

Panhard Racing Team

Magazine

9

ALLEMANO



Panhard



Jean Vinatier



La carrosserie aluminium

SOMMAIRE

Sujets	Page 2
Le coach ALLEMANO	Pages 3 à 6
Jean VINATIER	Pages 7 à 9
L'Alu en carrosserie	Pages 10 et 11
PUB DB au MANS	Page 12



SUJETS

Le COACH ALLEMANO , A la vue de notre pauvre Dyna X, les italiens levaient les bras au ciel en la contemplant. C'est pourquoi beaucoup de carrossiers italiens se sont penchés sur elle, ne gardant que les bonnes choses : c'est-à-dire tout sauf la carrosserie !

Jean VINATIER : En juin 1991 , sur le circuit des 24h du Mans, Panhard fête son centenaire : un lever de rideau grandiose, inoubliable. Jean est là, invité par ceux qui se souviennent de la contribution que ce garçon sympathique a apportée à notre marque.

L'Aluminium pour la carrosserie : Pour ces qualités certaines, alu a apposé ses lettres de noblesse dans la construction des automobiles de luxe et de compétition, dans les années 20. Avant-gardiste, Panhard en a fait bon usage

PANHARD RACING TEAM

Nom et statuts déposés à la Préfecture du Var

Rédacteur en chef, auteur, conception de la maquette :

Charly RAMPAL

Objectif :

Rassembler à travers ce magazine numérisé les articles mis en ligne sur le site du même nom et transformés en PDF, afin de pouvoir les conserver indépendamment des risques de casse ou fermeture définitive du site après ma disparition.

A cette occasion, certains articles peuvent être complétés.

Vous pourrez aussi imprimer cette version numérique sur votre imprimante ou la stocker dans un dossier sur votre disque dur (ordinateur ou externe).

La publication de ce magazine est mensuelle et chaque numéro comporte quatre articles variés.

Bien entendu aucune rémunération n'est attachée à ce magazine complètement à ma charge intellectuelle de passionné du monde Panhard dans TOUT son ensemble.

Il est distribué à partir des clubs liés à la mécanique Panhard.



Panhard Coach ALLEMANO

Auteur : Charly RAMPAL

La carrosserie Allemano date de 1928. Basée à Turin, Serafino Allemano destinait son officine à la réparation mécanique.

En 1935, cependant, il oriente ses efforts vers la carrosserie. Ses activités seront suspendues pendant la période que va durer la deuxième guerre mondiale.

A la fin des années quarante, il redémarre sous l'impulsion de Ferrari qui lui commande une interprétation de sa 166 en collaboration avec John Michelotti.

Puis, c'est le début des années cinquante où cette décennie voit Allemano travailler sur des bases de Fiat et de Lancia, comme par exemple son célèbre coupé et cabriolet Lancia Aurelia en 1954. Même réalisées en très petites séries, ces voitures auront un remarquable succès.

Cette reconnaissance déborde alors le cadre de la péninsule italienne, pour se pencher sur notre Dyna Panhard de 750 cm³ dès 1951.

Outre les bonnes qualités mécaniques, les voitures françaises du début des années cinquante étaient considérées en Italie comme laides et mal finies.

Il est exact que, à part la Lancia « Ardéa » et la Fiat 1100, les autres voitures italiennes sont plus élégantes que les nôtres.

La Citroën produit un effet lamentable, la 203 paraît dater de plusieurs années.

En revanche, la 4cv est sans conteste la voiture française la plus appréciée tout comme la Frégate qui y fait une excellente impression.

Quant à notre pauvre Dyna X, les italiens levaient les bras au ciel en la contemplant.

C'est pourquoi beaucoup de carrossiers italiens se sont penchés sur elle, ne gardant que les bonnes choses : c'est-à-dire tout sauf la carrosserie !

C'est ainsi qu'Allemano ne pouvant supporter plus longtemps ce spectacle indigne des énormes qualités de la voiture, prit le taureau par les cornes, la Dyna par la main et l'a amenée se faire habiller dans ses ateliers. Résultat un magnifique cabriolet façon Simca Sport avec une très bonne finition.

Elle sera présentée des 4 au 15 avril 1951 à Turin au salon International de l'Automobile.



Dyna Panhard Allemano Salon de Turin 1951

Puis, il réalise un magnifique coupé 4 places dont la production ne dépassera pas les 6 exemplaires.

LE COACH DQANS TOUTS SES ETATS



C'est grâce à un panhardiste japonais, Kunio Okada, collectionneur de voitures prestigieuses que j'ai pu avoir ces magnifiques photos de la sienne, impeccablement restaurée dans les règles de l'art.



Cette voiture faisait partie de l'écurie compétition Ital-France-Milano dont je vous ai parlé au cours de mon récit sur les Mille Miles 1952 avec Marc Gignoux.



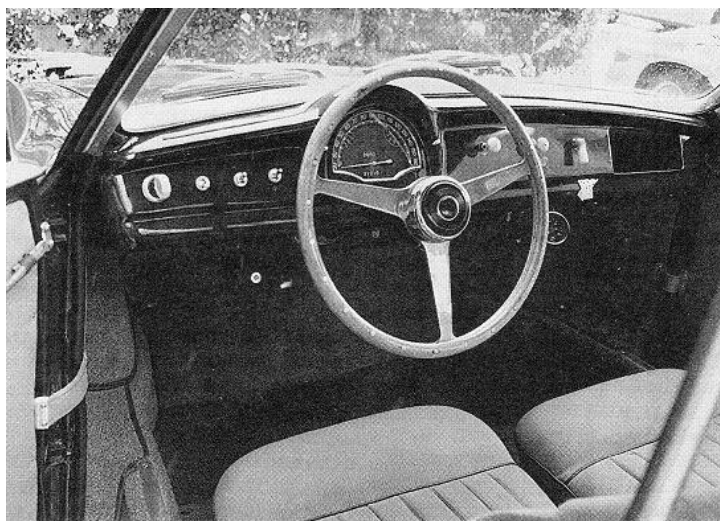
3 voitures en ont été dérivées et ont participé aux Mille Miles 1952.



Le très joli coach à phare central comme il était de mise à l'époque.

Certes la ressemblance avec les Fiat de cette époque est sans conteste, mais avouez qu'elle a de la gueule !

La voiture de Kunio Okada est restée dans sa version compétition avec ses accessoires d'origine.



Un compteur de vitesses en demi-lune est positionné juste en face du conducteur et visible entre les branches supérieures du « Y » du magnifique volant bois, fierté des italiens

Un compte-tours (d'époque ?) a été rajouté sous le tableau de bord en face du passager.

L'ambiance sportive est encore soulignée par la commande d'ouverture des portes à partir d'une simple tringlerie des plus rudimentaires et les vitres sont bien sûr coulissantes.

Le dessin de la voiture est parfaitement équilibré, rondouillard, comme on les aime, simplement taillé dans la discrétion.

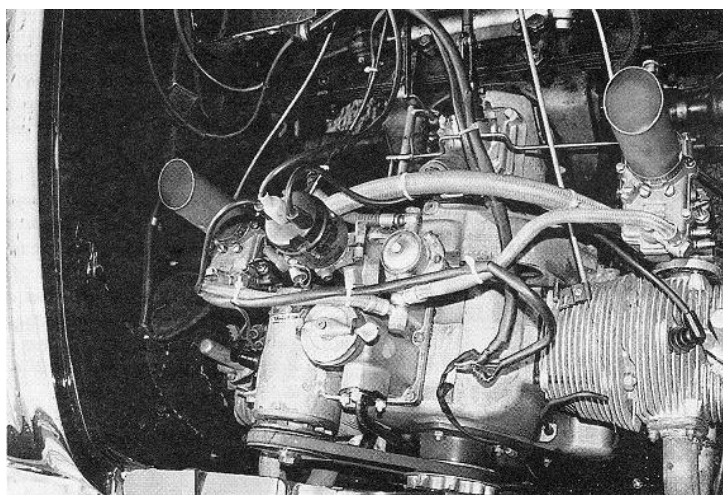
Les pneumatiques (de vulgaires Michelin X) affleurent les ailes, donnant l'illusion d'une belle assise du plus bel effet. On est loin des carrosseries débordantes (comme sur le Le Mans) qui donnent la désagréable impression d'une caisse trop grande pour le châssis !

Dans le compartiment moteur, la boîte et le groupe propulseur ont été restaurés par Claude Piquet ancien Président du Fan Club dont Okada faisait parti.



Equipé d'un double allumage, ce moteur a été vitaminé. On remarque la présence de deux carburateurs Weber juste à l'entrée des cylindres. De curieux cornets, qui n'ont rien de trompettes, les coiffent.

Il n'y a pas de ventilateur et le démarreur est momentanément absent.



Sur le passage de roue avant gauche un numéro de carrosserie est frappé : 475807, juste au dessus de la plaque Panhard avec les mentions : type X86 et de nouveau le numéro 475807.

Le réservoir d'essence a été reporté à l'extrême arrière de la voiture avec une ouverture rapide propre à ces années là.

Dans sa livrée bleue roi, la voiture est magnifique, le petits butoirs rappellent la vocation sportive de la voiture.

Le gros sourcil chromé qui parcourait l'extrémité avant du capot moteur, a disparu ainsi que les enjoliveurs de roues typiques aux Dyna X, donnant plus de légèreté à l'ensemble.

Mais Okada les remettra pour des présentations officielles.

Actionnons la poignée de porte noyée dans la carrosserie pour découvrir l'intérieur.

Le tableau de bord, différent du premier, en tôle peinte, est totalement dépouillé.



Elle a lancé de façon heureuse, l'essentiel des attributs esthétiques qui feront la grandeur d'Allemano.

Si elle a conservé le caractère sportif dont elle est destinée, elle demeure l'une des plus remarquables réalisations sur base Panhard des années cinquante.

Bien de petites marques renommées sont nées à l'époque de cette démarche artisanale, singulièrement hasardeuse.

La rentabilité à terme de telles opérations importaient moins que le plaisir d'apposer son nom sur le capot d'une voiture destinée à engranger des victoires plus ou moins significatives.

Cependant, cette réalisation sur base Panhard, ne relève en rien du bricolage, mais d'une conception homogène. Leur légèreté, leur tenue de route et la puissance du moteur Panhard devaient permettre à ces dérivés de réaliser des scores intéressants dans les épreuves routières en Europe.

Ses performances potentielles et ses possibilités routières la destinaient tout naturellement à une carrière sportive internationale.

Puis, c'est au tour de Renault de lui confier la tâche de réaliser une version cabriolet sur base de 4cv et dauphine.



Enfin l'Angleterre de voir des marques comme Jaguar et Aston Martin porter la patte de ce carrossier.

Mais l'Italie n'est pas oubliée, avec Masérati qui lui confie la robe des GT 3000 et 5000 GT : de véritables chefs d'œuvres.

Le succès est lancé. Et Allemano peut s'inscrire dans la lignée des Bertone, Ghia, Vignale, Savio, Pinin Farrina, Michelotti et bien d'autres qui feront de l'Italie, la capitale du design de cette époque.

Jean VINATIER : pilote D.B. aussi !

Auteur : Charly RAMPAL

Est-on vraiment si vieux que cela à 37 ans ? Le passé compte donc pour du beurre ? On peut se défoncer sa vie durant pour rien ?

Faut-il croire encore au visage des gens, à leurs mots ?

Toutes ces questions Jean Vinatier se les ait posé le jour où il reçut une lettre de l'Administration d'Alpine : « A compté du tant... » viré !

Alpine qu'il considère un peu comme sa famille, Alpine l'a viré, avec papier à entête.

Un jour entre le dessert et le café, un responsable lui avait laissé entendre vaguement, en se levant, sans le regarder en face, que peut-être... Mais ce n'était qu'une hypothèse !

Et puis soudain, cette vérité nue, ce couperet glacial, cette lettre sans âme, cet enfant dans le dos.

Car Jean aime les courses, son père n'était pas contre, il avait lui-même couru sur des Rosengard, avant d'être mécanicien de l'écurie France.

Aux murs du petit garage familial, au Kremlin Bicêtre, aux portes Sud de Paris, il y avait des photos de Talbot et l'on parlait souvent de Chiron et de Giraud à table.

LA PREMIERE COURSE

Avant ses 20 ans, Jean a déjà un solide bagage technique : des brevets, des stages à l'UTAC et chez Bugatti, qu'à complété la pratique au garage paternel.

D'ailleurs en attendant l'armée, il aide son père. Dans un coin du garage, il se bricole une 2cv. Allégée, gonflée, le « 2 pattes » fait du 125 chrono ! Jean s'engage au bol d'or. C'est sa première course : 24h au volant à Monthléry, 68 de moyenne, une victoire de catégorie.

Avant l'armée, il faut en profiter : on ne sait jamais, ça barde en Indochine ! Jean connaît bien la 2cv. Le voilà embarqué dans un merveilleux raid : 6 mois, 40.000 km sur les pistes africaines... de quoi alimenter 30 mois de rêve, la durée du service militaire.

NAVIGATEUR

Coup de chance, il est affecté à Paris.

Une planque. Surtout l'occasion de rester en contact avec les voitures.

Profitant des permissions, il fait des rallyes comme coéquipier : ça ne coûte rien et on peut participer quand même. Liège-Rome-Liège sur la Salmson d'Escoffier, la coupe des Alpes sur l'Aston-Martin de Lemerle, La lorraine sur l'Alfa de Consten, le Tour de Corse avec Oreiller.

Maintenant qu'il a vu comment pilotent ces Messieurs, il brûle de montrer ce qu'il sait faire. Mais il n'a pas de voiture. Alors, il guette les occasions, le voiture qu'on lui prête par-ci par là : une Aronde à Lyon-Charbonnières (19ème), un tour de Belgique sur Renault 1093, les Mille Miles sur le coach d'un client du garage. S'il casse les voitures, il doit les réparer, mais qu'importe...

Le service finit enfin. C'est durant cette période qu'il rencontre mon ami et coéquipier Gérard Dantan, dit Gégé.

Cette rencontre qui se traduira en amitiés sera d'une grande importance pour Gégé et moi.

Jeannot a 24 ans en 1957.

Jean est un garçon calme, fin mécanicien et déjà bon pilote. A part l'automobile, seule la chasse le passionne

Fangio a acquis son dernier titre mondial avant de se retirer. Stirling Moss est considéré comme le meilleur pilote du monde, mais on parle pas trop d'automobile dans les journaux où l'on a encore en mémoire la catastrophe du Mans.

En France, de jeunes pilotes, Consten, Schlesser, viennent inquiéter les valeurs établies. Tout ce monde est gai et ne se prend guère au sérieux.

En semaine Jean travaille au garage. On parle de sa performance aux Mille Miles sur un coach Alpine, il a fini 5ème de sa catégorie (sur 90) à 111 de moyenne...

PILOTE PANHARD

Après chaque Rallye, il se demande quel sera le suivant et où il trouvera une voiture.

Mais une rencontre va donner un sacré coup de pouce à sa vocation de coureur : celle de Masson !

Masson est aisé. Il possède un DB HBR5 dont il décide de partager le volant avec le jeune Vinatier.*

Circuits, Rallies, les deux hommes ont un programme éclectique. Jean fait ses premières 24h du Mans en 1958, puis en 1959 avec Masson sur un coupé DB portant le n°49 et abandonnera à une heure de l'arrivée sur panne d'embrayage.



Et en 1960 où il partage le volant avec Vidilles et abandonnera à la 4ème heure sur panne moteur :

A Liège-Sofia, ils battent Monraise, Michy et Condriller .

En 1959, il fait quelques rallies au volant d'une NSU Prinz III avec Pichon (voir ci-dessous, la photo qu'il m'a dédiée connaissant mon amour pour la marque Allemande)



Bientôt, deux lettres parviennent au petit garage du Kremlin. L'une, propose à Jean des Dauphine pour quelques rallies.

L'autre le volant des Panhard de l'écurie Monopole. Jean a peine à y croire.

A l'époque, les courses ne lui coutaient rien, mais ne lui rapportait rien non plus.

Aussi, en semaine, il continuait à travailler avec son père. D'ailleurs, à cette époque, tous les pilotes avaient un travail en dehors de la course. Gréder était pompiste, Féret vendait des cravates et Jean était garagiste. On courait beaucoup moins que maintenant : une course par mois en moyenne.

Il court en circuit sur une Panhard Monopole et en rallye sur une simple Dauphine Gordini.

Si les Monopole n'ont qu'un petit 750 cc, elles sont très légères et bien profilées et atteignent le 190 km/h.

Au volant des Monopole, Jean Gagne à Clermont et s'octroie le Trophée Total.

Malheureusement, peu après, au Tour de France, la Panhard rend l'âme et l'écurie Monopole renonce à la course.

DB lui propose un volant. Les DB sont semblables aux Monopole, mais plus maniables.

Il fait certaines courses sur les DB officielles, d'autres à son compte sur la DB personnelle de Masson.

C'est cette voiture que l'ami Gégé rachètera lorsqu'elle sera mise en vente par le garage Vinatier. Un garage que Gégé connaît bien pour y fourrer ses guêtres très souvent et venir saluer son ami Jean.

C'est donc sur cette DB HBR historique que nous courons au Mans Classic (2008-2010 et 2014), entre autres compétitions et qui m'a permis de gagner à Angoulême en 2010.



Cette voiture a toute histoire aux mains de Gégé : elle lui servait de véhicule de tous les jours.

Travaillant de nuit dans la Police parisienne et habitant à St Rémy les Chevreuses dans les Yvelines, Gégé rentrait tous les jours au petit matin. Un jour, un cheval traversa sa route du côté du petit Clamart.

A cette époque bénite, la vitesse n'était pas limitée et Gégé percuta le cheval à une vitesse que la morale m'oblige à taire.

La pauvre bête ne s'en remet pas et le coach fut sérieusement accidenté dans sa partie avant et son châssis.

Ramené au garage Vinatier, Jean conseilla à son ami Dantan de ne pas la ferrailler, ni de la vendre.

Gégé écouta ses conseils et elle restera dans le garage sous bâche, jusqu'au jour nous décidâmes de la reprendre en main à l'aube des courses de V.E.C. C'est ainsi que grâce à Jean, nous avons le plaisir de piloter cette voiture qui est scellées dans notre cœur.

Mais revenons à Jean après cette parenthèse sentimentale. Jean remporte ainsi les 1.000 km u Nurburgring, puis une course à Rouen devant un jeune débutant anglais : Graham Hill (mon idole de toujours).

Pendant l'hiver au garage, Jean s'intéresse aux astuces mécaniques d'un sorcier italien encore inconnu : Carlo Abarth. Les deux hommes se rencontrent et Abarth décide de confier ses voitures à Vinatier.

En 1960, Jean est de nouveau présent aux 6h internationales d'Auvergne avec le splendide tank DB :



En juin 1991 , sur le circuit des 24h du Mans, Panhard fête son centenaire : un lever de rideau grandiose, inoubliable.

Jean est là, invité par ceux qui se souviennent de la contribution que ce garçon sympathique a apportée à notre marque, même si ce n'est qu'un petit tour, car Jean est aujourd'hui associé à l'image de Renault et d'Alpine.

Quelques flocons de neige sont tombés dans ses cheveux, mais toujours le même regard.

Jean est calme, il a fini par retrouver sa sérénité.

Jean Vinatier za fait partie du bureau de la F.F.S.A.. Derrière la façade cossue du 132 rue Lonchamp dans le 16ème, il traitait des problèmes techniques.

Mais c'est toujours un plaisir de le retrouver, comme tous les ans à Rétromobile. Sa gentillesse n'a d'égal que son talent.

Mais de toutes, c'est l'Alpine qui reste sa préférée...



Le Mans 1959 : DB-Panhard "vitrine" de Masson - Vinatier



L'aluminium pour la carrosserie

Auteur : Charly RAMPAL

L'aluminium : métal blanc argent, léger, ductile et malléable, est très abondant dans la nature sous forme oxydée, mais généralement tiré de la bauxite.

Pour ces qualités certaines, l'aluminium a apposé ses lettres de noblesse dans la construction des automobiles de luxe et de compétition, dans les années 20. Panhard, constructeur avant-gardiste, avait misé dessus après la 2ème guerre mondiale pour la construction de voitures légères, rapides et économiques : nous sommes donc directement concernés.

Depuis, l'aluminium n'a cessé d'alléger les carrosseries, les moteurs, les pistons, les culasses, les jantes.

Allié au cuivre et au magnésium, il a donné le duralumin. Avec le zinc il prend le nom de zamac, souvent synonyme de bête noire.

Avec du silicium : il donne de l'Alpax.

Pur ou mélangé (12.000 alliages d'aluminium répertoriés), l'aluminium est omniprésent dans l'automobile ancienne.

Aussi beau et aussi noble soit-il, l'aluminium n'est pourtant pas la panacée. Il ne rouille pas, diable, mais il s'oxyde.

Il est léger, mais, il est faible et sensible aux impacts. Il est malléable et étirable, mais il reste une source de tracas pour bon nombre de carrossiers. Enfin, il est gras et poreux.

Attachons nous dans cet article à son rôle dans la carrosserie de nos Panhard.

La tôle d'aluminium utilisée pour carrosser en totalité ou en partie une auto, offre l'avantage incontestable, outre sa légèreté, de ne pas rouiller.

Toutefois, exposé à l'air, l'aluminium se recouvre d'une couche superficielle d'hydroxyde protectrice contre les acides.

De telle sorte qu'il ne s'oxyde que très lentement et n'est pas à l'image de l'acier littéralement bouffé par l'oxydation, quand il est en contact direct avec l'oxygène ou l'hydrogène.

C'est un fait, certain et rassurant quand on vient d'acheter une petite merveille de Dyna Z1 « tout alu ».

Ce qui ne veut nullement dire qu'il est éternel. Il subit, comme tous les métaux, l'outrage du temps, il devient de plus en plus poreux et s'effrite. Bref, les trous arrivent.

Devant une telle éventualité, deux solutions : la chouchoute, ou la tôle d'aluminium neuve, planée, formée et soudée bord à bord avec la tôle d'origine. Ici encore, on se heurte à l'épineux problème de la soudure de l'aluminium.

De plus le support est mince (10 ou 15 1/10ème) qui fond à 659° et de plus, malade.

Souder de la tôle d'aluminium, relève de la haute voltige. L'aluminium est très bon conducteur de la chaleur. Pour chauffer l'extrémité d'une tôle et l'amener à son point de fusion, il faut chauffer fort, avec une buse de 100 ou 140, car toute la chaleur va se disperser sur l'ensemble de la tôle avoisinante.

Résultat : il faut chauffer fort, mais peu, charger en soudure d'aluminium, et constater les dégâts :

- Si la tôle d'origine est trop oxydée et poreuse, elle va fondre comme neige au soleil : il faut couper plus loin.

- Si la tôle d'origine et la soudure ne sont pas de la même composition : la soudure va casser au refroidissement.

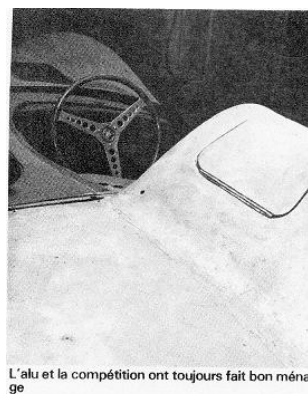
Il faut donc recommencer en ayant soin de se confectionner des baguettes de soudures de la même composition en découpant des morceaux d'aluminium dans la tôle d'origine.

Si la soudure est bonne, il faut ensuite la marteler, à froid, et en fin, la limer.

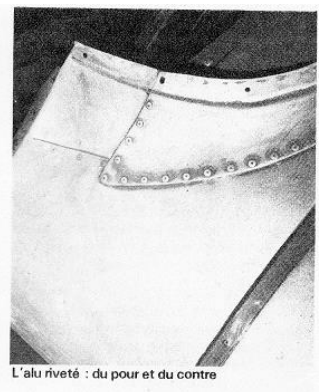
Le martelage lui confère de la solidité, le limage, la finition. Rincer la soudure à l'eau pour éliminer toute trace de poudre décapante néfaste à la peinture future.

Préalablement aux opérations de peinture, les caisses tout aluminium, doivent être remontées, afin d'éviter les déformations dues à leur manque de rigidité en soi.

Notons que, pour les voitures de course, dont la seule hâte était d'aller sur un circuit, le soudage de la caisse était remplacé par le rivetage.



L'aluminium et la compétition ont toujours fait bon ménage



L'aluminium riveté : du pour et du contre

Raccourci exemplaire s'il en est, mais qui ne peut convenir aux GT et aux berlines, les rivets supportant mal les vibrations, et encore moins le mastic et enduits qui ; d'aventure, seraient enclin à les camoufler...

L'ALU EN PEINTURE

L'aluminium a un teint blanc et éclatant : on serait tenté de lui laisser sa teinte naturelle, mais son éclat n'a qu'un temps.

À l'état neuf, on peut le vernir à la manière des nippons, sur les « multicylindres face à la route ». La longévité n'est pas de mise, et la solution est inacceptable pour des tôles d'un certain âge, comportant les traces de leur jeunesse passée. Il faut donc les peindre.

Les bons faiseurs, procèdent préalablement à l'application de la laque, à un certain nombre de phases préliminaires de préparation et de protection.

- Projection d'un décapant à la soude, spécial alu, sur toute la caisse, shampoing énergétique, et rinçage à l'eau. La manœuvre a pour but, on s'en doute, d'éliminer toute trace d'oxydation (alumine).
- Projection d'un agent anticorrosion (rotoléum, ou autre) qui permet, en plus, une accroche sans faille entre l'aluminium et l'apprêt.
- Projection d'une onctueuse couche d'apprêt polyester, chargée ou couverte d'un voile noir.



Le voile noir permet de repérer les imperfections

Après séchage et durcissement, on passe au « dressage » du polyester. Il s'agit de faire disparaître le voile noir, par ponçage successifs : 2 à sec et 2 à l'eau, de granulation croissante, croisés et calés (cale plate, puis cale souple).

Le voile noir va disparaître, ainsi que toute trace de martelage et soudage, et le polyester sera lissé. Le ponçage ne doit en aucun cas, atteindre la couche d'accroche précédente.

- Apprêt gris et après, laque, polie-lustrée.

ALU POLI ET ALU CHROME

Les pièces mécaniques en alu, peuvent être polies à la brosse, puis au tampon de feutre et blanc de Meudon. Ce dernier avivera son teint pâle au nul autre pareil.

L'aluminium poli par un polisseur,, ressort éclatant. On peut faire presque aussi bien à l'aide d'un produit spécial alu (Belgom, Quator ou autre).

Le polissage protège l'aluminium, mais cette protection n'a qu'une durée limitée : il faut fréquemment se remettre au tampon. Les as de l'astiquage en savent long sur la question.

Enfin, l'aluminium peut-être chromé, perdant ainsi son originalité, mais le chrome brille. Peu de chromeur en ont le secret, car secret il y a, et les exploiters utilisent ce fruit basé sur de longues recherches.

Toujours est-il que l'aluminium peut être chromé que si on modifie sa nature grasse et poreuse : tout est là.

Notre chromeur-mystère procède donc, postérieurement, au décapage à l'acide, nécessaire à toute opération électrolytique, à un trempage modérément prolongé, par immersion de la pièce dans une concentration personnelle.

Ce bain de « ouf », comme on dirait en banlieue offre, en plus de son tempérament de bouche-trou et de mange-grasse, celui de protecteur et d'accrocheur.

La technique du nickelage et du chromage ressemble à celle pratiquée pour les aciers, bronze et autres laitons, mais nécessite cependant une attention et un contrôle actif.

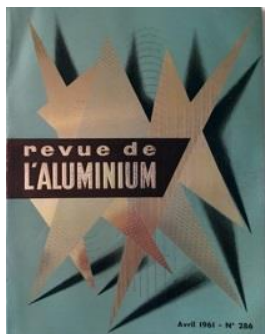
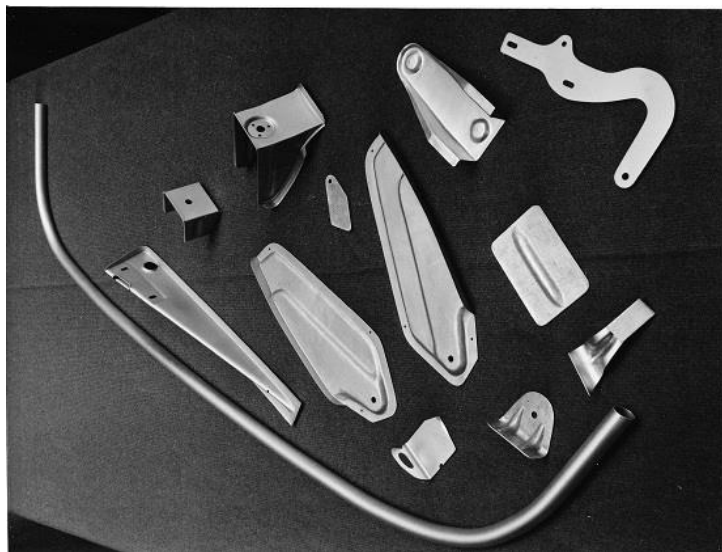
Un avivage final, peut s'avérer indispensable.

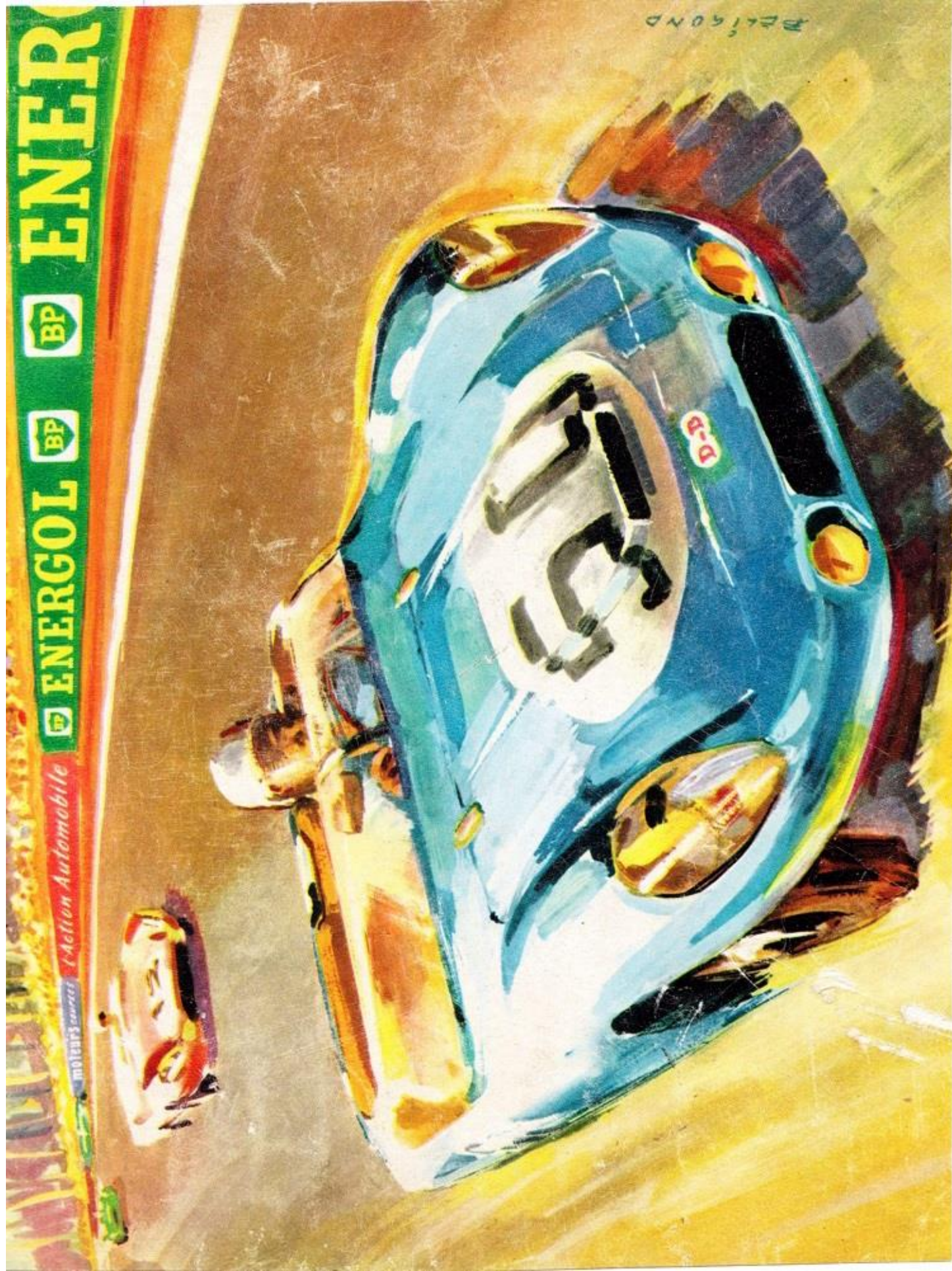
Précisons que, dans les textes, il est mentionné que par une zincate avivée on peut chromer l'aluminium.

Mais cette technique reste moins fiable que cette « concentration personnelle » de certains chromeurs, mise au point pendant des années de recherche et d'expérience.

L'aluminium est noble, mais cher : à l'achat il vaut 5 fois le prix de l'acier.

Il coûte cher à la confection et l'assemblage, il revient deux fois plus cher au chromage que tout autre métal. Mais pour nous panhardistes, il nous est très cher !





ENER



ENERGOL



Motorsport Action Automobile

B. L. 1960