

matériau à base de céramique et de fibre de verre au pouvoir fortement isolant, ce qui ne pose aucun problème compte tenu du fait que l'esthétique n'est pas un facteur prépondérant en compétition. L'intérêt de cette opération qui permet d'accroître fortement la vitesse des gaz est que, par le meilleur rendement ainsi obtenu, on peut utiliser des arbres à cames à chevauement plus faible qui amélioreront le couple à mi-régime sans pour autant altérer la puissance dans les tours, ce qui n'est pas faisable avec un même échappement non isolé.

Ainsi, un échappement de type drag-pipe à plusieurs sections, équipé de tubes anti-retour et isolé thermiquement est le système utilisé actuellement par les meilleurs drags du monde, car c'est celui qui développe la plus grande puissance.

## LES CRITÈRES DE CHOIX

Le choix d'un échappement n'est pas toujours simple en raison de la quantité de modèles, de qualité très inégale, disponibles sur le marché. On peut cependant déterminer un certain nombre de critères que l'on classera en fonction de ses propres priorités :

### La qualité de fabrication :

Le système d'échappement est l'une des pièces qui subit le plus de contraintes et son vieillissement sera très rapide si les matériaux employés ainsi que la réalisation (soudures, chicanes...) ne sont pas de bonne qualité. Bien que plus cher, un échappement en inox est nettement plus dur et possède une sonorité superbe. Pour les fortunés, un échappement sur mesure réalisé en inconel reste le top en la matière. L'épaisseur de la tubulure est toujours un critère important de bon vieillissement.

### La qualité du chromage :

Elle varie énormément en fonction des marques. Certaines maisons proposent des échappements possédant trois couches de chromage qui tiennent bien mieux dans le temps. Dans tous les cas, même si votre carburation est parfaitement réglée, le bleuissement du chrome en sortie de culasse est inévitable avec des tubulures simples, même traitées avec une couche interne de céramique. Pour résoudre ce problème, les customs japonais utilisent des pots doublés dont l'isolation thermique ainsi obtenue permet le maintien d'un chrome irréprochable. Les échappements doublés pour H-D sont encore rares, le fabricant MAC'S en est un spécialiste. Un échappement en inox poli restera toujours nickel mais il prendra à la longue une légère couleur champagne.

### Le principe de fixation :

Il doit également retenir toute votre attention. Une fixation mal conçue peut rapidement occasionner des ruptures aux endroits critiques, en particulier sur les moteurs performants montés rigides.

### Le look :

C'est un critère totalement subjectif, c'est lui qui imposera le style de votre échappement (2 en 2, 2 en 1, drag-pipes aux formes les plus diverses). Sachez cependant qu'un échappement superbe peut présenter des caractéristiques totalement opposées à la performance.

### La sonorité :

À ne pas confondre avec le bruit qui lui s'exprime en décibels, la sonorité est un des critères essentiels aux yeux de tous. Les échappements à fort taux de dilution (silencieux de gros volume, tubulures de gros diamètre, barre de tranquillisation) possèdent un son grave et profond. Les échappements à faible taux (drag-pipes,

silencieux de faible diamètre) possèdent un son plus aigu et qui claquera plus.

Pour ceux qui souhaitent vraiment entendre le son de chaque coup de piston (le fameux "à toi, à moi, à toi, à moi...", le 2 en 2 s'impose.

### La performance :

Lorsque l'on investit dans un échappement, souvent onéreux, on a toujours le secret espoir de gagner beaucoup de chevaux. Sachez que si vous montez un échappement réellement performant sur un moteur d'origine, vous pourrez prétendre à un gain de 5 cv tout au plus (beaucoup d'échappements vous apporteront un incontestable gain en bruit sans augmentation significative de la puissance). L'efficacité d'un bon échappement se fera d'autant plus sentir que le degré de modification du moteur sera élevé. En effet, un 2 en 1 Supertrapp apporte un gain de l'ordre de 5 cv sur un moteur d'origine, alors qu'il développe 110 cv sur un 104 cid Sputhe.

Dans tous les cas vous devrez choisir votre échappement en fonction de votre type de conduite, c'est à dire la plage de régime que vous utilisez le plus souvent. De plus, à puissances maximum égales, certains échappements provoquent une bien meilleure réponse aux gaz que d'autres. Cette qualité est à mon sens essentielle.

Dans le cadre d'une utilisation de tous les jours, même avec des moteurs profondément modifiés, la plage exploitée se situera en dessous de 6500 tr/mn, ce qui est déjà trop élevé pour un moteur Harley-Davidson que l'on souhaite fiable. Sur l'ensemble de cette plage un bon système 2 en 1 sera le plus performant en délivrant la courbe la plus plate et la plus large avec la meilleure valeur maximum, tout en assurant une excellente puissance max. Le moteur sera "plein" à tous les régimes avec une excellente réponse aux gaz à bas régime.

Dans le même cadre d'utilisation, un bon système 2 en 2 va privilégier la partie supérieure de la plage, la valeur de couple maxi étant située plus haut dans les tours. Le moteur sera plus creux dans les très basses plages. L'échappement primaire d'origine avec sa barre de tranquillisation ne présente pas cet inconvénient. Si on l'équipe de silencieux efficaces (au hasard : Supertrapp), il s'avère redoutablement performant pour tous les styles de conduite.

Pour finir, les drag-pipes ne sont, en définitive, pas adaptés à une utilisation routière même virile. Ils possèdent cependant l'avantage de se réveiller brutalement vers 5000 tr/mn, donnant au moteur un caractère brutal. En dessous, c'est le système le moins performant, en particulier sur des moteurs de faible cylindrée (moins de 1600 cm<sup>3</sup>).

Pour les inconditionnels des 7500 tr/mn et plus, ce sont des drag-pipes qu'il vous faut.

## QUELQUES SYSTÈMES COMMERCIALISÉS

Il n'est pas possible de faire le tour de l'ensemble de la production en matière d'échappements pour Harley-Davidson, tant le domaine est vaste. On peut cependant faire le point sur certaines valeurs sûres.

### • Supertrapp :

Depuis des années Supertrapp produit des échappements pour tous types de motos, et leur efficacité n'est plus à démontrer. C'est particulièrement vrai pour la production spécifique aux modèles Harley-Davidson. Systèmes complets, silencieux, collecteurs et accessoires, vous trouverez la gamme complète uniquement dans les catalogues Zodiac et W&W, les autres n'en présentant qu'une partie. L'ensemble de la gamme Supertrapp se caractérise par des pièces exclusivement en inox et bénéficiant d'une excellente qualité de fabrication. Le principe Supertrapp

repose sur un système de disques empilés qui détermine la section de sortie des gaz. Peu bruyant et très performant à tous les régimes et sur tous types de moteurs, du 883 aux grosses cylindrées, ce principe possède l'énorme avantage d'être facilement réglable en fonction des besoins.

Les systèmes 2 en 1 sont particulièrement performants et sont recommandés par de nombreux préparateurs, notamment S&S pour leurs kits stroker et big bore. Depuis cette année, Zodiac commercialise un nouveau système 2 en 1 pour toute la gamme Harley-Davidson (y compris l'Electra) respectant les normes antibruit européennes tout en offrant un confort gain de performances. Ces derniers systèmes ne sont, par contre, pas réglables (quatre disques fixes).

### Rich Products :

Le Thunderheader est un système 2 en 1 développé par Rich Products, et mis au point après plus de 1500 tests au banc. La gamme couvre l'ensemble des modèles Harley-Davidson y compris l'Electra.

Equipé de dispositifs anti-retour originaux, le Thunderheader s'avère extrêmement performant sur les moteurs de grosse cylindrée (120 cv mesurés au Dynojét avec un 98 cid). Il est d'ailleurs fortement conseillé par S&S pour ses kits 93 et 96 cid. Le Thunderheader est cependant très bruyant (99 décibels à 6000 tr/mn sur un 1340 cm<sup>3</sup>).

L'inconvénient majeur du Thunderheader réside dans une mauvaise finition et un vieillissement prématuré des chromes.

### Krome Werk :

Spécialiste des modèles 2 en 2 (y compris drag-pipes), la maison Krome Werks se distingue par une qualité de fabrication irréprochable. L'ensemble des modèles de la gamme sont équipés de tubes anti-retour en sortie de culasse et d'un système de chicanes en inox original, peu restrictif et efficace. Les échappements Chrome Werks donnent une excellente réponse aux gaz avec de bonnes performances d'ensemble. Ils sont particulièrement efficaces sur les 1340 cm<sup>3</sup> en utilisation virile, et donnent un grand agrément de conduite en utilisation routière.

Pour les inconditionnels du drag-pipe, les modèles Krome Werks (1<sup>3</sup>/<sub>4</sub> et 2") sont les meilleurs en utilisation routière, sans être trop bruyants.

### BUB :

La maison BUB propose toute une gamme de modèles différents, essentiellement de 2 en 2, dotés d'une excellente finition et délivrant de bonnes performances. Les modèles Bad Dog sont particulièrement populaires mais bruyants. À noter le modèle Stepmothers conçu exclusivement pour les moteurs de grosse cylindrée.

### CARL'S SPEED SHOP :

Parmi les systèmes 2 en 2 les plus performants, le "Carl's true flow" se distingue par des performances impressionnantes tout en étant proche du look d'origine. Le volume sonore est réglable en fonction des besoins. Il est particulièrement indiqué pour un 1340 cm<sup>3</sup>.

Pour terminer ce chapitre sur les systèmes d'échappement, sachez que la plupart des modèles, même les plus libérés, restent en dessous de 90 décibels à moins de 3000 tr/mn. Souvenez-vous en lorsque vous roulez en ville si vous voulez que l'on puisse encore délirer sur nos machines. Sinon il sera bientôt trop tard !