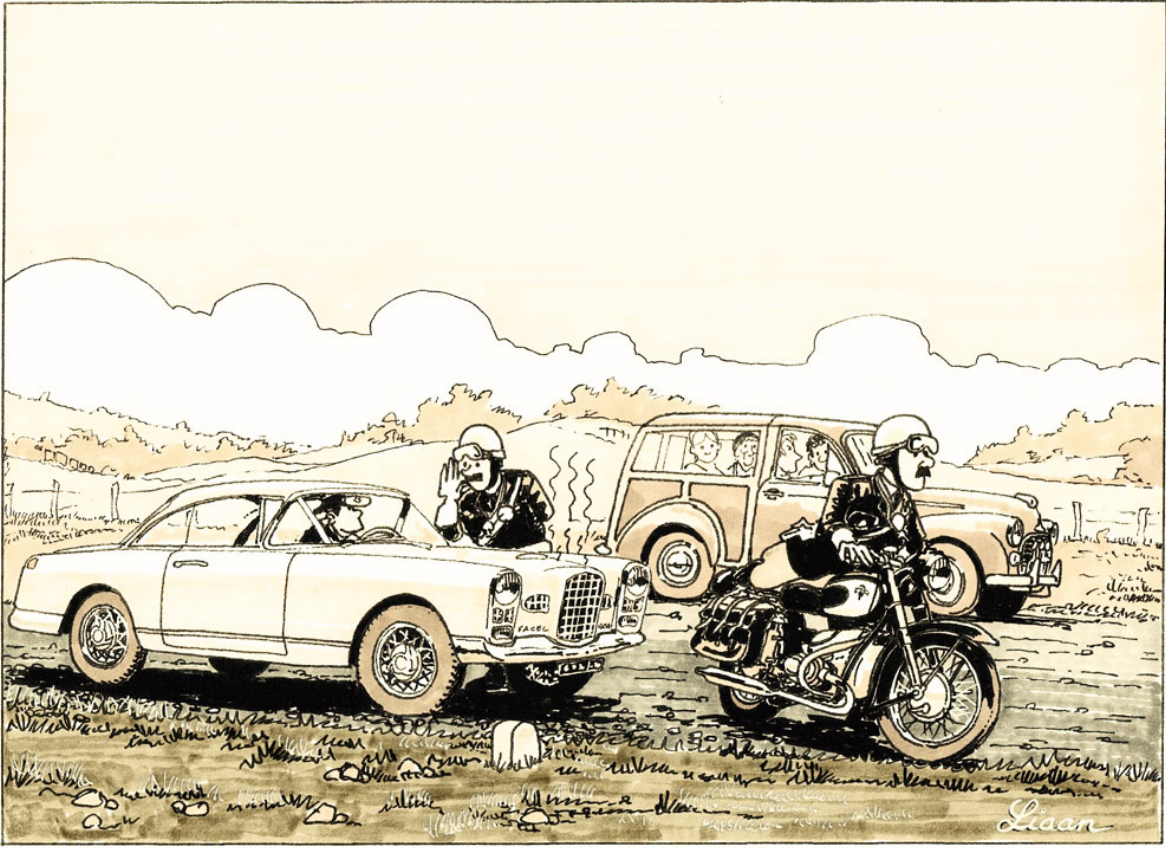


# Bulletin 2019-2020 RCCF



## La Ratier-Zündapp-Renault d'Alain Couétard

**Alain Couétard**, mécanicien concepteur d'engins de terrassement et de manutention nous raconte la « restauration » de sa moto achetée aux Domaines en 1971. Une émouvante histoire qui dura 45 ans pour donner une **Ratier-Zündapp-Renault** que je vous laisse découvrir.

« Né en 1941, j'ai débuté en moto avec une Peugeot 176TC4, suivie par une Matchless 500 G9 de 1950 puis une BMW 600 R69S. La famille s'agrandissant en 1965, je m'en suis séparé à regret pour la remplacer par une 2 CV Citroën. J'ai brièvement roulé sur une 1000 Vincent achetée en copropriété avec mon frère et la moto me manquait fort, mais le budget familial n'offrait pas de grandes possibilités.

bien savoir à l'époque ce que c'était. (NDLR : *La seule BMW fabriquée non pas par les Allemands, mais, en France par la CMR en montant dans une partie cycle de R71 à suspension arrière coulissante, le moteur 750 cm<sup>3</sup> culbuté de la fameuse R 75).*

J'ai fini par acquérir un moteur Zündapp KS 600 en piteux état qui servi à entraîner une scie stationnaire et j'ai découvert lors du démontage que la fonderie du carter de distribution était frappée du losange et du R de Renault ! Il s'agissait donc d'un des moteurs, d'une puissance réduite et d'une qualité discutable, construits par Renault durant l'occupation allemande pour actionner des groupes électrogènes.



J'y ai adapté deux carburateurs comme sur la Zündapp KS 601 et doté de l'arbre à cames « sport » commandé à l'usine de Nüremberg.

Le bloc moteur Zündapp étant plus encombrant en largeur et en longueur, il m'a fallu modifier le cadre en chauffant les berceaux l'un après l'autre au chalumeau. Suppression de l'ensemble dynamo, rupteur, régulateur trop encombrant en bout de vilebrequin et remplacement par une dynamo de 256 Peugeot TC4 plus compacte. Adaptation d'un allumeur de 2 CV en bout d'arbre à cames, le régulateur Ratier étant placé au-dessus de la boîte de vitesses.

Une ouverture s'est présentée avec l'achat aux Domaines d'une Terrot 500 RGST que je me suis empressé d'améliorer en y montant un piston de Peugeot 404 qui portait le taux de compression à 8 à 1. Mais je rêvais d'un flat twin.

En 1971, une vente des Domaines proposait un lot de deux Ratier 600 C6S incomplètes visibles à Toulouse. Faute de temps pour aller voir j'ai fait une soumission à tout petit prix. Surprise lorsque j'ai récupéré mon achat, l'une, dépourvue de moteur, avait quand même conservé boîte, transmission, roues et réservoir. L'autre n'avait que son cadre et ses suspensions. J'ai cherché un moteur Ratier sans succès, puis raté un lot de deux moteurs de BMW 750 R 73 sans



La transmission secondaire de la Ratier fut conservée et j'avais dessiné et usiné un flasque de liaison avec centrage et fixation d'un côté sur le moteur Zündapp et de l'autre sur la boîte Ratier. L'ensemble moteur-boîte dut quand même être reculé au maximum dans le cadre et l'arbre de transmission raccourci, manchonné et ressoudé en son milieu. L'embrayage était mixte avec deux disques garnis réalisés spécialement et les trois disques lisses d'origine Zündapp entraînés sur les cannelures internes du volant.

Côté présentation : un tableau de bord avec un grand compteur Facel Vega, un mano de pression d'huile et un ampèremètre ; un garde-boue avant inox de Kawasaki 500 mach 3 et des silencieux de Honda CB 350. Sur la première version, j'avais monté le carénage déjà utilisé sur ma BMW R69S qui avait été surmoulé sur un carénage de Norton Manx.

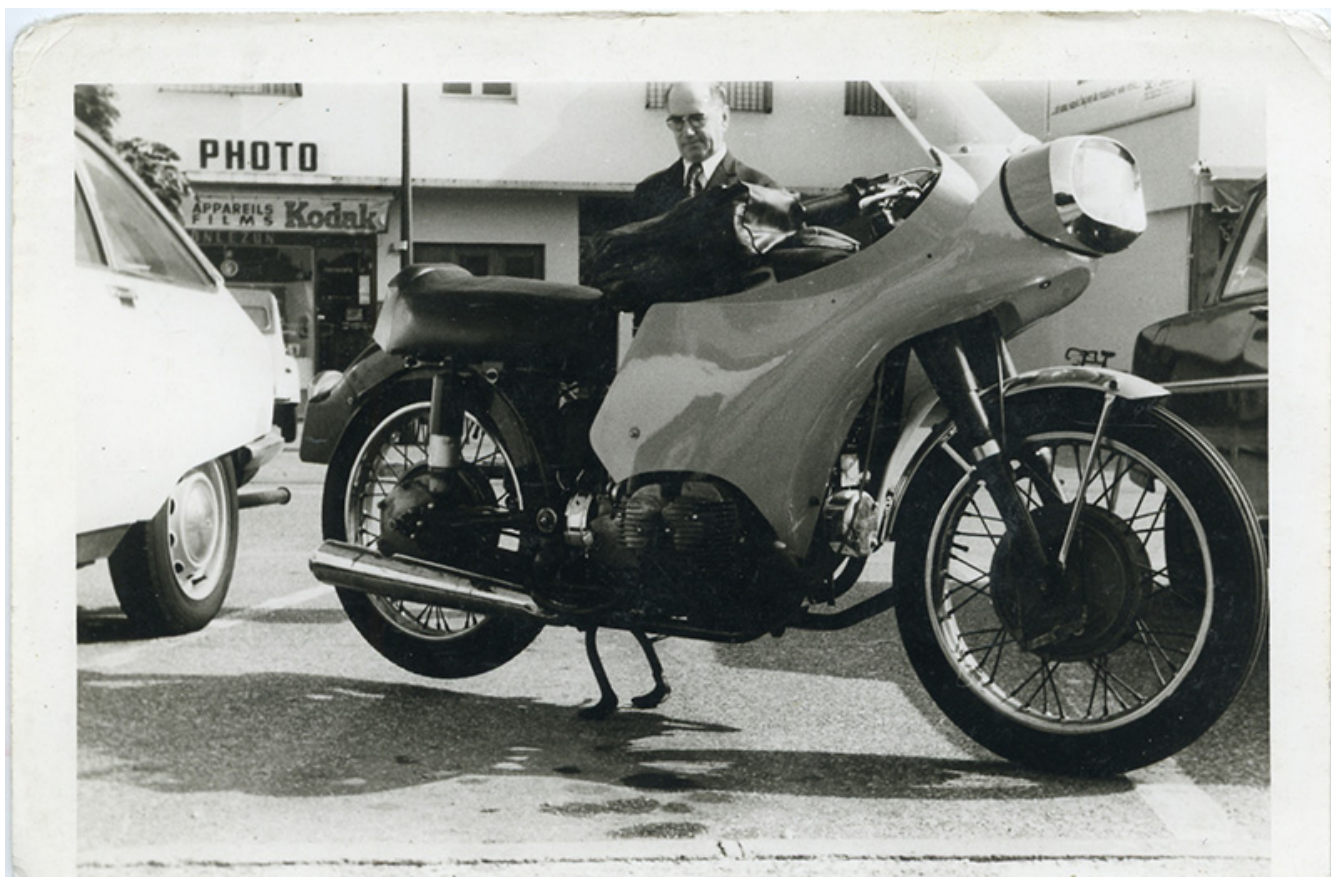
En juillet 1972, moins d'un an après l'achat des épaves aux Domaines, j'ai fait ma demande de réception aux services des mines où j'ai été convoqué en août sur la piste d'essai de Mérignac.

Rapide coup d'œil de l'inspecteur qui demanda le raccourcissement de la tige de rétroviseur, aller-retour sur 100 mètres, freinage et me voilà homologué, marque Ratier-Couétard, type C6S modifié, moteur Zündapp bicylindre, alésage 75 mm, course 67,5 mm.

L'utilisation fut de courte durée, bruit suspect, vidange... et j'ai vu passer la poussière du chrome des manetons dans l'huile. De fait chez Renault, les manetons du vilebrequin étaient chromés dur par électrolyse ce qui était, peut-être, suffisant avec la puissance des moteurs stationnaires, mais pas avec les contraintes apportées par l'arbre à cames sport et les deux carburateurs. Les vilebrequins fabriqués chez Zündapp étaient cimentés, trempés et rectifiés.

J'ai retrouvé un vilebrequin d'origine et commencé à remonter le moteur en 1991.

Après une longue parenthèse pour construire un bateau et une opération à cœur ouvert m'a un peu retardé en 2014, je me suis remis au travail qu'il y a quelques temps, mais la moto est enfin terminée, et tournante ! ».



**Alain Couétard**

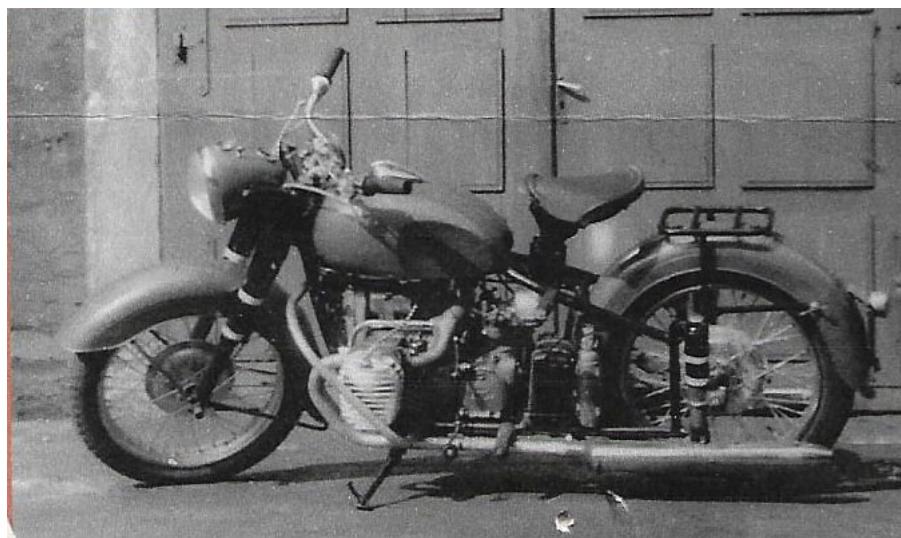
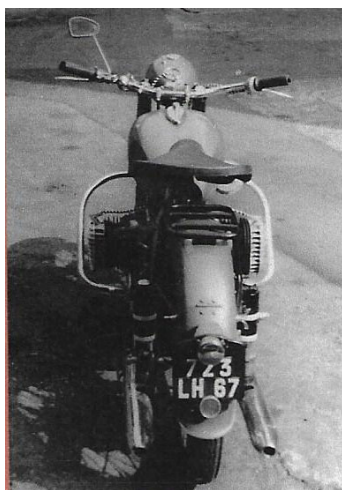
## Histoire de ma L7 de 1954, immatriculée : 723 LH 67

En juillet 1964, après un bac, on achète avec un copain 3 Ratier L7 aux Domaines (pour 45francs), dont une accidentée pour les pièces, et on passe les mois de juillet/aout à démonter, repeindre et remonter deux motos. On a commencé par débrancher et démonter tout les circuits électriques, se demandant après si on arriverait un jour à tout remettre en ordre .... C'est pourtant ce qui fût fait et quelle joie le jour où après une dizaine de coups de kick les moteurs se sont mis en route. Je me souviens de notre fierté comme si c'était hier (voir les photo en noir et blanc, la moto du copain était la copie de la mienne).

Mon copain n'a malheureusement pas eu de chance, il est parti avec sa moto rejoindre ses parents en Bretagne et ... a coulé une bielle de côté de Reims, où la moto a fini ces jours !

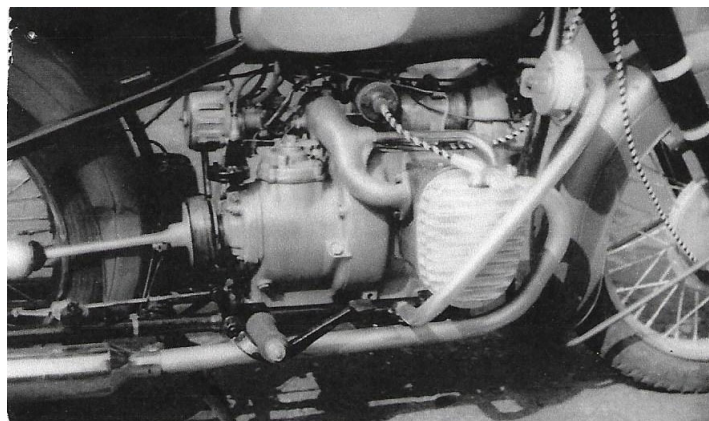
Quant à moi, je l'ai utilisée pendant 5 ans, au cours desquels j'ai parcouru environ 60 000km ( oui, soixante mille), en allant notamment avec sur la côte d'Azur, en Hollande, en Corse, et jusque dans le sud de la Yougoslavie ! Quand je l'ai vendue en 1969, elle avait parcouru environ 150000km, avec pratiquement toutes ses pièces d'origine.

La photo en couleur la représente en 1968, et j'avais dû installer une selle double pour transporter celle qui est devenue mon épouse (et qui est sur la photo).



J'ai eu deux problèmes principaux qui ont immobilisé temporairement la moto :

- en descendant sur la Côte, alors qu'une vitesse ne voulait pas passer normalement, j'ai réussi à casser net la pédale de changement de vitesse, heureusement à proximité d'un garage où on m'a permis d'usiner une pièce qui a fonctionné le reste du temps pendant lequel j'ai eu cette moto,



- une autre fois, en voulant changer les vis platinées, j'ai « foiré » le pas de vis de positionnement de ces vis, et j'ai dû finir par changer le carter avant, récupéré sur la moto accidentée que j'avais heureusement gardée.

J'ai aussi « galéré » quelques fois en hiver par temps de neige, avec des problèmes de givrage du carburateur, les

petits tuyaux réchauffeurs sur les échappements n'étant pas suffisamment efficaces.

Une anecdote : cette moto n'avait que 24CV, mais son couple était étonnant : un jour à un feu rouge j'étais derrière un copain en Dauphine Renault. Je me suis approché

très doucement jusqu'à toucher son pare-choc arrière, puis, moteur au ralenti j'ai lâché très lentement l'embrayage, et ma moto a tout simplement poussé la voiture sans caler.

Richard Eastes



## Dossier sur les batteries pour nos Ratier

Nous sommes désormais assez nombreux à avoir abandonné les batteries « anciennes » coûteuses, corrosives et peu durable.

Les batteries étanches, au gel (6volts/12 Ampères-heures) ne coutent entre 25€ à 30€, sont assez puissantes et gardent la charge ... même oubliée un an sur la moto ou sur l'établi.

- Pour les L7, une batterie suffit, des boitiers identique aux anciennes batteries sont

fabriqué et revendue par les spécialistes de la moto ancienne.

- Pour les C6S en 6 volts, on peut brancher deux batteries en parallèles, avec 24 Ampère-heure, on dispose d'une réserve, pour alimenter temporairement les accessoires électriques.

- Pour les C6S en 12 volts, les deux batteries doivent se brancher en série.

Des boitiers sont disponible chez les revendeurs, pour recevoir ces deux batteries.

Modèle de batterie  
Dimension 151x50x94  
Tension 6 volts  
Capacité 12 Ah  
Connexion type : cosse plate 6.35 mm



Boitier pour L7 ou C6S en 6 Volts



Montage de deux batteries 6Volts (en parallèle) ou en 12 volts (série) pour C6S

Fabrice Bachelet

## Allumage digital ZDG3 pour nos RATIER C6S

Ce matériel est commercialisé par Motronix, distribué par [www.motronix.fr](http://www.motronix.fr), il apporte de réelles améliorations, dans le fonctionnement de nos C6S.

J'ai ce montage sur ma C6S, les démarrages sont plus faciles à froid comme à chaud (pas de retour de kick) les montées en régimes plus rapides et une meilleur vitesse de pointe. Le comportement du moteur est très différent avec cet allumage électronique.



Montage du capteur de l'allumage dans le carter de la C6S

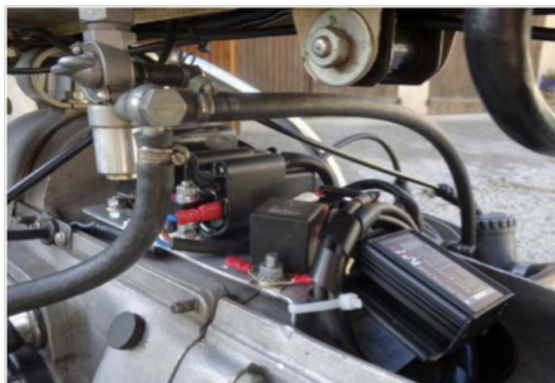


Capteur modifié

Le montage de cet allumage est possible, si votre moteur est en bon état d'usage, avec des carburateurs en état et réglés correctement.

**Description :**

- Il remplace le système d'origine, l'intérieur de l'allumeur, est complètement transformé, 6volts ou 12volts.
- On élimine : la bobine, la tête et le doigt d'allumeur, le plateau avec les rupteurs, le condensateur, l'avance automatique et l'arbre.
- On conserve : le boîtier de l'allumeur et le support.



Montage du calculateur et de la bobine de l'allumage sur le moteur de la C6S

**Fonctionnement :**

A chaque tour de vilebrequin, en partant du PMH, on mesure pendant 300° la vitesse moyenne du moteur. A partir de cette vitesse, on détermine la valeur de l'avance et on en calcule l'instant exact du point d'allumage. La vitesse du moteur varie énormément pendant les accélérations. La valeur d'avance est déterminée à partir de la vitesse et d'un tableau pour permettre de calculer l'angle d'allumage. Ce tableau est l'image de la courbe d'avance sélectionnée.



Autre montage de la bobine double allumage dans le cadre

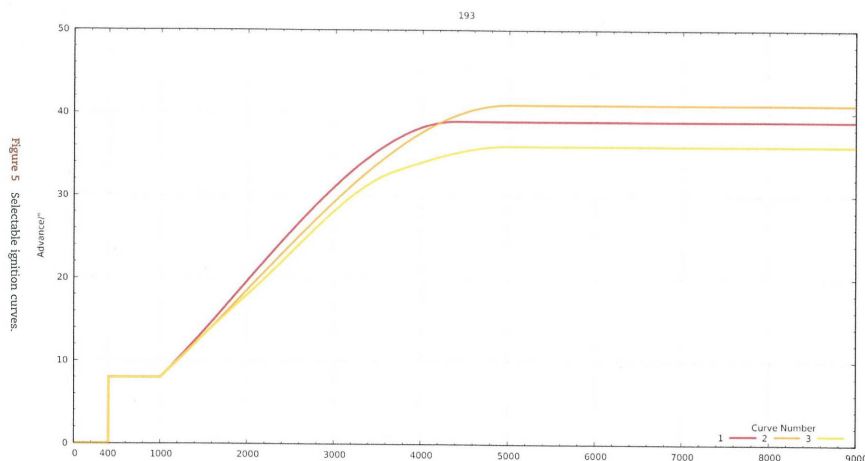
Les séquences du moment d'allumage sont divisées selon les 4 plages de régime suivantes :

1/ 0 à 400 t/m : démarrage du moteur, allumage toujours au PMH,

2/ 400 à 1000 t/mm : régime du ralenti, 2° à 8° d'avance selon le diagramme sélectionné,

3/ 1000 à 6200 t/mm : régime moteur intermédiaire, calcul automatique et dynamique de l'avance,

4/ 6200 à 10000 t/mm : régime de pleine charge, avance constante entre 28° et 38° selon la sélection de courbe.



Contrairement à celui d'origine, l'allumage se fait maintenant à chaque tour du vilebrequin pour les 2 bougies. Pendant la phase d'échappement, l'étincelle générée n'a pas de conséquences ou d'influences sur le fonctionnement moteur, mais facilite les réglages.

Le contrôle et la détection des mesures se réalisent au moyen de capteurs à effet Hall et d'un disque à impulsions. Ce procédé se caractérise par une très bonne stabilité même à très haute température. L'avance est ainsi calculée avec précision.

Quand le moteur s'arrête, l'alimentation du boîtier de gestion est coupée après 3 secondes pour préserver la longévité des

bobines d'allumage.

Fabrice Bachelet



Gendarme en C6S devant un bus anglais



DS de De Gaulle avec escorte C6S



## Amélioration du graissage, entre cylindre et piston sur nos RATIER C6S

Deux améliorations sont possibles sur les pistons afin :

- 1/ de minimiser les remontées d'huile vers la chambre de combustion
- 2 / de diminuer le frottement de la jupe du piston latéralement.

Un problème récurrent sur les C6 est la remontée d'huile vers la chambre de combustion.

Deux modifications sur les pistons sont possibles afin de minimiser ces défauts.

Ces modifications sont possibles si les guides de soupapes ne sont pas usés et avec des guides de soupapes équipés de joints de queues de soupapes.

Il faut que les segments soit dans la tolérance de montage et idem pour le jeu cylindre piston (jeu de montage 0.10mm + usure cylindre piston maxi tolérance acceptable 0.16mm).

Fabrice Bachelet



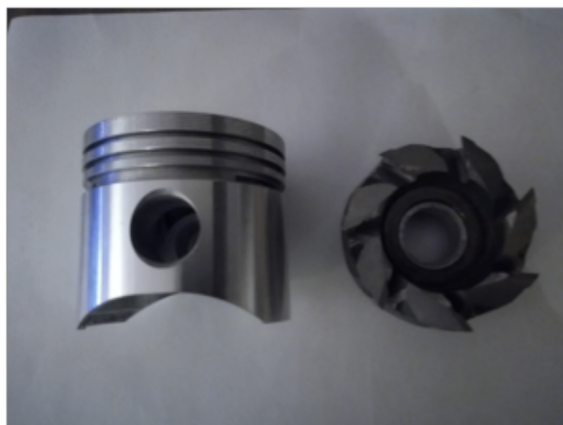
Piston avant et après modification



Reprise du piston au diviseur pour le perçage de 7 trous de 3mm à 30°



Reprise au tour, afin d'exécuter un chanfrein sous le segment racleur (angle 30°, profondeur 0.6mm)



Usinage de la jupe du piston, avec une fraise de 80mm afin de réduire le frottement latéral du piston