

cuiivre. On y arrive de plusieurs façons, je me contenterai de vous en indiquer une.

On a un vase de faïence qui contient de l'eau, à laquelle on a mêlé un liquide nommé acide sulfurique ou huile de vitriol ; on plonge dans ce vase un cylindre creux ou gros tuyau de zinc ; puis dans ce cylindre on place un vase poreux en terre et plein d'un liquide appelée acide azotique ou eau forte ; enfin, dans ce dernier liquide, on plonge une plaque épaisse de charbon.

Cet appareil porte le nom de *pile*, parce que le premier qu'on ait fait se composait de rondelles de cuivre et de zinc rangées en pile les unes sur les autres.

Si on attache un fil métallique au charbon, un autre fil au cylindre de zinc, dans la pile que je vous ai décrite, l'électricité de la pile se met en mouvement ; les deux sortes d'électricités se séparent ; l'une va dans le premier fil, l'autre dans le second fil, et, si l'on rattache l'une à l'autre les extrémités des fils, le courant électrique circule dans le fil sans s'arrêter.

Qu'arrivera-t-il donc si ce fil, dans sa route, s'enroule autour d'un morceau de fer ?

Les E.—Le fer sera aimanté.

Le M.—Et si l'on arrête le courant ?

Les E.—Il n'y aura plus d'aimantation.

Le M.—Supposez maintenant que la pile soit à Nancy, que l'un des fils, celui qui s'attache au charbon, aille s'enrouler à Lunéville sur un électro-aimant et qu'il retourne ensuite à Nancy, où il se rattache au zinc de la pile. Supposez aussi qu'à Lunéville, un peu au-dessus de l'électro-aimant, on dispose une plaque de fer retenue par un ressort qui la ramène toujours à la même place, quand on la lâche, après l'avoir tirée en bas.

Les choses ainsi arrangées, que se passe-t-il à Lunéville, dès qu'à Nancy on fait partir le courant électrique ?

Les E.—La plaque de fer se précipite sur l'électro-aimant.

Le M.—Et si, à Nancy, on interrompt le courant ?

Les E.—L'aimantation cesse, et le ressort ramène la plaque à sa première position.

Le M.—Parfaitement. Ainsi la plaque peut être attirée et repoussée à Lunéville, comme on le veut à Nancy ; elle peut être retenue plus ou moins longtemps contre l'électro-aimant. Comprenez-vous qu'il soit possible de faire à Nancy des signaux qui se répètent tout de suite à Lunéville ?

Les E.—Oh ! mais oui, Monsieur.

Le M.—Allons, voilà que nous sommes sûrs que par l'électricité il devient possible de communiquer rapidement d'une ville à une autre. Vous devinez bien déjà, qu'outre la pile, il faut un appareil qui produise les signaux dans la station de départ, et un autre appareil qui reçoive ces signaux à la station d'arrivée. Le premier de ces appareils se nomme le *manipulateur*, le second le *récepteur*.

Reprenons Nancy pour la station de départ, et Lunéville pour la station d'arrivée. Entrons donc au bureau télégraphique de Nancy. Une dépêche va être envoyée à Lunéville. Voici l'employé qui s'approche du manipulateur : il appuie sur une poignée qui en fait partie ; le courant est établi et part pour Lunéville. Si vous étiez en ce moment au bureau de Lunéville, le bruit d'une sonnerie, que le courant fait marcher, frapperait vos oreilles : elle avertit l'employé de Lunéville qu'il va recevoir une dépêche ; cette sonnerie lui dit : " Attention ! " Mais voilà qu'une sonnerie se fait entendre près de nous ; ne vous étonnez point, c'est l'employé de Lunéville qui répond : " Allez, dit-il, je suis là. " Regardez bien : l'employé envoie la dépêche, qu'il a sous les yeux ; le voilà qui pousse sur la poignée, il la quitte, la presse de nouveau pour la quitter encore, et toujours ainsi, en appuyant plus ou moins longtemps. Presse-t-il

sur la poignée ? le courant marche ; cesse-t-il de presser ? le courant est interrompu.

Et que se passe-t-il à Lunéville pendant ce temps ? voyons, dites-le moi vous-mêmes.

Les E.—Quand on presse à Nancy sur la poignée, l'électro-aimant attire à Lunéville la plaque de fer ; quand on ne la presse plus, la plaque repart à sa place.

Le M.—Et ces signaux se produisent tellement vite, qu'un loustic voulant donner une idée originale de cette vitesse prodigieuse, dit à un ami qui le questionnait : " Tu ne sais pas, lui dit-il, ce que c'est que le télégraphe ? Eh bien ! figure-toi un grand chien dont la tête serait à Lunéville et la queue à Nancy : quand on lui marche sur la queue à Nancy, il aboie à Lunéville. " Pour parler plus sérieusement (car il ne faut pas toujours rire en classe), je vous dirai qu'en une seconde, le courant électrique ferait trois fois le tour de la terre.

Mais voyons, comment peut-on comprendre à Lunéville ce qui est indiqué à Nancy ? C'est ici l'affaire du récepteur établi à la station d'arrivée. La plaque de fer qui va et vient au-dessus de l'électro-aimant est remplacée par une barre de fer ou levier. Ce levier est assez long et peut osciller comme le fléau d'une balance : il comprend donc deux branches dont l'une s'élève quand l'autre s'abaisse. Une des branches ou bras est au-dessus et rapprochée de l'électro-aimant ; l'autre, dont l'extrémité porte une pointe en acier relevée en l'air, est attirée en bas par un ressort. A peu de distance et un peu au-dessus de la pointe d'acier, passe une bande de papier qui se déroule toujours avec la même vitesse.

On vient d'appuyer à Nancy sur la poignée du manipulateur, le télégraphe marche ; vite au récepteur ! La première branche du levier s'abaisse et frappe l'électro-aimant ; l'autre branche se relève, et la pointe d'acier venant appuyer sur la bande de papier y laisse une trace, une ligne plus ou moins longue, suivant la durée de l'aimantation ; c'est-à-dire selon que l'on presse plus ou moins longtemps la poignée du manipulateur. Si le courant n'agit qu'un instant, un point seulement est indiqué sur le papier. L'employé de Nancy trace donc à volonté des points ou des traits sur la bande de papier du récepteur de Lunéville.

Reste maintenant à déchiffrer la dépêche écrite en traits et en points. On est convenu de ne se servir que du point et d'un trait toujours égal.

Un point et un trait représentent la lettre *a* (—) ;

Un trait et deux points, la lettre *b* (—) ; etc.

On figure aisément, de cette manière, toutes les lettres et tous les chiffres, et une fois la dépêche transmise en points et en traits, c'est bientôt fait de l'exprimer en écriture ordinaire.

Vous ne tomberez plus, n'est-ce pas, dans cette erreur de certaines gens qui croient que l'on envoie par le télégraphe des lettres, des paquets, etc. ; et, à ce propos, je me rappelle une petite anecdote que je veux vous conter.

Un brave paysan, une paire de bottes neuves à la main, se tenait près d'un poteau d'une ligne télégraphique. Il paraissait très-embarrassé. Enfin, il avise un monsieur et lui dit poliment : " Pourriez-vous me renseigner, Monsieur ? Je voudrais envoyer ces bottes à mon fils qui est soldat ; il en est pressé, et on dit qu'il n'y a rien qu'il aille si vite que le télégraphe. " " Parbleu ! lui répond l'autre, attachez vos bottes à ce poteau, et votre fils les aura bientôt. " Le paysan s'empresse de suivre ce malin conseil, va faire un tour en ville et repasse plus tard près du poteau si complaisant. O surprise ! deux vieux souliers tout usés, tout déchirés, se balancent à la place où il avait laissé les bottes neuves. Un passant mal chaussé et peu scrupuleux avait profité de la circonstance pour faire un heureux échange. " Diable ! s'écrie notre homme, ça va vite tout de même, v'là mon gaillard qui a renvoyé ses vieux souliers ! "