

(4)

HISTORIQUE

DES CHIENILLES

CITROEN KEGRESSE

Historique des voitures à chenilles Citroën

- 1940 -.

Les archives Citroën ont été annéanties le 3 Juin 1940 au cours d'un bombardement aérien de la région parisienne, par l'aviation allemande ("Luftwaffe").

Ces archives se trouvaient dans l'aile droite du bâtiment occupé par la Direction des Usines du Quai André Citroën à Paris, qui fut incendiée au cours du raid

L'attaque, baptisée "Paula" par les Allemands, était depuis plusieurs jours, annoncée comme imminente par les services de renseignements français.

Le 3 Juin 1940, entre 13 H. et 13 H.30, 200 bombardiers à 6.000 mètres d'altitude, protégés par 150 chasse rs à 9.000 mètres sont signalés.

Le gros des bombardiers allemands aborde la région parisienne entre le Nord de Meaux et Provins entre 13 H. 10 et 13 H. 20.- Le survol de la région parisienne a eu lieu entre 13 H. 15 et 14 H.15.

Ont été attaqués : 13 terrains; 22 aires ou noeuds de communication; 15 usines de la région parisienne dont l'usine Citroën, bombardée par des avions bimoteur Junkers Ju 88 appartenant à la Luftflotte 3 (vers 13 H. 45 / 14 H. environ).

Après avoir bombardé la région parisienne, une des colonnes de bombardiers allemands a fait demi-tour en direction du Nord, tandis que le gros repart en direction de l'Est

Plus de mille bombes ont été lancées durant l'attaque faisant 200 victimes civils dont 45 mōts.

24 avions allemands ont été abattus contre 22 français.

N O T E .- C'est en raison de la destruction des archives Citroën, que l'on a tenté de réunir toutes les informations disponibles, pour reconstituer l'historique des voitures à chenilles Citroën.

Avertissement Important

Avant de prendre connaissance des textes ci-après, il est absolument indispensable de rappeler, qu'en 1920, le pneu basse pression n'existait pas, d'où les difficultés rencontrées à l'époque pour rouler hors des chemins carrossables, justifiant les arguments rédigés en ce temps là, en faveur de la chenille Kégresse. Sur ces difficultés de circulation et sur les avantages de la chenille précitée, ont été reproduits une quantité importante d'éléments d'information, en voici quelques-uns :

" La capacité porteuse d'une roue dépend de son diamètre et, plus encore, de la largeur de son bandage. Ces deux dimensions ne pouvant varier pratiquement que dans un cadre restreint, il s'ensuit que la capacité de transport de la roue est limitée.

" Dès qu'il s'agit de terrains trop glissants ou trop mous, la roue rencontre très vite sa limite d'emploi.- Pratiquement, la roue enferme les transports dans un étroit réseau de chaussées.

" Les dispositifs essayés depuis longtemps pour permettre à des véhicules de sortir de la route : ceintures spéciales dites " cingoli ", et " caterpillars " ne donnent pas de solution satisfaisante : leur fragilité, leur poids, la rapide détérioration des chaussées sur lesquelles ils circulent ne les rendent propres qu'à des services limités .

" Circuler aussi bien sur une couche neigeuse de n'importe quelle épaisseur, sur la glace, sur une route pierreuse non glissante, à une vitesse limitée seulement par la puissance du moteur, tout en effectuant le passage d'un terrain sur l'autre d'une manière automatique sans aucun arrêt ni réduction de vitesse..."

" Telle est la formule d'après laquelle M. Kégresse, alors directeur technique des garages impériaux de Russie, effectua dès 1909 ses premières recherches. Il étudia la question sous toutes ses faces et fixa son choix sur le principe de la chenille souple, qu'il réussit à réaliser avec le plus grand succès.

M. André Citroën à qui cette invention fut présentée en 1920, en saisit immédiatement l'intérêt et s'assura son exclusivité. Dans ses vastes ateliers de Paris, un département spécial fut créé pour pousser l'étude et la fabrication des voitures à chenilles.

Extrait d'un catalogue Citroën.

Monsieur l'Ingénieur Kégresse

- 1879 = Naissance à Héricourt
- 1943 = Dégès à Croissy-sur-Seine

Monsieur l'Ingénieur Kégresse en Russie jusqu'en 1917

- 1906 = M. Kégresse devient, dès leur création, cette année-là à Livadia (Russie), Directeur des services automobiles impériaux tsaristes.
 - 1909 = Il reçoit l'autorisation d'entreprendre des études pratiques pour la réalisation de dispositifs devant permettre aux automobiles de circuler l'hiver sur la neige.
 - 1909 = Un des premiers essais de M. Kégresse (photo imprimée)
 - 1913 = Brevet concernant un dispositif permettant à une auto de circuler en hiver sur n'importe quel chemin.
 - 1914 = Brevet : Perfectionnement aux courroies ou bandes sans fin pour la propulsion de certains types de véhicules auto (brevet perdu)
 - 1915 = Un véhicule à chenilles en Russie (photo imprimée)
 - 1916 = Brevet concernant une courroie sans fin destinée à remplacer les roues sur les véhicules auto appelés à circuler sur les terrains moussus (brevet perdu)
 - 1916 = M. Kégresse réussit à mettre au point un propulseur souple que le Ministère de la Guerre de Russie adopta et dont une première série de 300 est commandée aux usines Poutiloff.
 - 1917 = Brevet apportant un perfectionnement aux bandes sans fin, etc... (brevet perdu)
 - 1917 = M. Kégresse s'occupe d'équiper un canon Schneider et le tracteur de 3 T. destiné à le remorquer, puis un canon à 4 roues motrices ainsi qu'une auto blindée de 70 HP muni d'une bande souple unique de chaque côté circulant à grande vitesse : 40 km/h. environ/.
 - 1917 = La révolution en Russie interrompt les travaux de M. Kégresse.
 - 1917 = M. Kégresse rentre en France.
-

Monsieur l'Ingénieur Kégresse depuis son retour en France jusqu'à ce que M. André Citroën lui confie, dans son usine, la construction des véhicules à chenilles

- 1917 = M. Kégresse rentre en France par la Finlande
- 1920 = On le retrouve à Belfort ainsi que le prouve une demande de brevet du 5 juin 1920, alors qu'il résidait dans cette ville, concernant une courroie chenille souple.
- 1920 = OBSERVATION - Le capitaine Vigneron, observe pour la première fois en Pologne, le propulseur à chenilles Kégresse monté sur une auto-mitrailleuse prise aux révolutionnaires.- Rentré en France, il en fait part au Général Estienne.- Celui-ci - on le sait - a été dénommé le " Père des Chars " en raison de la part prise par lui durant la première guerre mondiale dans la réalisation de ces engins.
- 1920 - probablement -

M. Kégresse présente en vain ses études sur les chenilles aux constructeurs d'automobiles d'alors : Hotchkiss, DeDaimler-Belleville, Peugeot, etc....

Il avait heureusement un ami d'enfance, M. Schwoob d'Héricourt, qui était lui-même un ami de l'ingénieur Hinstin qui le présente à M. Grégoire, dont l'usine d'automobiles, portant son nom, se trouvait aux ateliers de la Fournaise à Saint-Denis, en bordure du canal.

Note.- M. Hinstin était, avant 1914, concessionnaire en Grande-Bretagne de la marque Grégoire, puis en devint le P.D.G. mais celle-ci, après 1918, ne retrouva pas sa notoriété d'antan. M. Hinstin abandonna donc sa direction et devint concessionnaire des automobiles Citroën. Son garage se trouvait Rue Mesnil (près de la place Victor Hugo dans le 16ème arrondissement à Paris.

M. Kégresse rentre donc aux Ateliers de la Fournaise avec un ancien mécanicien russe des garages impériaux de Russie, M. Chowv qu'il avait réussi à emmener avec lui. Là, il peut recommencer l'étude de ses propulseurs.

M. Hinstin, qui avait toujours conservé des relations amicales avec M. Grégoire (qui devait décéder en 1939 dans un état voisin de la misère) confia trois châssis de voiture Citroën à M. Kégresse avec mission pour lui de les équiper avec ses chenilles.

M. Kégresse trouva aux ateliers de la Fournaise un auxiliaire précieux en la personne d'un mécanicien : M. Maurice Penaud. Parti en 1907 aux USA, il rentre en France en 1908 pour effectuer son service militaire et fut envoyé sur sa demande au Maroc où il devint le chauffeur du Maréchal Lyautey. Puis c'est la guerre. Envoyé dans une escadrille, il demande à passer pilote mais celle-ci est refusée à cause de son habileté

professionnelle. Envoyé en 1917 à l'usine Grégoire se trouvant à l'époque à Poissy, il devint par la suite chef des bancs d'essais des moteurs d'avions Lorraine. En raison des difficultés rencontrées à la fin de la 1ère guerre mondiale par la maison Grégoire, celle-ci fut transférée aux ateliers de Saint-Denis.

Premiers essais de la chenille Kégresse

Les ateliers de la Fournaise se trouvant en bordure du canal à Saint-Denis, les premiers essais eurent lieu dans les conditions suivantes : une épaisse couche de sable déchargée de péniches à quai fut répandue sur le sol de manière à former des monticules. Dès le premier abordé par la voiture à chenilles, n'importe quel véhicule s'y serait enlisé; au contraire, elle y circula avec la plus grande facilité et cela à une vitesse de 30 km/h - Son conducteur s'arrêta plusieurs fois, redémarrera sans hésitation. L'expérience était concluante.

M. André Citroën apparaît

Devant les résultats acquis, M. Hinstin mit M.A.Citroën au courant de l'invention de M.Kégresse et l'invita à participer à une démonstration des possibilités offertes par de nouveau propulseur dont l'avenir semblait prometteur. André Citroën avec son dynamisme habituel accepta et rendez-vous fut pris.

Cette démonstration eut lieu un dimanche matin devant tout l'Etat-major de l'usine Citroën, techniciens y compris. Les trois voitures à tour de rôle se comportèrent aussi brillamment qu'au cours des essais précédents. Une anecdote: une des voitures tomba inopinément en panne, mais Maurice Penaud y remédia rapidement.

André Citroën , enthousiasmé par les démonstrations dont il venait d'être témoin et, entrevoyant immédiatement toute la publicité qu'il pourrait en tirer s'esclama : " Tout ce que je viens de voir, je n'en reviens pas. A partir de ce jour, cette invention est à moi (propos rapporté fidèlement par Maurice Penaud).

S'étant assuré l'exclusivité de la chenille Kégresse, il mit à la disposition de son inventeur : ateliers, capitaux et fit mettre au point par M. Hinstin qui s'était associé avec M. Kégresse, le nouveau système de propulsion tout terrain qui prit alors le nom de : voitures à chenilles Citroën-Kégresse-Hinstin.



Les premiers essais et la démonstration faite devant M. A.Citroën eurent lieu en Octobre 1920. La photo prise alors montre deux messieurs vêtus de leur pardessus, confirmant ainsi l'époque de la prise de vue.

Premier essai de différenciation de modèles de chenilles
Citroën - Kégresse - Hinstin (1921)

191921 = La première participation de la chenille en montagne en hiver eut lieu au Mont Revard au début de février 1921. - De façon certaine, elle fit, pour la première fois, l'ascension de la dune du Pyla à Arcachon au début de Septembre ; elle participa à la présentation faite devant des officiels, en Forêt de Fontainebleau en Octobre.- Mais, des essais eurent également lieu à des dates indéterminées au Bois de Boulogne, en Forêt de St.Germain-en-Laye, à Ermenonville et peut-être ailleurs ...On ne dispose pas d'autres informations.

La chenille Kégresse

Pour les démonstrations précitées ainsi que pour la participation au Concours des voitures à neige en février 1922, il a été utilisé, après examen des photos, le même type de chenille à bande souple large. Une exception semble devoir être faite concernant le propulseur employé à Arcachon qui paraît être du modèle à bande souple normale.

L'exploit que représentait, à cette époque, l'ascension de la dune du Pyla par une automobile, n'a été renouvelé que le 6 juin 1962 avec des camions "tous terrains " M.A.N.



La chenille conçue à l'origine fait l'objet d'un brevet demandé le 28 Aout 1920, mais les dessins s'y rapportant montrent que des modifications y ont été apportées si on la compare avec la description illustrée d'un catalogue Citroën publié en 1923: - disposition des galets de roulement par exemple -. Mais le principe de fonctionnement reste le même.



Extrait du catalogue Citroën sur les chenilles datant de 1923:

Il existe trois types différents de ces dispositifs:

- 1°- le type "tous terrains" : "S'il ne représente pas la même résistance à l'enfoncement que le type "neige", il peut néanmoins fonctionner et même remorquer sur les routes recouvertes de neige légèrement tassée, alors que tout autre mode de locomotion mécanique est impossible.
- 2°- le type "neige": "spécialement étudié pour être employé sur la neige ou sur des terrains très légers comme le sable, ses organes ne sont pas renforcés comme ceux du type "tous terrains" qui est spécialement recommandé toutes les fois que les véhicules doivent rouler fréquemment sur les routes.

- 3° - le type " militaire " : " Ce type dérive du type "tous terrains" dont il se différencie surtout par le renforcement de certains organes, en raison de l'emploi spécial auquel il est destiné.

Ces trois types se différencient par quelques particularités de construction et, notamment, par la largeur de la bande souple; la description que nous donnons se rapporte au type "neige" monté sur châssis 10 HP Citroën (voir précédemment, page 4).

Une question non éclaircie, celle des voitures à chenilles à trois galets

Leur principe de fonctionnement est identique à quelques modifications près à celles à 4 galets (le brevet demandé le 28/8/1920 contient les dessins de chenilles à deux et à quatre galets).

Des photos en représentent différentes utilisations :

- remorquant en campagne des rouleaux de culture,
- au camp de Mailly,
- remorquant un canon de 75 avec son caisson
- en manoeuvres militaires - au nombre de 4 - avec train AV normal ou reculé en AR etc...

On peut supposer, d'après le catalogue Citroën précité, que ces voitures à chenilles à trois galets - toutes avec des carrosseries "tourisme" à 4 places - qu'il s'agit des modèles "tous terrains" et "militaires" dont aucune description, ni dessin n'a jamais été publié.- On remarque des sculptures différentes des bandes de roulement souples.

Ce seront également des voitures à chenilles à trois galets qui au cours de l'hiver 1922, procédèrent à des essais au Sahara, lesquels se révélèrent totalement négatifs. Ils seront relatés plus loin.

Démonstrations publiques de la voiture à chenilles Citroën-Kégresse-Hinstin

- 1921 - Février : Sur la neige, au Mont Revard

Première apparition en public de la chenille Citroën-Kégresse-Hinstin, lors du concours de chars de montagne organisé par l'Automobile Club de France. - La voiture fut transportée par rail jusqu'à Chambéry. Elle avait pour équipage: MM. Kégresse, Hinstin et Ferraci, ce dernier mécanicien qui devait s'illustrer des années plus tard lors de "La Croisière Jaune"- Groupe "Pamir". - " Pendant quinze kilomètres après Chambéry, d'où la voiture et son équipage étaient partis, ce fut d'abord la route montueuse et sans neige, première démonstration que la chenille en caoutchouc s'accommodait également de tous les terrains. On atteignit alors le village du Désert, où les traces du chemin commençaient à se perdre sous l'épaisse couche blanche; les skis, furent à ce moment montés sous les roues avant et la dernière étape de douze kilomètres fut attaquée. La route disparaissait complètement, et, bien souvent, le véhicule, n'ayant aucun repère, se dirigeait au jugé, par des rampes variant de 15 à 30 % sur plus de 1 m.50 de neige. Si les voyageurs cherchaient à descendre, ils s'enfonçaient jusqu'à mi-corps. La voiture arriva enfin, alors que la nuit tombait déjà, en vue des chalets du Revard, dont les lumières servirent de guide aux voyageurs qui s'y rendirent à pied, renonçant, dans l'obscurité, l'ascension trop dangereuse en voiture. Le lendemain matin, munis de raquettes qui leur permettaient de refaire en vingt minutes le trajet si péniblement parcouru la veille au soir, MM. Kégresse et Hinstin revenaient prendre place sur la voiture abandonnée et l'amenaient en quelques instants devant l'hôtel. L'Alpe, en hiver, était vaincue, une voiture avait franchi ses neiges pour la première fois. ----- La voiture évolua sur la neige avec la même facilité que sur la terre. Grâce à la faible charge unitaire, la chenille en caoutchouc ne s'enfonça que de deux centimètres dans la neige vierge. Et la voiture gravit et descendit les pentes neigeuses avec aisance et une sécurité surprenante. Un catalogue Citroën datant de 1925/26 contient l'information suivante : " Quelques jours après le concours du Mont Revard, les 10 HP Citroën à chenilles, escaladèrent le Lautaret et traversèrent le col du Mont Genève".- Cette information est certainement inexacte puisqu'il n'y avait qu'une voiture, par contre, quelques années plus tard, des véhicules à chenilles effectuèrent bien cette escalade.

. Démonstrations publiques de la voiture à chenilles Citroën-Kégresse-Hinstin(suite)

- 1921 - Septembre : Sur le sable , des dunes du Pyla à Arcachon.

Extrait du journal "l'Auto" du 8 Septembre 1921: " Nous avons pu joindre hier, avant son départ pour Arcachon, M. Hinstin, ou il va faire sur les sables des Landes des essais préliminaires en vue de la préparation ultérieure de la traversée du Sahara. Ceci, pour fixer l'époque de ces essais.

Y ont participé également : M. Kégresse (d'après une photo); M. Rosengart, d'après les déclarations faites par lui lors d'une visite qui lui fut faite en juin 1972; M. Maurice Penaud, d'après une conversation avec lui.

Ces essais eurent lieu sous contrôle militaire.

Deux voitures Citroën-Kégresse quittèrent Paris par la route, l'une d'elles, conduite par M. Penaud remorquant une maison roulante à un étage (photo figurant dans un catalogue Citroën). M. Penaud a raconté qu'en cours de route, dans une descente, une chenille souple sortit des gorges d'une des poulies et qu'une catastrophe faillit s'en suivre la remorque esquissant des mouvements laissant supposer qu'elle allait faire un tête-à-queue. M. Penaud sut éviter la dégringolade. - Cette remorque fut laissée à Arcachon.

Avant ou après l'ascension de la dune du Pyla - la plus haute d'Europe - M. Penaud fit monter et descendre à sa voiture les marches de l'église d'Arcachon.-

Après avoir atteint le sommet de la dune du Pyla, M. Rosengart, en descendant, ébloui par la blancheur du sable faillit retourner sa voiture en évitant à la dernière seconde une profonde ornière creusée dans le sable. Une photo prise à l'époque dans "Le Miroir des Sports" (collection introuvable à la Bibliothèque Nationale) montre effectivement ces ornières tracées sans doute par des fardiers transportant des troncs de pins.

Au retour, vers Paris, M. Penaud passa par le Mans et fit, avec sa voiture, un tour du circuit avant qu'une épreuve automobile y soit disputée.

Extrait de "La Revue pétrolière" de juin 1962, relatant, pour la première fois depuis 1921, l'ascension de la dune du Pyla par deux camions "tous terrains" M.A.N.: "Ce fut dans l'après-midi du 6 juin que se déroula l'expérience la plus probante : la montée jusqu'à la crête de la dune du Pyla, constituant aux dires des Sahariens qui assistaient à l'opération, un obstacle comparable aux plus durs que l'on peut rencontrer au désert, pourcentage de la dune; accidents de terrain; fluidité du sable.