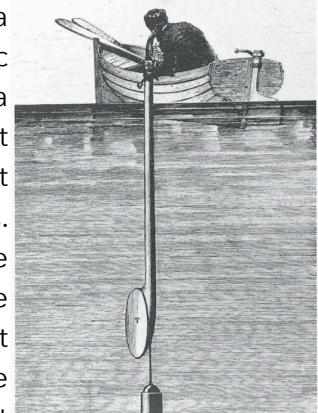


Colladon revint à Genève en 1826 pour mesurer la vitesse du son dans l'eau, tout d'abord dans le Petit Lac sur une distance de 1 km. Mais cette distance s'avéra trop courte, de sorte que les essais principaux furent finalement réalisés sur environ 14 km, entre Rolle et Thonon. Deux bateaux furent utilisés pour ces mesures. Dans le bateau-émetteur, le père de Colladon, à l'aide d'un marteau, frappait chaque fois d'un seul coup une cloche suspendue sous l'eau (cette cloche serait actuellement encore en service dans une église genevoise). Au moment où le marteau touchait la cloche, un allumeur basculait



sur un récipient de poudre et provoquait ainsi un éclair. Occupant lui-même le bateau-récepteur. Colladon observait cet éclair et mesurait avec un chronomètre (encore peu précis à l'époque) le temps s'écoulant jusqu'à l'arrivée du signal émis par la cloche. Afin de capter sûrement ce signal, il collait son oreille à un grand cornet acoustique immergé. La campagne de mesures eut lieu en novembre, car il était important que le lac soit pratiquement en équilibre thermique.

Les mesures furent faites de nuit, pour que la lumière de l'éclair soit perceptible à la distance de 14 km. Les résultats enregistrés au moyen de ce dispositif et ses calculs mènent Colladon à la conclusion suivante: « La moyenne de plusieurs expériences donna 9 secondes 1/10, pour le temps de propagation sous l'eau. Dans l'air, le son eût mis 40 secondes 14/100. La vitesse du son dans l'eau pure, à la température de +8°, fut déterminée à 1435 mètres par seconde, au lieu de 336 mètres dans l'air ».

*Extrait d'un article du journal Ingénieurs et architectes suisses de 1994*

1. À l'aide de la carte et des mesures de Colladon, vérifiez sa valeur pour la vitesse du son dans l'eau.
2. Expliquez selon vous pourquoi le Petit Lac n'était pas bien adapté pour cette mesure.