

juillet à New-York ; et on aura l'heure du soir en retranchant 4 heures 57 minutes de 4 heures 12 minutes, ou plutôt de 16 heures 12 minutes, ce qui donne pour New-York 11 h 15 m du soir, 9 juillet.

Le retard de 17 minutes à Valentia fait que la dépêche arrive à New-York le 9 juillet, à 11 heures 32 minutes du soir.

Le départ de New-York pour San-Francisco a lieu 19 minutes plus tard, soit à 11 heures 51 minutes du soir, 9 juillet.

Entre San-Francisco et New-York, la différence de longitude est $124^{\circ}45'$ moins $76^{\circ}20'$, soit $48^{\circ}25'$, ce qui répond à 3 heures 14 minutes, à une demi-minute près.

Par suite, au départ de la dépêche de New-York, le 9 juillet, à 11 h 51 m du soir, on compte, à San-Francisco, 11 h 51 m moins 3 h 14 m, soit 8 heures 37 minutes du soir.

RÉSUMÉ :

Départ de Londres, le 10 juillet, à 4 h 12 m du soir ;
Arrivée à New-York, le 9 juillet à 11 h 32 m du soir ;
Départ de New-York, le 9 juillet, à 11 h 51 m du soir ;
Arrivée à San-Francisco, le 9 juillet, à 8 h 37 m du soir.

Chimie

[Réponses aux programmes officiels de 1862]

L'or (Au)

L'or est un métal doué d'une belle couleur jaune caractéristique ; sa densité est 19,5 ; il fond vers 1200 degrés, et se volatilise à une température plus élevée en donnant des vapeurs vertes.

C'est le plus ductile et le plus malléable de tous les métaux : on peut le réduire en feuilles ayant dix-millième de millimètre d'épaisseur ; ces feuilles laissent passer la lumière verte (il faudrait 10 000 de ces feuilles pour former l'épaisseur ci-après, qui est d'un millimètre ■).

L'or est inaltérable à l'air à toutes les températures. Le chlore et le brome sont les seuls métalloïdes qui l'attaquent à froid (ils forment des *chlorures* ou des *bromures* d'or).

Le mercure dissout l'or facilement à toute température (il se forme un *amalgame* d'or).

L'essai des alliages d'or (ou la recherche du titre) se fait par une opération spéciale nommée *coupeellation*.

L'essai des bijoux se fait *au touchau* : on frotte l'objet sur une pierre siliceuse noire et très dure, nommée *pierre de touche* : de part et d'autre de la trace métallique laissée par l'alliage, on fait un trait avec des alliages connus, et entre lesquels on présume compris le titre du bijou ; puis on passe sur les trois traits un bouchon de verre mouillé d'un mélange d'acide azotique avec très peu d'acide chlorhydrique. La couleur que prennent les traces permet à un essayeur expérimenté de reconnaître le titre à un centième près.

L'or est un des métaux les plus répandus dans la nature ; mais on ne le trouve toujours qu'en très petite quantité. Il existe tantôt à l'état natif, tantôt en combinaison avec l'argent, le plomb, le cuivre.

On le rencontre généralement sous forme de paillettes, disséminées dans les sables d'anciennes alluvions, comme en Californie, dans les monts Ourals et dans l'Australie, soit dans les roches dont la désagrégation a produit ces sables d'alluvions.

Pour extraire l'or des sables aurifères, on les soumet à un traitement mécanique, qui consiste à éliminer, par un lavage, la plus grande partie des matières terreuses, de manière à ne laisser que peu de sable avec l'or.

Le traitement chimique consiste à agiter l'or (mêlé d'un peu de sable) avec du mercure, ou avec un amalgame de sodium (procédé Calvert), qui dissout l'or et laisse le sable.

L'amalgame d'or ainsi obtenu est comprimé dans une peau de chamois ; l'excès de mercure filtre à travers les pores de la peau, et il reste un amalgame solide, que l'on soumet à l'action de la chaleur. le mercure se vaporise ; et l'or reste dans la cornue.

Quand l'or est associé aux minerais de plomb, de cuivre ou d'argent, on traite ces minerais comme pour le plomb, le cuivre ou l'argent ; l'or est entraîné avec le métal, et on le sépare ensuite par coupeellation.

L. TROOST