui ne dépassait pas cinq nœuds et demi. Le 14, cent soixante-quinze milles marins, 250 kilomètres environ, avaient été dévidés. Depuis ce moment, c'est le câble lui-même qui a fait connaître à la station de Valentia les progrès de son immersion, tandis que, reliant les passagers du *Great-Eastern* à cette station, il les tenait au courant des événements d'Europe.

Chaque jour des dépêches envoyées du navire indiquaient aux directeurs de la Compagnie, restés en Irlande, la longitude et la latitude, le chemin parcouru, la longueur du câble dévidé, les circonstances importantes de l'opération, et jusqu'aux incidents de la traversée. Ainsi, dans la journée du 15, un homme du *Terrible* tombait à la mer et était heureusement sauté. Ce petit événement, appris à Valentia par les signaux électriques, pouvait être raconté le soir même dans les journaux de Londres. En retour, des dépêches transmises de Valentia et imprimées à bord donnaient aux passagers les nouvelles de la guerre d'Allemagne et d'Italie, suivies du cours de la bourse et quelquefois même de la portion des paris contre Gladiateur aux courses du lendemain.

Ces dépêches s'échangent fort vite et avaient une grande clarté. Aussi, le 27 juillet, M. Cyrus Field, demandant à M. Clark de se procurer à Londres les nouvelles les plus fraîches des Indes et de la Chine, afin de pouvoir les transmettre aux Etats-Unis aussitôt après leur arrivée, recevait, huit minutes après, cette réponse:

"Votre dépêche est reçue et transmise à Londres."

C'était la première fois certainement, qu'un navire faisait une aussi longue traversée sans perdre connaissance de son point de départ, et qu'il apportait à sa destination, non-seulement les nouvelles recueillies au moment de lever l'ancre, mais encore le récit des faits accomplis jusqu'à la minute de son arrivée.

L'anxiété était grande cependant à la station d'Irlande. Les principaux actionnaires de l'entreprise s'y étaient transportés pour savoir plus promptement ce qui adviendrait de leurs capitaux engagés, il faut bien le dire, avec une témérité persévérante que le passé ne devait guère encourager, et ils comptaient les milles du câble ainsi que les difficultés franchies.

En s'éloignant de l'Europe, la mer présente d'abord assez peu de profondeur, mais, à la distance de 250 milles, le navire arrivait au-dessus des pentes rapides connues sous le nom de *banc d'Irlande*, où, sur une longueur de 55 kilomètres, la mer s'approfondit de 365 à 3,650 mètres, et où le déroulement devenait plus dangereux. Le 15 juillet, les dépêches annonçaient une distance parcourue de 263 milles, la profondeur était déjà de 2,300 mètres. Le 16, le banc d'Irlande était heureusement dépassé et l'immersion se faisait à un niveau qui est à peu près constant sur une longueur de 200 milles. Le 17, la distance parcourue était de 495 milles; là se trouve une dépression brusque où la profondeur tombe tout à coup de 3,600 à 4,000 mètres, mais le niveau ensuite monte doucement vers un plateau de 2,750 mètres de profondeur, sur lequel le *Great-Eastern* naviguait le 18, ayant dévidé 682 milles de câble, à 607 milles de Valentia. Le 20, la distance était de 830 milles, et tout marchait encore à souhait, mais tout le câble de la cuve d'arrière étant déroulé, il fallait aller prendre le bout du rouleau placé dans la cuve d'avant et l'amener à la poupe sur une longueur de 155 mètres, opération difficile, pendant laquelle la distraction d'un seul ouvrier aurait suffi pour causer un accident qui fut heureusement évité.

On approchait cependant des parages où n'a eu lieu, l'année dernière, la rupture du câble. Sur une longueur de 120 kilomètres, la profondeur est de près de 4,600 mètres, c'est-à-dire que le fond de la mer présente une dépression presque égale à la hauteur du mont Blanc. On devait alors laisser couler le câble presque librement, pour diminuer autant que possible la tension, en portant la vitesse de 5 nœuds  $1/2$  à 7 nœuds. Le 22, on savait le navire sur ce point dangereux, et l'inquiétude redoublait à Valentia; le 23, il était heureusement franchi, la distance parcourue était de 1,196 milles, la mer devenait moins profonde, et le câble, dévidé sur une longueur de 1,345 milles, présentait, dans sa résistance d'isolement, une amélioration de 30 p. 0/0. Le 24, la distance était de 1,319 milles; à partir de là, le lit de la mer, s'éleva graduellement à 2,750, puis 2,100, 1,150 et 1,300 mètres. Le 25, on avait déroulé 1,610 kilomètres de câble et parcouru 1,430 mille, mais on n'osait plus avancer qu'avec précaution à cause d'un brouillard épais qui couvrait la mer; la marche était éclairée par le *Terrible*, puis venaient, espacés d'un mille, le *Medway* et l'*Albany*, précédant le *Great-Eastern*; de dix minutes en dix minutes, un coup de canon, tiré par chaque navire, à tour de rôle, servait d'avertissement. Le 16, on n'était plus qu'à 80 milles de Terre-Neuve. Le 27, enfin, à 4 heures  $1/2$  du matin, on terminait le déroulement dans la baie de Heart's Content, sur une profondeur de 50 brasses; à midi, le *Medway* débarqua le bout d'atterrissage, et à 5 heures du soir on commençait la soudure de ce bout avec le câble principal, pour la terminer à 8 heures  $1/2$ . La communication était complète entre Terre-Neuve et l'Irlande, et les dépêches passaient avec la plus grande facilité. M. Latimer Clark, chargé de recevoir la ligne télégraphique, procéda, le 28 juillet, aux épreuves nécessaires, épreuves dont le résultat est consigné dans les extraits suivants d'une lettre adressée par ce physicien au secrétaire général de la Compagnie et insérée dans le *Times* du 6 août:

"Les conditions électriques du câble sont très-satisfaisantes, et on