

**Zeitschrift:** Revue Militaire Suisse  
**Herausgeber:** Association de la Revue Militaire Suisse  
**Band:** 44 (1899)  
**Heft:** 3

**Artikel:** Les automobiles appliquées aux transports militaires  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-337608>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 16.03.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# LES AUTOMOBILES

APPLIQUÉES

## AUX TRANSPORTS MILITAIRES

---

*Concours des poids lourds à Versailles (octobre 1898.)*

---

---

Les résultats du Concours des Poids lourds organisé à Versailles en octobre 1898 ont confirmé d'une façon générale les conclusions que nous émettions dans le numéro de la *Revue militaire suisse* du 15 septembre 1897.

Ces résultats ont été du reste sensiblement équivalents à ceux du Concours précédent, *en ce qui concerne les voitures de type connu*, mais un fait important à signaler c'est qu'il a paru à cette occasion des voitures d'un type nouveau, et qu'il est permis de penser que ces voitures fourniront peut-être la solution tant désirée du problème si difficile des transports militaires en temps de guerre.

### **Voitures ayant pris part au Concours.**

Les voitures engagées étaient au nombre d'une vingtaine, mais toutes ne se sont pas présentées et, d'autre part, quelques-unes ont dû abandonner pendant le cours même des épreuves.

Nous ne parlerons naturellement que des voitures qui ont pris part à toutes les épreuves, c'est-à-dire de celles qui ont parcouru à deux reprises différentes les trois itinéraires déjà imposés en 1897, soit un total d'environ 310 km.

Ces voitures appartenaient à quatre classes différentes :

1. Voitures électriques,
2. Voitures à vapeur,
3. Voitures à pétrole,
4. Voitures mixtes.

## 1. Voitures électriques.

Les voitures électriques n'étant pas susceptibles d'être employées pour les besoins de l'armée, nous ne nous en occuperons point, malgré le très grand intérêt que présentent ces véhicules au point de vue industriel.

La mode actuelle est en effet aux moteurs électriques, et il semble, qu'à Paris tout au moins, les voitures de livraison des grands magasins et les voitures de place doivent être des *accumobiles*, pour employer le terme nouveau et peu élégant qu'on a infligé à ces véhicules.

Le Concours des Poids lourds ne leur a cependant pas été très favorable ; ils ont eu d'assez nombreuses avaries et sur les trois qui étaient primitivement engagés, un seul a réussi à aller jusqu'à la fin des épreuves.

## 2 Voitures à vapeur.

*Voitures de Dion-Bouton.* — Les voitures à vapeur ne comprenaient que des automobiles de Dion-Bouton, au nombre de trois, savoir :

- Un omnibus à voyageurs,
- Un char à bancs,
- Un camion.

Toutes ces voitures étaient du type *porteur* à l'exclusion des tracteurs ; leur poids total variait de 8400 à 8800 kg. Elles étaient toutes munies d'un moteur d'une trentaine de chevaux et ne différaient en réalité les unes des autres que par la carrosserie, le moteur et le châssis restant toujours les mêmes.

Comme en 1897, ces voitures ont donné des résultats très remarquables. Leur vitesse assez considérable est très régulière et s'abaisse fort peu en rampe ; elle a été en moyenne de 14 km. à l'heure pour l'omnibus et le char à bancs et de 12 km. pour le camion.

Ce sont des véhicules très sûrs qui se prêtent admirablement à une exploitation industrielle régulière.

En revanche les automobiles de Dion exigent l'emploi de l'eau pure et d'un combustible spécial, le coke métallurgique, ce qui ne laisse pas que d'être assez gênant lorsqu'il ne s'agit

pas d'une exploitation régulière sur un parcours convenablement préparé.

La consommation de combustible varie de 300 à 400 gr. par tonne kilométrique brute, 1 kg. de coke vaporisant environ 5 kg. d'eau. Le poids utile transporté varie, suivant la carrosserie, de 2000 kg. (omnibus) à 3200 (camion), ce qui donne un coefficient d'utilisation variant de 0,24 à 0,36. L'approvisionnement transporté par les différents véhicules permet de parcourir une trentaine de kilomètres sans avoir besoin de ravitaillement.

### 3. Voitures à pétrole.

Ces voitures comprennent :

- Un char à bancs, de Dietrich ;
- Un camion, de Dietrich ;
- Une voiture de livraison Panhard et Levassor ;
- Un omnibus Roser-Mazurier.

*Voitures de Dietrich.* — Les poids de ces voitures étaient de 3000 et de 3300 kg., avec des charges utiles de 1000 et 1500 kg., soit un coefficient d'utilisation de 0,33 à 0,45.

Le moteur à essence était du type Bollée de 9 chevaux, avec allumage par incandescence et circulation d'eau (condenseur à ailettes).

La transmission se faisait à la fois par courroies et engrenages d'angle (comme dans les Acatènes) avec joints universels à la Cardan.

Les voitures marchaient bien, mais la conduite *avec un seul chauffeur* était assez délicate et demandait un personnel très exercé.

La vitesse moyenne obtenue a été d'environ 11 km. à l'heure ; le moteur a paru un peu faible.

La consommation d'eau de refroidissement était insignifiante, grâce au condenseur à ailettes. Quant à la consommation d'essence, elle était d'environ 0,15 litre par tonne kilométrique brute.

L'approvisionnement transporté par chaque voiture suffit pour un parcours d'environ 70 km.

*Voiture de livraison Panhard.* — Le poids total de cette voiture était de 3250 kg. avec une charge utile de 1000 kg.,

ce qui donne un coefficient d'utilisation de 0,30. La vitesse était de 20 km. en palier, 10 en rampe de 6 % et 5 en rampe de 9 %.

Le moteur du type Phénix, de la force de 8 chevaux seulement, est un moteur à essence, avec allumage par incandescence, circulation d'eau et radiateur.

La transmission se fait par engrenages. Le changement de vitesse (4 vitesses et une vitesse arrière) d'un type nouveau très remarquable et très original, fonctionne sans choc et par suite sans danger de rupture.

La vitesse moyenne obtenue a été de 14,5 km., vitesse équivalente à celle de l'omnibus à vapeur de Dion.

La consommation d'eau de refroidissement est absolument insignifiante grâce à l'emploi du radiateur.

La consommation d'essence est de 0,41 litre par tonne kilométrique brute.

L'approvisionnement transporté permet de faire 130 km. sans ravitaillement.

La voiture de livraison Panhard parfaitement étudiée, comme toutes les voitures qui sortent de la même maison, a paru être la meilleure voiture présentée au Concours des Poids lourds. Elle est malheureusement inutilisable pour les transports militaires, en raison de sa capacité insuffisante.

La direction *à volant* est très sûre et n'est pas réversible comme cela avait lieu avec la direction à barre jadis employée, et qui fut cause de tant d'accidents regrettables.

*Omnibus Roser-Mazurier.* — L'omnibus Roser-Mazurier a subi pendant le Concours une avarie grave qu'on peut attribuer à l'agencement défectueux des freins et à l'insuffisance de la carrosserie (roues d'un modèle spécial peu satisfaisant), mais ces défauts de détail sont faciles à corriger, et le moteur employé n'en est pas moins fort remarquable.

C'est en effet un moteur à 3 cylindres du type *Compound*, où l'on utilise dans le troisième cylindre les gaz d'échappement provenant des deux autres. L'emploi de ce système nouveau amène, il est vrai, une certaine complication, mais il réduit la consommation d'essence dans une très forte proportion (300 grammes par cheval et par heure, résultat qu'on n'obtient pas avec les moteurs les plus économiques connus), et permet

d'utiliser à volonté l'essence spéciale pour moteurs ou l'essence ordinaire du commerce.

La consommation pendant le Concours a été de 0,08 litre seulement par tonne kilométrique.

La vitesse moyenne réalisée n'a été que de 9 km. à l'heure, par suite de nombreuses avaries à l'appareil d'allumage (allumage électrique).

La charge utile transportée était un peu inférieure à 1000 kilogrammes, beaucoup trop faible par conséquent pour les usages militaires.

#### 4. Voitures mixtes.

Nous désignons sous le nom de voitures mixtes les voitures d'un type nouveau qui ont paru au Concours des Poids lourds.

Ce sont en réalité des voitures à vapeur, mais dont le générateur est chauffé au moyen d'un combustible liquide (huile lourde ou pétrole lampant), ce qui doit, à notre avis, les faire classer dans une catégorie spéciale, en raison des propriétés toutes particulières dont elles jouissent au point de vue pratique, surtout en ce qui concerne leur emploi dans l'armée.

Ces voitures étaient au nombre de deux :

L'omnibus Serpollet (à huile lourde),

Et le camion (à voyageurs ou à marchandises) de *The Automobile Leyland Association* (à pétrole lampant).

*Omnibus Serpollet.* — L'omnibus Serpollet, du poids total de 6730 kg., transportait une charge utile de 1350 kg., ce qui donne un coefficient d'utilisation assez faible de 0,20, mais il ne faudrait pas partir de là pour juger défavorablement cette voiture, dont le premier type à peine ébauché, est naturellement assez défectueux au point de vue carrosserie (et aussi au point de vue du système de direction employé).

Le moteur, d'une force de 15 chevaux, pouvant aller au besoin à 40, est alimenté par un générateur inexplosible du type Serpollet, à vaporisation instantanée.

Le générateur est chauffé avec de l'huile lourde de houille (résidu sans valeur de la distillation de la houille) que l'on fait brûler sous pression dans un brûleur d'un modèle spécial. La

chaudière est timbrée à 94 kg., mais la soupape de sûreté n'est chargée qu'à 30. Un appareil de condensation installé sur le toit de la voiture permet de recueillir une partie de l'eau vaporisée.

La vitesse moyenne obtenue a été de 12,5 km. à l'heure. La voiture en raison de l'élasticité du générateur monte facilement les rampes, même assez dures (rampe de 9% du Cœur-Volant près de l'abreuvoir de Marly).

La consommation d'huile lourde a été d'environ 0,24 litre par tonne kilométrique brute, 1 kg. d'huile lourde vaporisant 7 kg. d'eau.

L'approvisionnement d'eau et d'huile lourde permet d'effectuer sans ravitaillement un parcours total d'une trentaine de kilomètres, qui pourra être doublé avec le nouvel appareil de condensation actuellement en construction.

*Camion de The Leyland Automobile Association.* — Le camion à voyageurs ou à marchandises Leyland, était à peine terminé au moment du Concours, de même que l'omnibus Serpollet, il n'en a pas moins donné des résultats excessivement intéressants.

La voiture du poids total de 2675 kg. transportait une charge utile de 725 kg., soit un coefficient d'utilisation de 0,27. Le moteur de 6 chevaux seulement était du type Compound à pilon, avec détente constante. Il était muni d'un condenseur à très grande surface formé d'une série de tubes placés sur le toit de la voiture, et aplatis à intervalles égaux suivant deux directions à 90 degrés l'un de l'autre. Ce condenseur a pour effet de restituer environ les deux tiers de l'eau vaporisée ; il donne donc d'excellents résultats.

La chaudière verticale est du type dit à *tubes de flamme*. Elle est chauffée au moyen de pétrole lampant (pétrole d'éclairage) que l'on fait brûler dans un brûleur à un seul bec. La vitesse moyenne obtenue par cette voiture, dont le moteur était le *plus faible de tous ceux employés au Concours des Poids lourds*, a été de 11 km. à l'heure.

La consommation de pétrole lampant était de 0,36 litre par tonne kilométrique brute, 1 kg. de pétrole vaporisant environ 6,5 kg. d'eau.

L'approvisionnement d'eau et de pétrole permet de faire une **centaine** de kilomètres sans ravitaillement.

Si l'on fait abstraction de certains défauts de construction



de cette voiture (changement de vitesse sans débrayage, brûleur à un seul bec au lieu d'être à becs multiples, etc.), défauts d'ailleurs très aisés à corriger, on trouvera que cette voiture, bien que de capacité trop restreinte, était, au point de vue militaire, la plus remarquable et la plus intéressante du Concours.

Elle ne paraît cependant pas avoir attiré l'attention autant qu'elle l'aurait mérité.

### **Enseignements à tirer du Concours des Poids lourds.**

Le Concours des Poids lourds de 1898 a établi une fois de plus, ce que nous faisons déjà remarquer en 1897, à savoir qu'il n'existait pas encore d'automobile lourde, à pétrole, suffisamment puissante pour le service militaire.

Les voitures de Dietrich, Panhard et Roser-Mazurier se sont en effet toutes montrées insuffisantes à ce point de vue.

Le Concours a également montré de nouveau toutes les difficultés de ravitaillement auxquelles on se heurte avec des automobiles à vapeur comme les voitures de Dion-Bouton qui exigent de l'eau de très bonne qualité et un combustible spécial qu'on ne trouve guère que dans les centres industriels.

Les voitures de Dion, excellentes pour un service régulier sur de bonnes routes bien entretenues, sont d'ailleurs beaucoup trop lourdes (8400 à 8800 kg.) pour pouvoir être employées en campagne. Elles ne peuvent circuler que sur des chaussées très solides et sont exposées à rester en panne lorsqu'on veut les faire passer sur des accotements non macadamisés, des places de village ou des cours de gare de chemin de fer où le sol n'a souvent qu'une consistance médiocre.

La solution de la question ne paraît donc se trouver que dans l'emploi de voitures à vapeur, pas trop lourdes, chauffées avec un combustible liquide de consommation courante, et organisées de façon à obtenir une condensation à peu près complète.

Les voitures Serpollet et Leyland satisfont en partie à ces desiderata. La voiture Serpollet emploie, il est vrai, un combustible spécial, à peu près aussi rare que le coke métallurgique, mais rien ne serait plus facile que de substituer à l'huile lourde, le pétrole lampant qui brûle beaucoup mieux et que l'on rencontre actuellement partout. Quant à la condensation, elle est déjà assez satisfaisante, mais on peut espérer l'obtenir encore plus complète, de façon à pouvoir parcourir 60 km. sans arrêt pour le ravitaillement.



Une voiture Serpollet brûlant du pétrole lampant, et convenablement organisée au point de vue carrosserie, mériterait d'être essayée par les services compétents.

Nous en dirons *a fortiori* autant de la voiture Leyland. Cette voiture, en effet, employant le pétrole lampant qu'on trouve à l'heure actuelle dans n'importe quel village. et pouvant emporter un approvisionnement d'eau et de combustible suffisant pour une centaine de kilomètres, ne présente plus aucun des inconvénients majeurs que l'on reprochait jusqu'ici avec raison aux automobiles à vapeur.

Il est inadmissible, en effet, que sur un parcours de 100 km. en Europe on ne puisse pas trouver de l'eau suffisamment pure pour alimenter un moteur.

En résumé, nous croyons que pour pouvoir employer les automobiles lourdes dans l'armée, il faudrait établir des voitures d'un type nouveau satisfaisant aux conditions suivantes :

Moteur à vapeur.

Générateur chauffé au pétrole lampant.

Condensation aussi complète que possible.

Approvisionnement suffisant pour un parcours de 100 km., sans ravitaillement.

Poids inférieur à 4000 kg<sup>1</sup>.

Les résultats obtenus avec la voiture Serpollet et surtout avec la voiture Leyland semblent montrer que la réalisation de ce programme ne présente aucune impossibilité pratique sérieuse. C.

*N.-B.* — Il importe de remarquer que le Concours des Poids lourds, s'il a eu lieu sur des routes accidentées, a été favorisé par un assez beau temps et que les vitesses obtenues seraient probablement régulièrement réduites après des pluies un peu prolongées ou sur des routes médiocres et médiocrement entretenues comme celles que l'on devra utiliser en temps de guerre.

<sup>1</sup> Nous laissons de côté la question de savoir s'il vaut mieux employer des véhicules porteurs ou des tracteurs, la solution de cette question dépendant d'une foule de nécessités pratiques qui peuvent amener l'adoption de la solution paraissant théoriquement et mécaniquement la moins satisfaisante.

---