



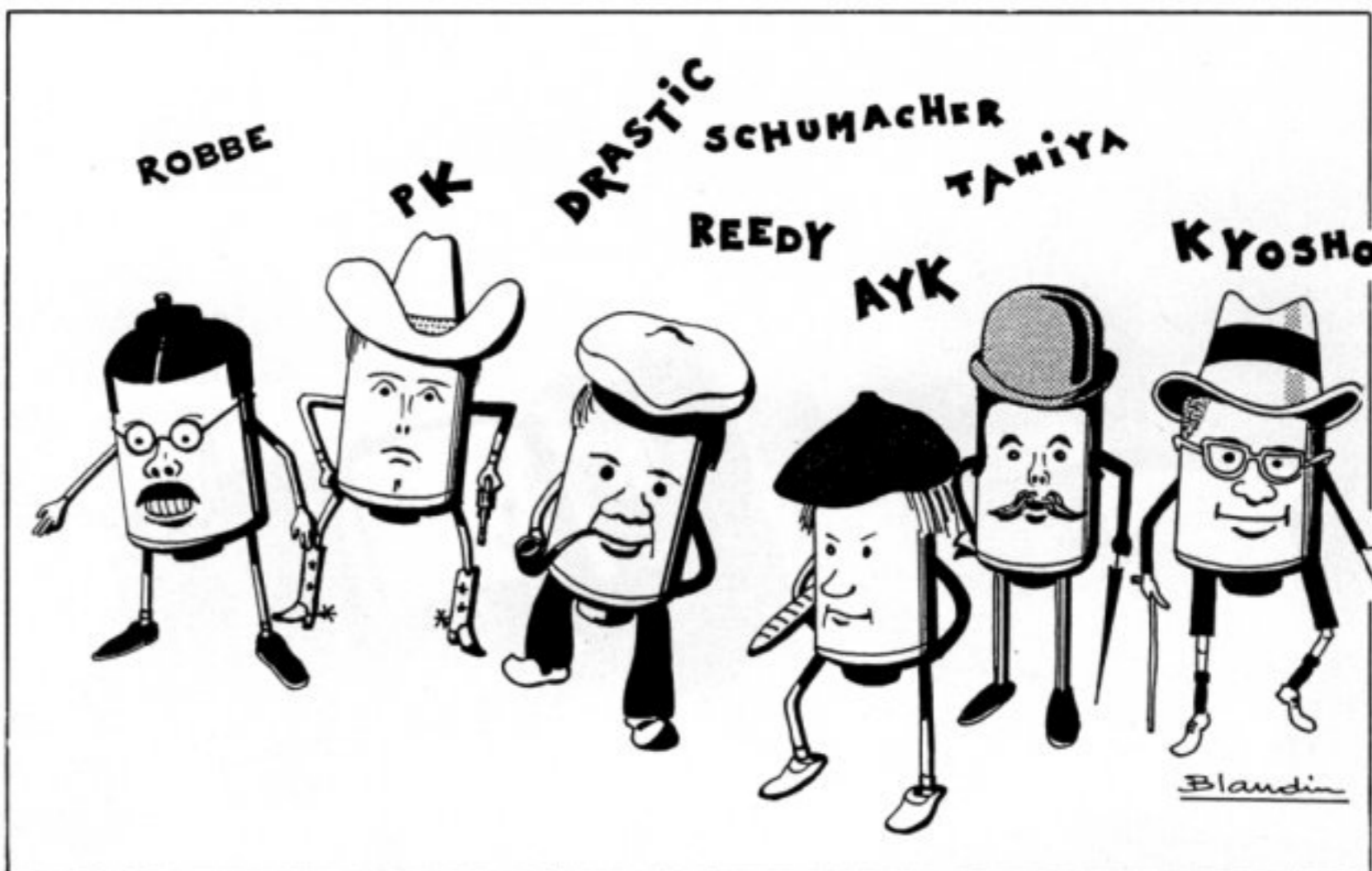
C'est en effet le but de cet article, axé principalement sur un tableau détaillé qui contient, dans ses dix colonnes, tout ce qui caractérise un moteur électrique. Bien entendu, un tableau ne peut prétendre remplacer des articles entiers mais il suffira de vous reporter aux numéros d'Auto 8 où figurent les tests complets.

Nous allons maintenant examiner un peu plus en détail chacune des colonnes, de gauche à droite.

Colonne 1 : La désignation des moteurs, sans ordre particulier, si ce n'est chronologique.

Colonne 2 : Indication du prix maximum pratiqué par les magasins. Il peut varier, bien entendu. C'est d'ailleurs la seule donnée approximative du Motorama !

Colonne 3 : Certains moteurs conviennent pour le tout-terrain 1/10, d'autres pour le 1/12 piste, ou pour les deux. Pour les « Tamiyistes » acharnés, qui ont des voitures de piste



1/10 et une Porsche Paris-Dakar 1/12, il faudra réfléchir ! Trêve de plaisanteries, les compatibles TT et piste sont peu nombreux et ne donneront pas d'excellents résultats dans les deux cas. Trop difficiles en autonomie sur la piste, ils seront « mous » en TT et, en tous cas, inutilisables en compétition car non prévus pour cela, excepté le 480 Gold.

Colonne 4 : Standard ou modifié. Rien de spécial, sinon que l'on y précise dans les modifiés (pléonasse voulu) ceux qui sont des 550. Cela est très important car un 550, s'il est autorisé en TT en France est interdit à l'étranger et pour le grand prix de France (Internationale du Beaujolais).

Colonne 5 : Elle pourrait être jugée superflue

TABLEAU RÉCAPITULATIF D'UTILISATION DES MOTEURS ÉLECTRIQUES

Moteur	Prix Fr.	Piste 1/12 TT 1/19	Standard Modifié	Bagues Roulements	Finition	Consommation	Loisir	Course	Compétition	Présentation	Essai dans Auto 8 n°
Robbe ST	180	piste	standard	bagues	★★	faible	oui	oui	oui	★★★	11
PK 35 T	270	piste	standard	bagues	★★★	moyenne	—	oui	oui	★★	11
Reedy 35 T	200	piste	standard	bagues	★★★	faible	—	oui	oui	★★★	11
PK 27 T	270	TT	standard	bagues	★★★	moyenne	—	4x4; 4x2	4x4; 4x2	★★	11
Reedy Off Road	200	TT	standard	bagues	★★★	moyenne	4x4	4x4; 4x2	4x4; 4x2	★★★	11
LM 360 PT Kyosho	370	TT	modifié 550	rits	★★★	moyenne	4x4	4x4; 4x2	4x4; 4x2	★★★★	12
LM 480 S Kyosho	390	piste TT	modifié	rits	★★★	moyenne	4x4; 4x2	4x2 ou piste	4x2 piste	★★★★	12
LM 480 Gold Kyosho	550	piste TT	modifié	rits	★★★	moyenne	—	4x4; 4x2 piste	4x4, 4x2 piste	★★★★ tête alu	12
LM 240 S Kyosho	370	TT	modifié	rits	★★★	très forte	—	(4x4)	4x4	★★★★	12
Magnum 300 b	175	TT	modifié	bagues	★★★	moyenne	4x4; 4x2	4x4; 4x2	—	★★★★	14
Magnum 600 S	175	TT piste	modifié	bagues	★★	faible	4x4; 4x2 piste	4x2 piste	—	★★★★	14
Magnum 360 L	230	TT	modifié 550	bagues	★★★	moyenne	4x4; 4x2	4x4; 4x2	4x2	★★★★	14
Magnum 360 LB	400	TT	modifié 550	rits	★★★	moyenne	—	4x4; 4x2	4x4; 4x2	★★★★	14
Magnum 480 Z	350	TT piste	modifié	rits	★★★★	moyenne	—	4x2 piste 4x4	4x2	★★★★	14
Magnum 480 R	350	TT piste	modifié	rits	★★★★	faible	piste 4x2	4x2 piste 4x4	4x2	★★★★	14
Parma Enduro	520	TT	modifié	rits	★★★★★	forte	—	4x4; 4x2	4x4; 4x2	★★★★	17
Parma Sprint	520	TT	modifié	rits	★★★★★	forte/très forte	—	4x4	4x4; 4x2	★★★★	17
Parma Super Sprint	520	TT	modifié	rits	★★★★★	forte	—	4x4	4x4; 4x2	★★★★	17
PK 24 T	680	TT (piste)	modifié	rits	★★★★★	moyenne	—	4x4; 4x2	4x2 piste	★★★	17
PK 21 T	680	TT	modifié	rits	★★★★★	forte	—	4x4	4x4; 4x2	★★★	17
360 GTI	480	TT	modifié 550	rits	★★★	moyenne	—	4x4; 4x2	4x4; 4x2	★★★	21
Tamiya VZ	500	TT	modifié	rits	★★★★	moyenne	4x4	4x4; 4x2	4x2; 4x4	★★★★	21
Schum 19 T	?	TT	modifié	rits	★★★★	forte (très forte)	—	4x4; 4x2	4x4; 4x2	★★	21
LM 240 SB Kyosho	590	TT	modifié	rits	★★★	très forte	—	4x4	4x4; 4x2	★★★★★ tête alu	21

Notation :

★★★★★ Excellent ★★★★ Très bon ★★★ Bon ★★ Moyen ★ Mauvais

de prime abord, puisque généralement un standard est monté sur bagues (ça c'est toujours vrai) et un modifié sur roulements. Là, ce n'est pas toujours exact car, afin de diminuer le prix de vente, certains constructeurs proposent des modifiés montés sur bagues. C'est le cas, par exemple, du Magnum 300B. A toutes fins utiles, je réprécise les définitions suivantes :

Standard : Moteur classe 540, jamais ouvert, tête fixée par des pattes serties, monté sur bagues en bronze et de plus, possédant un bobinage bien précis : en 1/10 : 27 tours minimum de 22 AWG, en 1/12 : 35 tours minimum de 23 AWG.

Modifié : Classe 540 ou, en France en TT, 550. Tout est permis, sauf les cages à aimants au samarium cobalt ou aux terres rares. Ces types de moteurs sont connus, je précise cela car certains moteurs, autorisés ceux-là, contiennent un poil de ces matériaux particuliers. Egalement interdits en modifié, je vous l'apprend peut-être, toute pièce perso : par exemple une tête ou une cage perso en alliage. Il est prohibé aussi de mettre les aimants d'une cage dans une autre. Bidouilleurs fous... rangez vos outils ! Faut pas.



Colonne 6 : Finition. La notation se fait avec des étoiles. 5 étoiles : excellente, 4 étoiles : très bonne, 3 étoiles : bonne, 2 étoiles : moyenne, 1 étoile : mauvaise. Le Robbe ST n'obtient que deux étoiles à cause des très mauvaises connexions fils/collecteur. Les Parma et PK en ont cinq : fils soudés, bon collecteur et bon équilibrage, balais rodés. Tous les autres sont dans la moyenne.

Colonne 7 : Consommation : on la caractérise par quatre niveaux : faible, moyenne, forte, très forte. Mais attention, il faut tenir compte du moteur dont on parle. Par exemple, le Magnum 480 R a une consommation faible, certes, mais dans l'absolu, celle-ci est plus importante que celle d'un Reedy 35 T, elle aussi jugée faible. Justement, parce que l'on est en présence, d'une part d'un standard et d'autre part d'un modifié.

Colonnes 8, 9, 10 : C'est l'utilisation conseillée, ce qui veut dire que vous pouvez toujours monter un 240 SB sur un Holidia Buggy, mais nous le déconseillons. La mécanique ne suivra pas et le prix du SB n'est pas en rapport avec celui de l'engin. Le contraire est aussi valable : monter un 600 S sur un 4x4 haut de gamme est une erreur si l'on veut faire de la compétition. Comme vous l'avez remarqué, nous avons été contraints de subdiviser ce chapitre en trois parties :

1) Loisir : Vous tournez seul, ou avec deux ou trois copains dans votre jardin ou sur une place. Pas de course en vue pour vous.

2) Course : Vous possédez un buggy depuis quelque temps déjà, vous vous défendez bien et les manches vous démangent de vous oppo-

ser à d'autres dans une course. Il vous faut déjà un moteur plus sérieux.

3) Compétition : Alors là, vous avez certainement déjà fait la saison dernière et vous rêvez maintenant d'aller « chatouiller » un peu les Rosaisse, Fraisas, Blandowicz et Bohdanovin, comme dirait mon collègue B. Denevi. Votre variateur est donc supposé parfait pour supporter la puissance des moteurs de cette catégorie.

Là encore, il nous a fallu pratiquer une autre subdivision : 4x4 ou 4x2, évidemment. Prenons un dernier exemple : pourquoi avoir pour le 240 SB mis seulement 4x4 dans la colonne course et 4x4 — 4x2 dans la colonne compétition ? Simplement que dans cette catégorie un superpilote pourra le maîtriser sur son 4x2, alors qu'en catégorie course ce sera une toute autre affaire et qu'il vaudra mieux choisir plus calme.



Remarque : Pour les standard piste (les trois premiers) nous n'avons pas fait cette dernière distinction, jugée inutile. Enfin, lorsque des parenthèses apparaissent, cela signifie que l'utilisation du moteur est possible, tout en étant un petit peu moins conseillée. C'est la partie la plus importante du tableau. Nous y avons beaucoup réfléchi et je pense sincèrement que nous vous offrons un excellent guide, en tout cas unique au monde. Mais, une fois de plus, il s'agit d'indications, pas des ordres immuables !

Colonne 11 : Présentation. La notation est la même que pour la finition. Les moins bonnes notes sont pour les moteurs livrés bruts, sans condensateurs, ni rien d'autre. La meilleure note revient au SB, livré avec tout ce que l'on peut désirer. Nous avons précisé, dans cette colonne, les moteurs à tête « alu ».

Colonne 12 : C'est le numéro d'Auto 8 où figurent les tests complets correspondant au moteur. Il sera toujours bon de s'y reporter avant de faire le choix final.

Avant de changer de sujet, voyons rapidement les moteurs de la liste.

Le standard. piste ou TT ils sont tous très bons, avec un petit plus pour les PK, version Selected.

La gamme des Kyosho Le Mans : cages bien aimantées, bonne présentation, finition moyenne. Les deux plus célèbres : le 360 PT, le premier 550 apparu en France, et le 240 S

diaboliquement puissant et... gourmand !

La série AYK Magnum. Elle a pour elle de superbes cages avec parfois une tête plaquée or ! Flasque rapporté. La finition est un peu meilleure que celle des Le Mans.

Les Parma : Pas trop chers, puissants, bien finis, même si la qualité Parma a baissé.

Les PK : Basés sur les Le Mans, ils sont très bons et existent en de nombreuses versions. Ils sont tout de même un peu chers.

Le 550 GTi : La seconde génération des 550. Le couple !

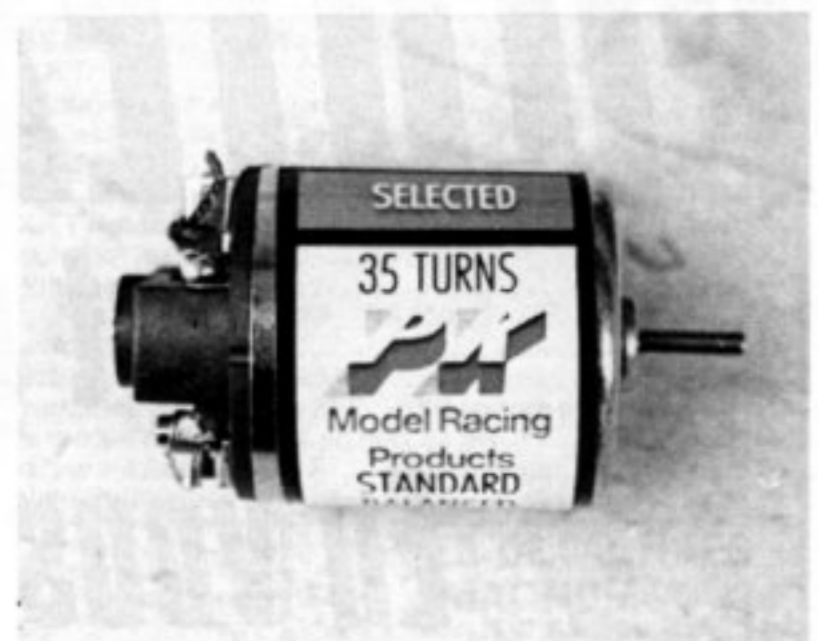
Le Tamiya. Intéressant, surtout pour la consommation.

Les new-japonais (GTS, Drastic) : Des 540 pas trop chers, très puissants, mais pas superflingolés.

Vous avez dit conversion !

Nous avons préparé une table de conversion des rapports. En effet, j'ai bien souvent répondu à des pilotes — en toute bonne foi « j'ai treize dents sur mon 360 PT, calé sur 3 ». Et ceux qui avaient fidèlement suivi ces indications voyait leur Super Shot (par exemple) se traîner en ligne droite, par rapport à mon Optima. Indépendamment de tout autre problème, l'erreur — mon erreur et aussi la leur — était le rapport. Il leur aurait fallu quatorze dents ! Eh oui !, le rapport de transmission diffère d'un buggy à l'autre. Il fallait donc récapituler un peu tout cela.

Le tableau de conversion demande quelques explications. Tout d'abord, pourquoi n'avoir pris que quatre buggies et de surcroît des 4x4 haut de gamme. Tout simplement parce que les rapports de transmission sont donnés par



les constructeurs de ces engins et que généralement, sur de tels modèles haut de gamme il existe un très grand nombre de rapports possibles et disponibles (PB : de 12,73 à 5,73 en quarante-huit étapes — CAT : de 14,57 à 5,81 en vingt-sept étapes !). De plus, ces modèles sont les fleurons de chaque marque (Kyosho, Tamiya, PB, Schum) et ont fait l'objet d'un supercomparatif les mois précédents. Il manque malheureusement le Yankee mais pour l'instant, nous ne connaissons pas encore les rapports disponibles.

TABLEAU DES RAPPORTS 4x4

Conversion avec pour base l'Optima (couronne d'origine 41 dents)

1	Optima 11 dents : 11,29	—	PB Mustang 12/56 : 10,89	CAT 13/58 : 10,84
2	Optima 12 dents : 10,35	BIG-WIG 13 dents : 10,04	PB Mustang 13/56 : 10,05	CAT 14/58 : 10,06
3	Optima 13 dents : 9,55	BIG-WIG 14 dents : 9,37	PB Mustang 14/56 : 9,33	CAT 15/58 : 9,39
4	Optima 14 dents : 8,87	BIG-WIG 15 dents : 8,70	PB Mustang 15/56 : 8,71	CAT 16/58 : 8,80
5	Optima 15 dents : 8,28	BIG-WIG 16 dents : 8,10	PB Mustang 16/56 : 8,17	CAT 17/58 : 8,29

Nous n'avons choisi que cinq rapports qui couvrent les moteurs standard et modifié, avec pour base, l'Optima et sa couronne d'origine. Il est certain qu'avec des couronnes spéciales il aurait été possible d'affiner les équivalences mais celles-ci sont déjà largement valables. Il suffit de savoir que plus le nombre est grand (de 8 à 10) plus le buggy accélère, moins il va vite et moins il consomme et vice versa. Sachant cela, vous pouvez affiner vos données ! Pour le CAT, qui dispose de plusieurs couronnes d'origine, nous avons choisi la 58 « universelle ». Pour le PB, la 56 dents. A titre indicatif, calculons donc la vitesse d'un buggy qui aurait un moteur tournant (à vide) à 20 000 t/mn, des pneus de 90 mm et un rapport de 9,00 (chiffres simplifiés, mais plausibles). On obtient :

$$V = \frac{\pi \times 90 \times 20\,000 \times 60}{9 \times 10^6}$$

ce qui nous donne : 37,7 km/h théoriques. Je vous fais grâce des explications de la formule, elle est évidente (vous savez : πD , etc.). Cette vitesse est, je le répète, théorique et maximale mais donne néanmoins un bon ordre d'idée. A l'échelle cela donne 380 km/h... Pas mal sur les bosses ! Autre document de l'article, les trois grandes gammes de moteurs importés en France. Nous vous donnons les caractéristiques exactes des bobinages, ce qui, encore une fois, est unique en son genre, les notices passant ces points sous silence. Nous n'avons pas mentionné la

Kyosho :	Le Mans 480 t - 26 t 1 x 0,75 mm.
	Le Mans 480 S - 24 t 1 x 0,8 mm.
	Le Mans 240 S - 19 t 1 x 0,9 mm.
	Le Mans 360 Pt (550) - 19 t 1 x 0,9 mm.
	Le Mans 480 Gold - 25 t 4 x 0,4 mm.
	Le Mans 240 SB - 19 t 2 x 0,65 mm.
	Le Mans 600 E - 30 t 1 x 0,7 mm.
Ayk :	Magnum 240 R - 20 t 1 x 0,85 mm.
	Magnum 480 R - 26 t 1 x 0,8 mm.
	Magnum 480 Z - 24 t 1 x 0,8 mm.
	Magnum 360 L (550) - 18 t 1 x 0,85 mm.
	Magnum 360 LB (550) - 18 t 1 x 0,9 mm.
	Magnum 300 B - 22 t 1 x 0,8 mm.
	Magnum 600 S - 28 t 1 x 0,75 mm.
Tamiya :	Technipower RX 540 SD - 23 t 1 x 0,75.
	Technituned RX 540 SD - 27 t 1 x 0,7.
	Technigold RX 540 VZ - 21 t 1 x 0,8.

gamme Yokomo 550 qui existe en version : 360 S (sur bagues), 360 GTS (sur roulements — simple bobinage), 360 GTR (double), 360 GTi (triple) car seul le double est importé par Drastic. Nous souhaitons que ce Motorama vous soit utile pour bien commencer la saison, avec le bon moteur, bien adapté à vos besoins : buggy, pilotage et portefeuille. Pour terminer, nous tenons à remercier une nouvelle fois Drastic, Robbe, RC Marrot, Scientif, T2M, Schumacher, Le Bazar Lyonnais et PK qui nous ont permis de réaliser cette série d'essais.

Denis Blandin



PILOTEZ LES TOUTES...

et gagnez 2 numéros

En vous abonnant à **AUTO8**

vous ne paierez que 10 numéros sur 12



OUI, JE M'ABONNE A AUTO 8

à remplir très lisiblement en majuscules

- 1 an au prix de 220 F
- 1 an étranger au prix de 265 F

Bulletin d'Abonnement

A découper ou à recopier et à adresser à :

AUTO 8, 15/17, quai de l'Oise, 75019 PARIS

- Mme
- Mlle
- M.

NOM Prénom

Adresse

Code Postal Ville Pays

Ci-joint mon règlement Chèque bancaire CCP Mandat

à l'ordre de AUTO 8