

Titre : Lumière électrique volante. Exposé du système

Auteur : [Jarriant, B.]

Mots-clés : Attaque (science militaire) ; Armes de guerre\*France\*19e siècle ;  
Électricité\*France\*19e siècle

Description : 1 vol. (29 p.-[1 pl.]) ; 22 cm

Adresse : [Pantin] : [s. n.], 1870

Cote de l'exemplaire : CNAM-BIB 8 Ca 4061 Res

URL permanente : <http://cnum.cnam.fr/redir?8RESCA4061>

8° Ca 4061

# Lumière électrique Volante.

---

Exposé du Système proposé  
par M

B. Jarriant

capitaine commandant la 6<sup>e</sup> Compagnie de guerre  
de la légion du génie de la garde Nationale.  
et M

E. Hénard  
lieutenant à la même Compagnie.

---

Pantin le 10 Janvier 1870.



# Lumière électrique volante

---

## Exposé' du Système

---

Le but du système que nous allons décrire est de rendre facilement transportables les appareils producteurs de la lumière électrique et de faciliter ainsi les reconnaissances et les combats de nuit. —

Le Générateur d'électricité est l'appareil magnéto-électrique produisant l'électricité par la rotation de bobines autour d'aimants fixes. On obtient ainsi le courant à l'aide d'un travail mécanique et l'on évite l'usage des piles difficile à mobiliser et à entretenir. —

Le Magnéto est placé dans

une voiture solide à 4 roues.

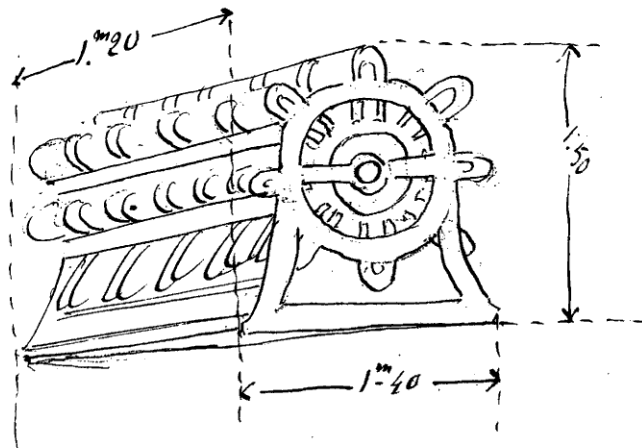
son centre de gravité étant bien au centre de la voiture.

La rotation de l'appareil magnéto électrique s'obtient à bras d'homme. Comme il eût été difficile vu la grandeur de l'appareil (voir les cotes ci-contre) de placer les hommes qui doivent le manœuvrer à l'intérieur de la voiture, nous les plaçons en dehors en nous servant de la grande roue et de son essieu commun<sup>ment</sup> modifiés comme de manivelle ou de volant.

Cette disposition a de plus l'avantage de pouvoir faire servir à la production de lumière la face de traction des chevaux dans le cas où l'on serait obligé de faire de la lumière électrique pendant la marche de la voiture.

Dans ce cas la lampe électrique est placée sur la partie supérieure de celle-ci.

(\*)



(X.)

Note. Cette disposition avait surtout son utilité dans le cas où nos troupes, renseignées sur les mouvements de l'ennemi, auraient à effectuer un changement de position. Il serait alors indispensable de ne pas perdre de vue l'ennemi pendant les manœuvres. Dans ce cas la voiture suivrait nos troupes sans interrompre l'éclairage, le mécanisme étant disposé pour pouvoir marcher avec toutes les allures du cheval (pas, trot, galop).

Dans le cas où la lumière est produite pendant la station de la voiture les lampes électriques sont au nombre de deux; elles sont mises toutes les deux en communication avec le générateur électrique à l'aide de câbles isolants longs de 30 à 400 mètres; la lumière ne s'y produit qu'<sup>alternativement</sup> à l'aide d'un commutateur placé à l'intérieur de la voiture. —

Cette disposition a l'avantage  
1<sup>re</sup> De pouvoir abriter la voiture derrière une maison ou un pli de terrain et de préserver ainsi l'existence des appareils et des hommes qui les manœuvrent

2<sup>e</sup> D'isoler l'opérateur qui manie la lampe et de permettre à celui-ci de choisir l'endroit qu'il jugera le plus convenable pour placer son appareil tel que : têtard, toit de maison, arbre élevé, rocher etc

3<sup>e</sup> Dans le cas où la lampe en activité serait éteinte par l'ennemi, j'en avoir une à 600 mètres de là prête à fonctionner immédiatement.

4<sup>e</sup> De déjoindre et fatiguer le tir de l'ennemi par l'usage alterné des deux lampes, et d'augmenter par cet usage, la ~~champ~~ zone lumineuse.

Cela permet d'ailleurs à la voiture de stationner toujours sur une route.

Ces Considérations générales étant épuisées nous allons passer à la description des appareils:

La Voiture employée pour le transport du Magnéto est une forte et solide voiture rectangulaire à avant-train ne présente rien de particulier.

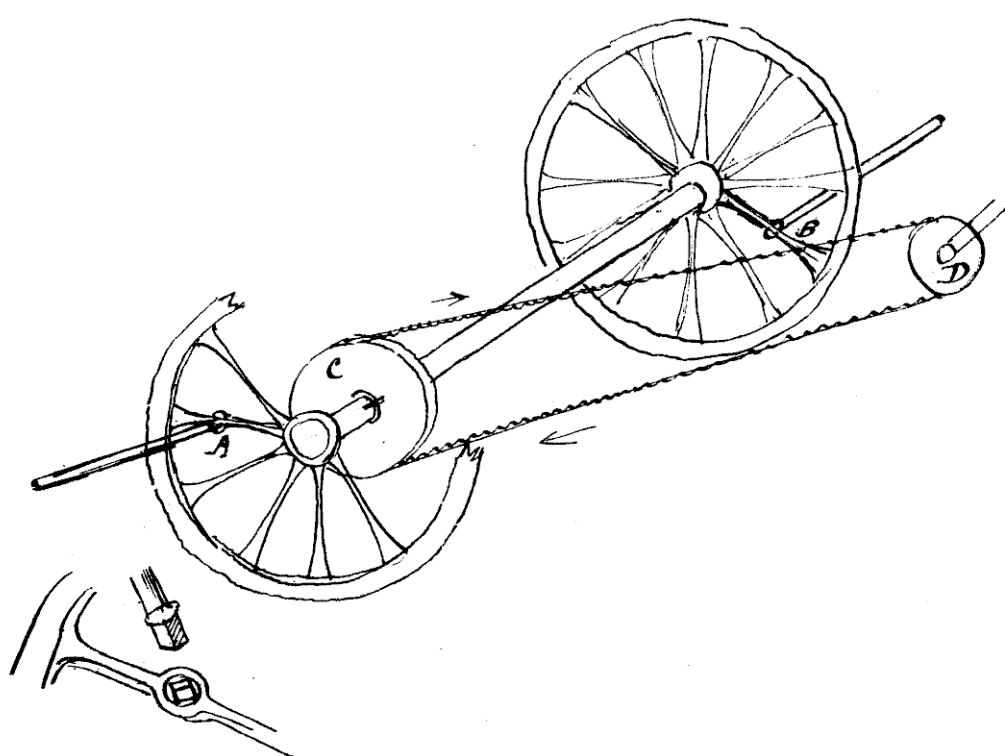
Les deux grandes zones de derrière sont modifiées de la façon suivante



L'essieu est mobile et fixé  
à chacune des deux roues dont le  
mouvement est par suite le même.  
Sur une jante de chaque roue A, B  
est placée une manivelle qu'on  
peut enlever pendant la marche  
de la voiture.

En tournant les 2 manivelles  
on obtient donc un mouvement  
circulaire uniforme et continu.  
Ce mouvement est transmis au  
Magnète à l'aide d'une chaîne  
à engrenage s'enroulant sur  
une poulie faisant corps avec l'essieu  
et placée près l'une des deux roues.  
On permet au mécanisme  
de fonctionner la voiture est soulevée  
par 2 crics permanents qui restent  
toujours fixés à l'arrière.

Comme la voiture est suspendue  
sur des ressorts, on pourrait craindre  
que les oscillations de l'essieu ou  
de la manivelle ne produisent



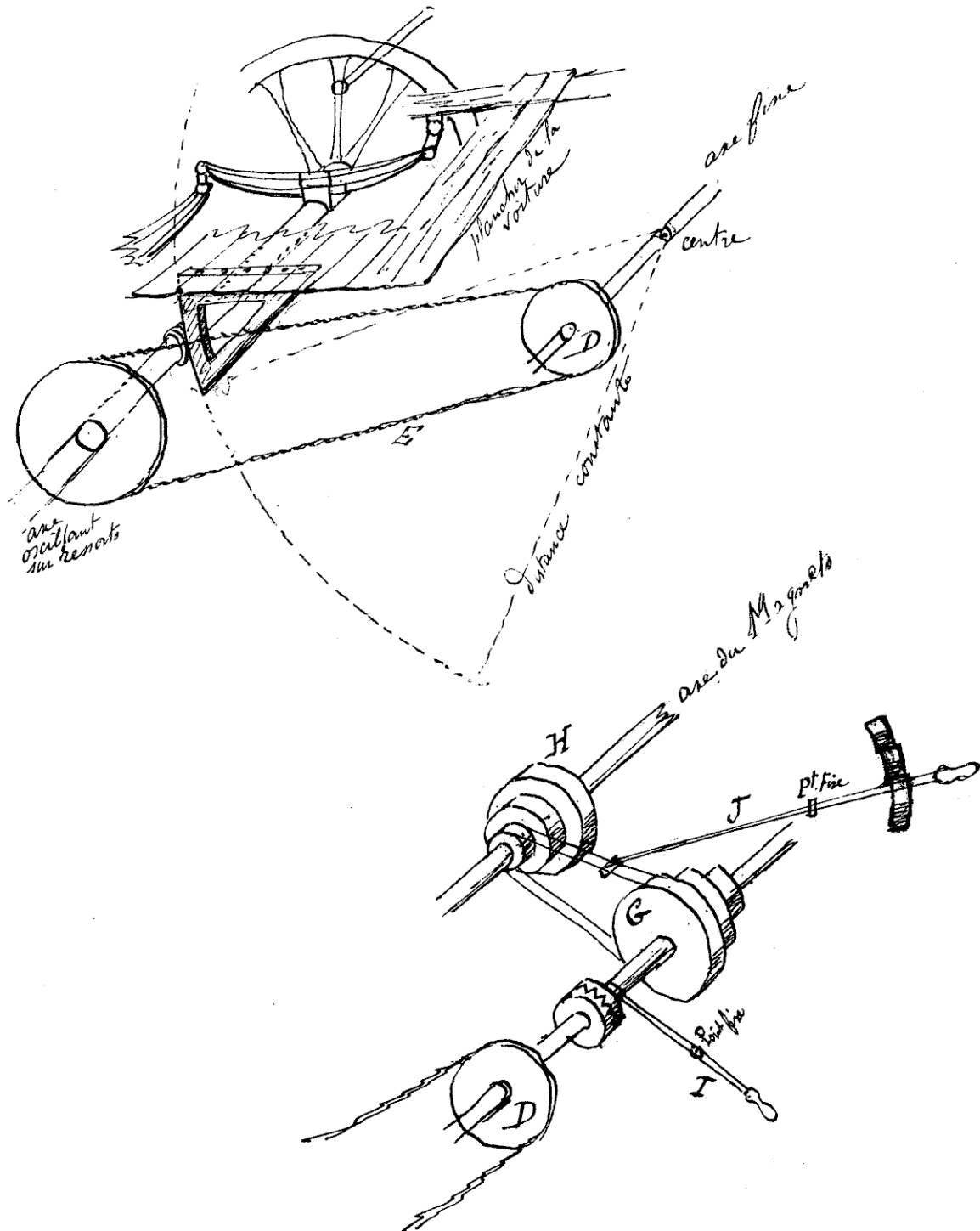
Des différences de tension dans  
la chaîne qui transmet le  
mouvement. —

Pour remédier à cet inconvénient  
il suffit de faire rouler l'axe  
oscillant le long d'un ou deux <sup>secteurs</sup> ~~directeurs~~ <sup>métalliques</sup> dont le centre sera  
situé sur l'axe fixe. Dans ce  
cas la distance entre les deux  
axes sera toujours la même et  
la tension de la chaîne restera  
constante. —

Le mouvement une fois transmis  
à la poutre fixe D est renvoyé  
de là à l'appareil magnéto-électrique.  
Cette transmission de mouvement  
s'effectue à l'aide de deux tambours <sup>G et H</sup>  
à échelons <sup>pour courroie et chaîne</sup> destinés à faire varier  
la vitesse de rotation du magnéto.

Les rayons des tambours seraient  
calculés sur les différentes allures  
du cheval. (Pas, trot, galop.)

Un embrayage I et un levier directeur  
de la courroie J termineraient le  
mécanisme de la transmission



Dans l'intérieur de la voiture  
un commutateur  $K$  mettrait ~~à~~  
les fils  $a, b, +, -$  du générateur en  
communication : soit avec les fils  
 $c, d$  de la lampe supérieure  $L$  soit  
avec les fils  $e, f, g, h$  des lampes  
extérieures.

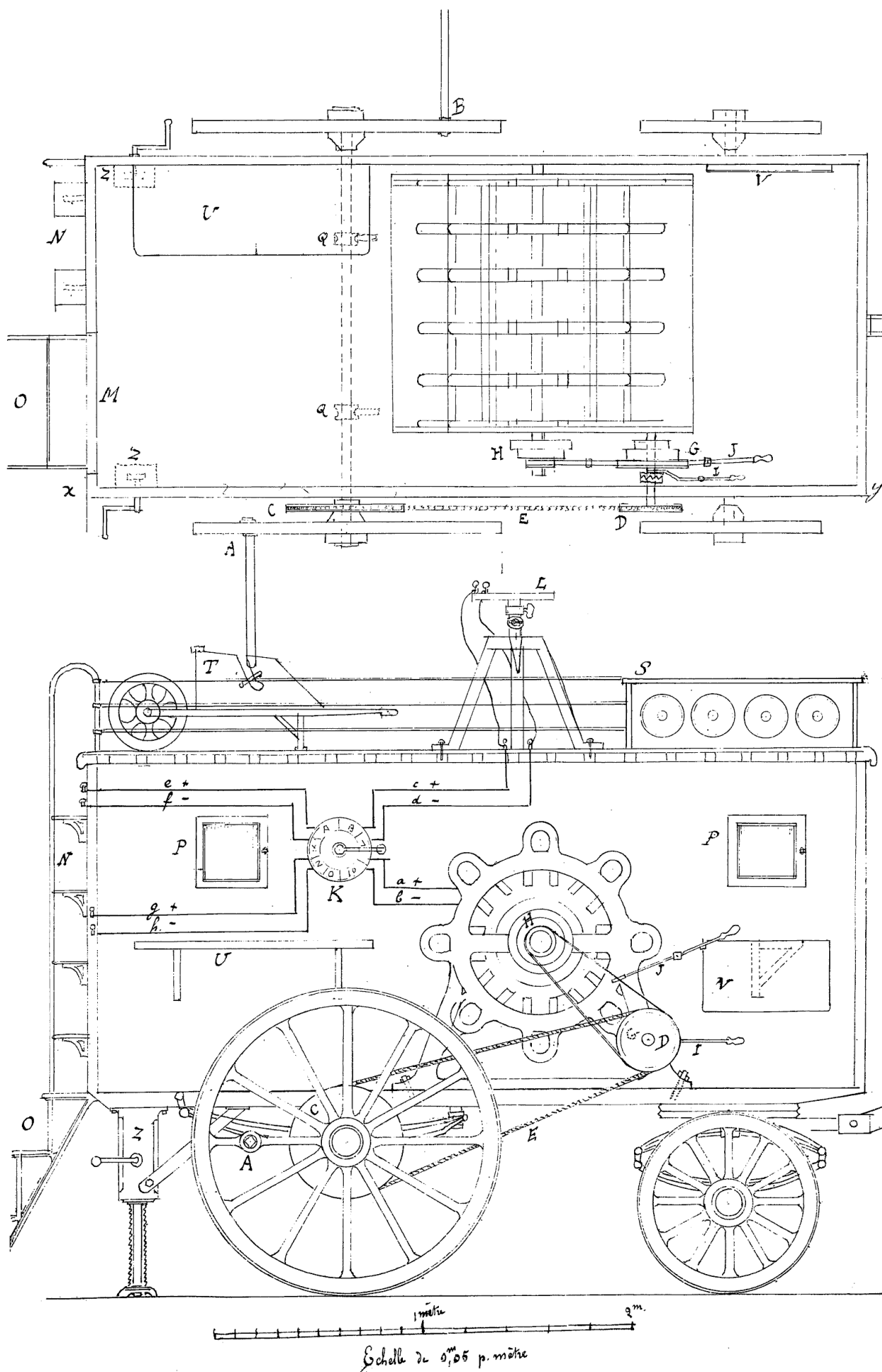
Deux petites fenêtres  $P, P'$  éclaireraient  
la voiture. On entrerait dans l'intérieur  
de celle-ci par la porte  $M$  à l'aide  
de l'escalier  $O$ . un autre escalier  $N$   
permettrait de monter sur la partie  
supérieure où se trouveraient la lampe  
 $L$ . le coffre aux bobines <sup>(supplément de)</sup>  $S$  et la  
brouette  $T$  servant à dévider les  
bobines susdites.

Deux tables  $V, V'$  volantes complèteraient  
l'aménagement intérieur de la voiture.

Dans la figure ci contre on  
suppose la paroi  $xy$  de la voiture  
enlevée.

A. B	Manivelle	L	support de lampe
C	Poulie de transmission	M	porte
D	id	NO.	escaliers
E	Chaine.	P.	ferrite
GH	tambours a vitesse variable	S	coffre a bobines
I	embrayage	T	lionette deidenon
J	levier Directeur de la couron	V. V	tablets mobiles
K	Commutateur	Z	Coico
		Q	intems fixes et galeto maintenant l'extension de la couronre E.

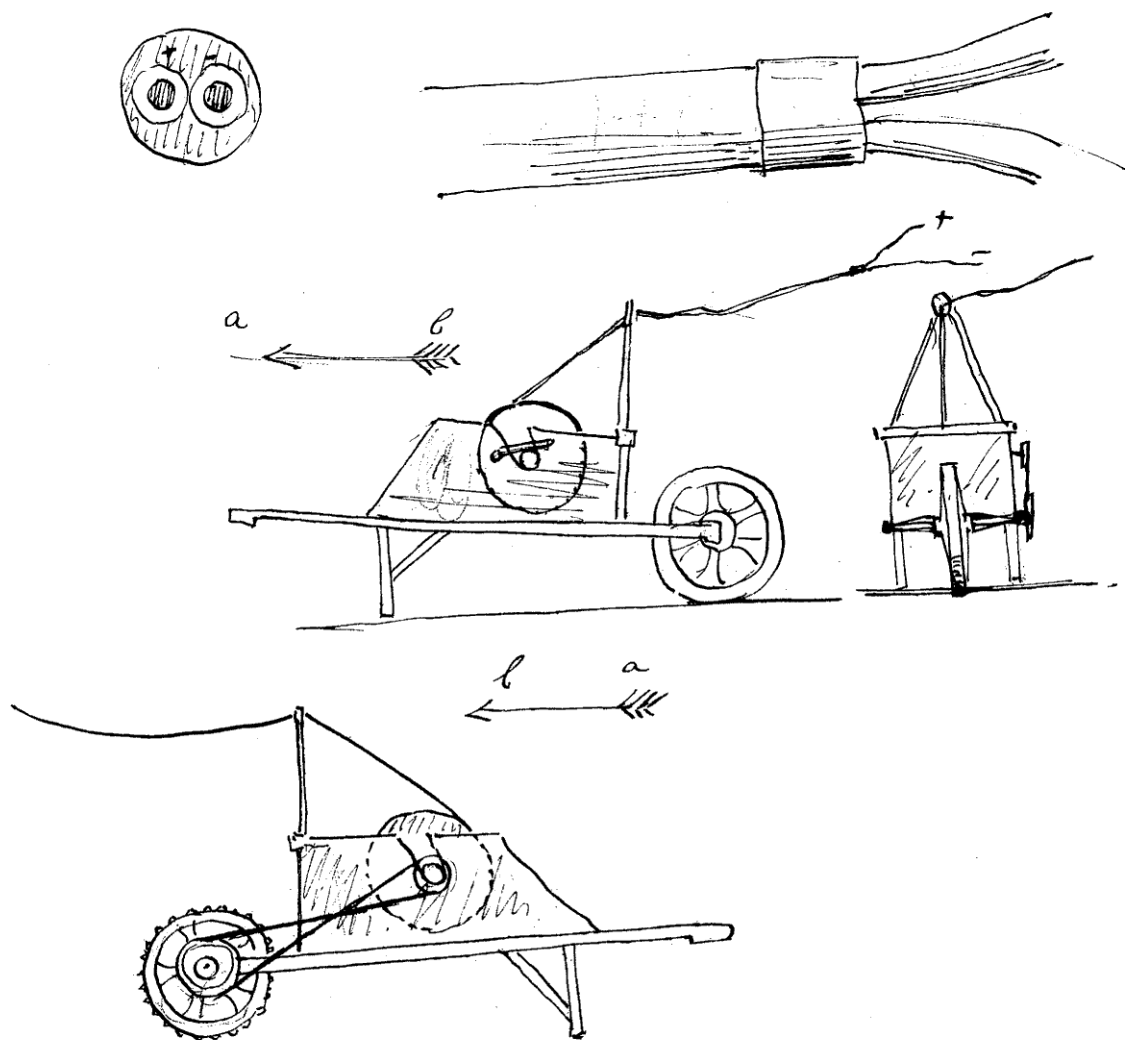




Droits réservés au Cnam et à ses partenaires

Passons maintenant à la description  
du câble et de sa pose. —  
Le câble comprendrait intégralement  
le fil d'aller et le fil de retour du  
courant électrique. Les deux fils seraient  
distincts à l'origine pour pouvoir  
s'adapter aux boutons de pression  
placés à l'avant de la voiture.  
Pour développer le câble préalablement  
enroulé sur une bobine on emploierait  
une brochette. L'ouvrier dévidant  
marcherait dans la direction a b.  
le dos tourné à la brochette.  
Pour reëmbobiner le fil il  
marcherait en sens contraire.  
la face tournée vers la brochette.  
une poutre à gorge fixée à l'avant  
de la roue de la brochette et reliée  
à l'aide d'une courroie en caoutchouc  
à l'axe de la bobine provoquerait  
le mouvement de celle-ci nécessaire  
au reëmbobinage. Dans le cas où  
le poids de la brochette ne serait pas  
suffisant pour vaincre le frottement





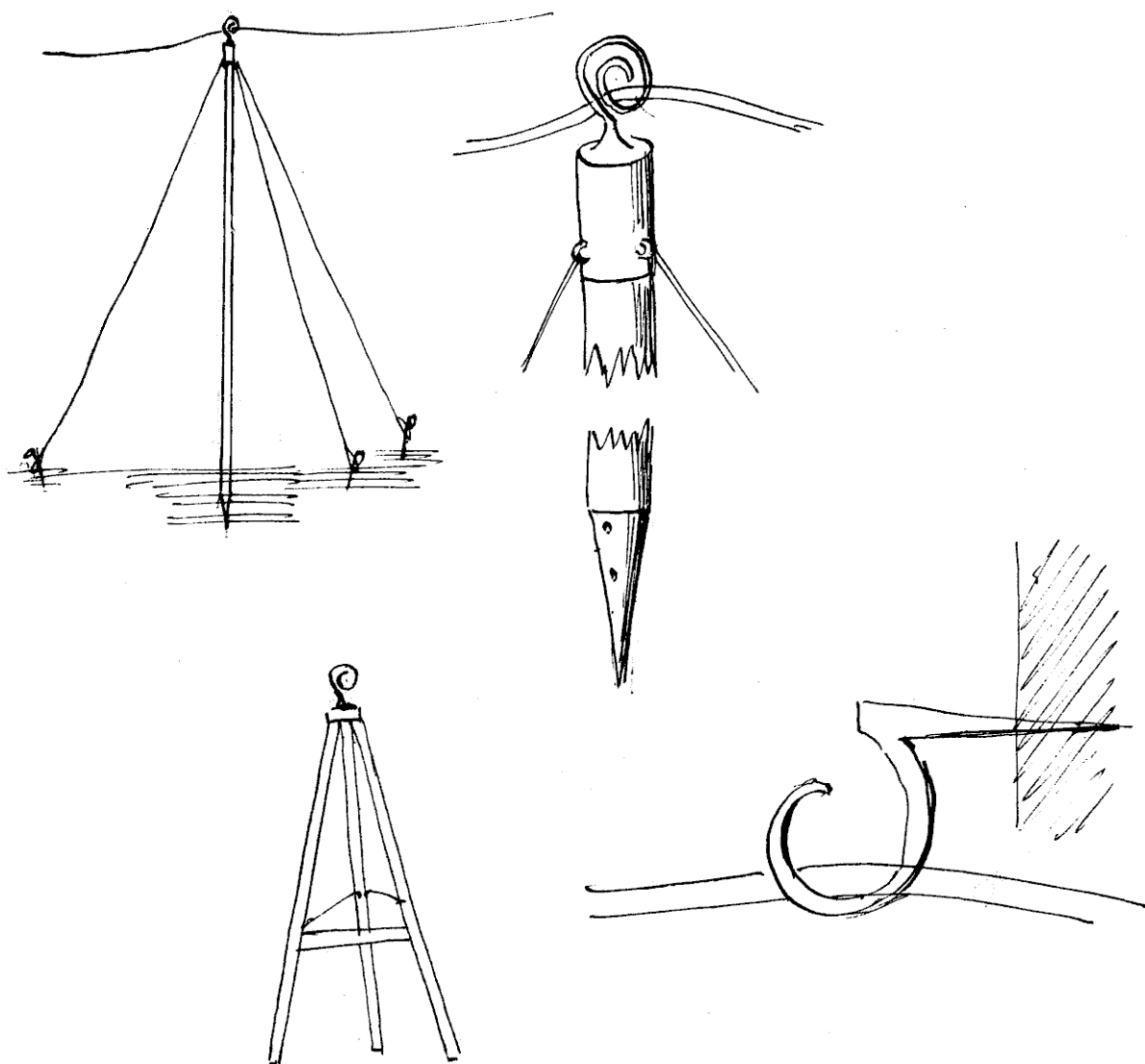
on testerait celle ci avec des piéces.  
la circonférence de la roue serait d'ailleurs  
armée de clous pointus destinés à rendre  
le glissement difficile

Le câble réunissant le générateur aux lampes serait recouvert de gutta-percha. Mais pour empêcher plus complètement sa détérioration on pourra l'isoler du sol au fur et à mesure de sa pose, à l'aide de piquets pointus longs de 2<sup>m</sup> 50, consolidés à l'aide de cordes et piquets; ou dans le cas où le sol serait trop dur à l'aide de légers chevalets en sapin.

Ces Piquets ou chevalets d'un poids minimes seraient transportés sur la voiture.

On se servirait au besoin des arbres qu'on trouverait sur le passage du câble en y enfouissant des clous à crochets. —

Dans le cas où le câble aurait des avaries on le remplacerait immédiatement par un autre la voiture ayant deux bobines de rechange. —

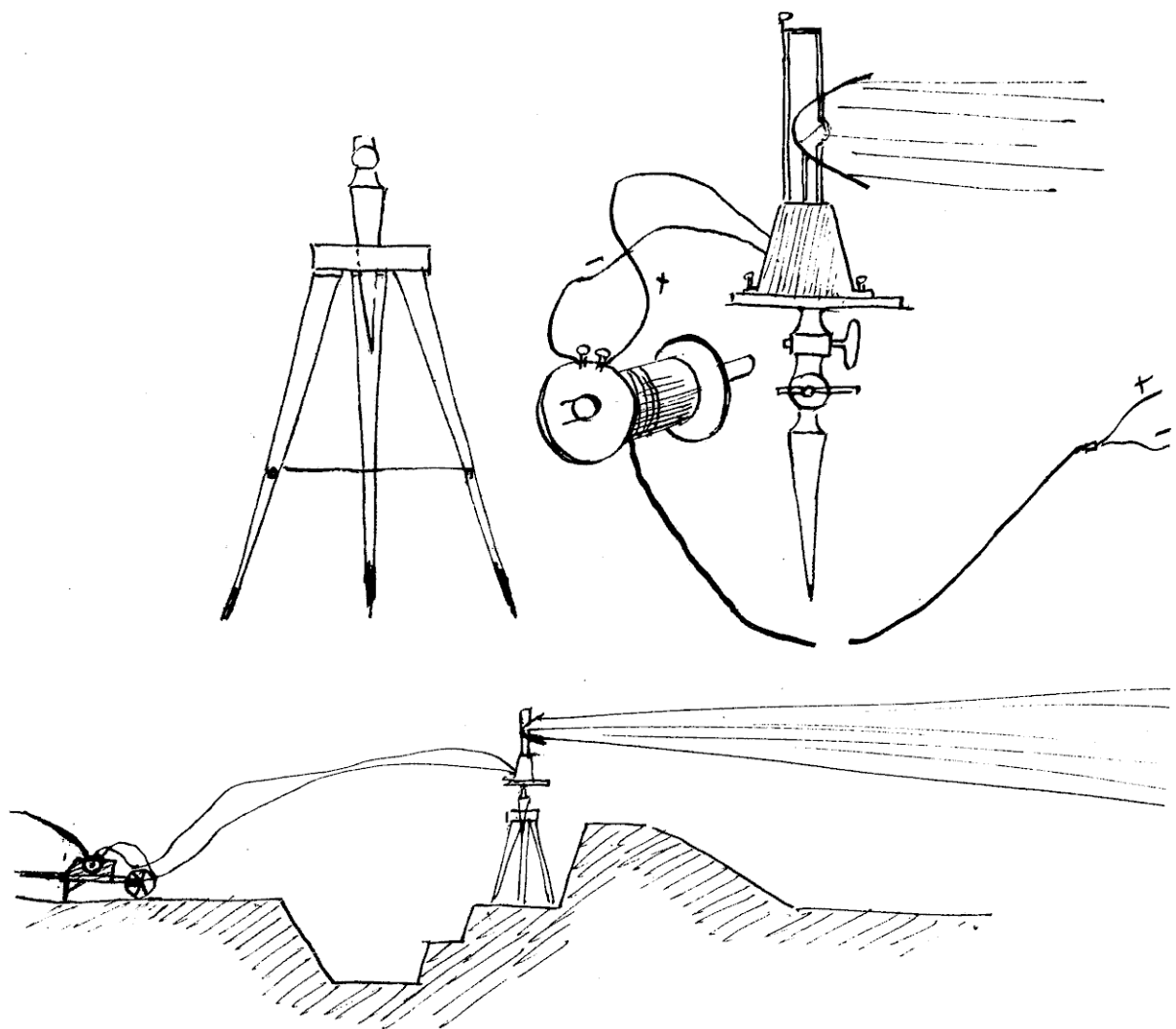


La lampe électrique (appareil <sup>Toucault</sup> ~~de~~)  
serait placée sur un trépied solide  
elle serait fixée à un plateau  
mobile autour de 2 axes rectangulaires  
ce qui lui permettrait de prendre  
toutes les positions possibles dans  
l'espace. —————

2 fils long de 4 à 5 mètres  
réuniraient la lampe à la bobine  
placée dans la bonnette

Dans le cas où l'on monterait sur  
un arbre la lampe ~~pour~~ et son  
plateau pourraient se détacher du  
trépied.

Dans le cas où l'on se trouverait  
en plaine on creuserait rapidement  
une petite tranchée abri pour les  
opérateurs et observateurs.



La Manœuvre de l'Appareil  
Arrêt de la voiture  
Manœuvre des crics  
Développement du fil  
Pose des supports  
Réglage des lampes  
N'exigerait pas plus de vingt  
minutes.

---

L'emballage de tout le matériel  
en exigerait dix au plus.

---

C'est l'exposé sommaire du  
système.

Les appareils spéciaux sont tout  
faits. il suffirait donc pour  
l'exécuter de transformer une  
voiture quelconque, trois broutilles  
et de construire quelques chevaux.

---

Le présent projet a été dressé  
par les officiers soussignés de la  
6<sup>e</sup> Compagnie Ponton. le 10 Janvier 1871

Jarman  
Capitaine

E. Hénard  
Lieutenant.

*Devis Approximatif*  
*des*  
*Depenses*

---

## Devis

1 Magneto.	a 8000 <sup>f</sup>	ci	8000 <sup>f</sup>
2 Régulateurs Foucault.	a 650		1300
2 id	de Rechange		1300
4 Bobines a 300 mètres de câble ensemble 1200 <sup>m</sup> de câble a 6 <sup>f</sup> le mètre		ci	7200.
Transformation de la voiture			
Accessoires divers. environ	4000 <sup>f</sup>		4000
Total			<u>21800,60<sup>francs</sup></u>





