

pirant-abonné, justement effrayé de la note copieuse qu'il devra payer chaque mois, avant d'avoir tourné le bouton d'un seul commutateur.

L'énergie électrique, qui porte à 2,500 degrés de chaleur ces fibres éclatantes que nous voyons dans les ampoules, se transporte de deux façons. Les câbles qu'elle parcourt peuvent être comparés, les uns à des tuyaux vastes, où l'eau s'écoule assez doucement, les autres à des tuyaux étroits où le liquide est chassé avec une force inouïe. Les uns et les autres ont leurs avantages suivant la distance à laquelle est située l'usine. Les seconds remplacent par une pression — en langage technique une "tension" — énorme ce que les premiers tiennent de leur puissant débit, de leur "intensité".

Ces deux sortes de courants ne sont pas fabriqués de la même façon par les dynamos: les courants faibles sont *continus*, leur pression est toujours la même; les courants violents sont *alternatifs*, la pression cesse 42 fois par seconde, et autant de fois la lampe s'éteint *théoriquement*; mais nos yeux ne perçoivent pas ce phénomène ultra-rapide, parce que l'incandescence acquise ne cesse pas. Au public ces divers modes de production importent peu; d'autant que les courants trop vigoureux, qui feraient sauter les lampes et ne pourraient être introduits sans danger dans les habitations, sont transformés et réduits au vingt-septième de leur pression originelle — 110 volts au lieu de 3,000 — avant d'être livrés au consommateur.

Quoique la science électrique ait marché à pas de géant dans cette seconde moitié du XIX^{ème} siècle, quoique ce soit un spectacle assurément émouvant que celui de ces salles de grandeur médiocre, où l'on n'aperçoit que des moteurs tout communs, faisant tourner des rouleaux énigmatiques qui, de rien, tirent la clarté, de nouveaux progrès sont nécessaires encore à cette industrie pour qu'elle arrive à son développement normal.

L'enfantement, viable, d'un seul de ces progrès, qu'elle porte en germe dans son sein, suffira pour amener aussitôt des modifications profondes: jusqu'ici l'on ne parvient à retrouver, *en éclairage*, que un pour cent de celui sur lequel on aurait le droit de compter. On sait que les autres 99 pour 100 se perdent, et comment et à quel moment; mais on ne peut les empêcher de se perdre.

D'abord c'est la machine à vapeur, qui gaspille les neuf dixièmes de l'énergie mécanique enfermée dans la houille; infirmité commune à toutes les machines aujourd'hui en usage. Sur ces 10 pour 100 qui restent, on éprouve encore un déchet d'un dixième, par la transformation en puissance électrique de la force mécanique, recueillie sur l'arbre du mo-

teur; un second dixième s'évapore dans les canalisations. Des huit dixièmes enfin, qui parviennent jusqu'à la lampe, plus de sept disparaissent en *chaleur* et il ne reste pas un centième utilisé sous forme de *lumière*. Dans les lampes à incandescence, la quantité d'électricité qu'absorbe la production d'une chaleur inutile, au détriment de la clarté souhaitée, est beaucoup plus grande que dans les lampes à arc. De là vient la différence, signalée plus haut, entre le coût respectif des deux lumières.

Tous les modes d'éclairage imaginés par les pauvres hommes ont d'ailleurs ce vice commun de ne pouvoir éclairer sans chauffer, de laisser dériver en calorifique obscur, dont nous n'avons que faire, une portion plus ou moins notable de l'éclat qu'ils nous devraient donner. Une bougie durerait plusieurs centaines d'heures si son énergie était exclusivement employée en lumière. La nature est plus habile; elle a le secret des clartés froides. Il n'est pas de lampe, à cet égard, qui puisse se comparer à l'humble ver luisant, dont le rendement lumineux est de 100 pour 100. Voilà un modèle que les savants d'aujourd'hui, par leurs travaux sur la phosphorescence, s'efforcent de suivre, sans prétendre l'égaler jamais.

Que l'on découvre un nouvel appareil, que l'on perfectionne simplement les lampes actuelles, et l'électricité prendra un prodigieux essor. Déjà l'on fabrique des lampes à arc de moindre dimension et d'une intensité peu supérieure à celle du bec Auer. On charge des forces naturelles, comme les chutes d'eau, d'actionner les dynamos partout où la chose est possible. Que la transmission lointaine de ces forces devienne moins onéreuse, ou que les machines à vapeur actuellement usitées soient moins imparfaites, le prix de revient s'abaissera à des chiffres infimes.

Parmi les difficultés présentes que les entreprises d'électricité ont à surmonter, l'une des plus épineuses est l'irrégularité du travail. La durée moyenne de la consommation d'une lampe est de deux heures; par conséquent le matériel n'est utilisé à *pleine charge* que pendant ces deux heures. Pour vendre bon marché, disent les secteurs électriques, il faudrait vendre beaucoup; pour vendre beaucoup, répondent les Parisiens, il faudrait vendre bon marché.

C'est aux vendeurs à sortir les premiers de ce cercle vicieux, l'intérêt de leur commande. "L'hectowatt — équivalent à 30 bougies-heure dans les ampoules incandescentes, — que nous faisons payer aux particuliers 12 centimes, sans y gagner nous-mêmes grand'chose, me disait le directeur d'une des compagnies électriques de Paris, nous pourrions le vendre, avec profit, 4 centimes seulement à

la ville pour l'éclairage de telle voie publique, ou le céder même à 2 centimes et au-dessous aux sociétés de tramways qui voudraient s'en servir comme force motrice".

N. B. — Le centime représente 1-5 du centin canadien.

Pareils chiffres sembleront invraisemblables à ceux qui, ayant vu le bilan des sociétés actuellement existantes, y ont constaté que l'hectowatt distribué leur coûtait plus de 10 centimes. Mais les 10 centimes se décomposent ainsi: 2 à 3 centimes pour la production de l'électricité, 4 centimes pour les frais généraux, 2 centimes pour l'amortissement du capital dans un délai très court, puisque les concessions expireront toutes avant une douzaine d'années, peu après celle du gaz. La fusion de toutes les compagnies électriques en une seule, et la concentration même de tout l'éclairage dans les mains d'une administration unique, aurait à cette époque, de grands avantages: ainsi les usines à gaz ont beaucoup de chaleur perdue, avec laquelle elles pourraient produire de la force à bon marché.

Cette force, les secteurs actuels pourraient la livrer aussi aux 90,000 façonniers de Paris, qui se serviraient avec succès d'une puissance mécanique pour actionner leurs outils; déjà, dans les magasins de nouveautés, toutes les machines à coudre sont mues par l'électricité. Le champ est si vaste, les emplois, en dehors de l'éclairage, sont si variés, que l'on ne peut "aucunement" fixer le coût de l'électricité dans l'avenir, voire dans un avenir très proche, puisque ce coût diminuera des trois quarts, des neuf dixièmes peut-être, suivant l'augmentation du débit, et que les conditions, soit "techniques", soit "économiques", de cette industrie si jeune, sont susceptibles d'être révolutionnées d'un instant à l'autre, dans un sens favorable.

Dans le présent, qui seul nous occupe, l'électricité est déconcertée par la concurrence du gaz, ce rival qu'elle croyait vaincre sans peine, et paralysée par les difficultés de sa propre exploitation. Il lui manque, pour régulariser sa marche, un bon réservoir, frère du gazomètre, où emmagasiner l'éclairage pendant que l'abonné s'éclaire peu ou point.

Les dynamos ressemblent à des vaches dont le lait se perdrait, faute d'être tiré, et que leurs propriétaires ne pourraient cependant traire qu'en partie, faute de savoir comment vendre leur lait à mesure qu'elles le produisent, ou comment le conserver en attendant les acheteurs. Il existe bien des vases où mettre l'électricité sans emploi immédiat: ce sont les "accumulateurs", mais ils sont très défectueux, ils fuient. On n'y recourt, en général, pas plus des deux tiers de la for-