

VOYAGE dans le monde des motards

Grâce à un concentré de technologies, la moto est, de nos jours, de plus en plus électronique, assistée, confortable. Depuis son invention, elle n'a cessé d'évoluer, de se transformer, adoptant les formes et les énergies les plus diverses.

Par **Rosine Lagier**.

En 1868, l'ingénieur mécanicien français **Louis-Guillaume Perreaux – ex-fabricant de vélos, installé rue Jean Bart, dans le 6^e arrondissement de Paris – invente un vélocipède dit « à grande vitesse », et dépose un brevet le 16 mars 1869.** De 1869 à 1871, il en dépose plusieurs autres et crée le « vélocipède à vapeur à grande vitesse, équipé d'une chaudière et d'un monocylindre à distribution par tiroir et chauffé à l'alcool ».

Outre-Atlantique, en 1869, certains témoignages rapportent l'existence d'un véhicule à deux roues, mû par un moteur à vapeur : mais la « Roper » n'est qu'une attraction de fête foraine.

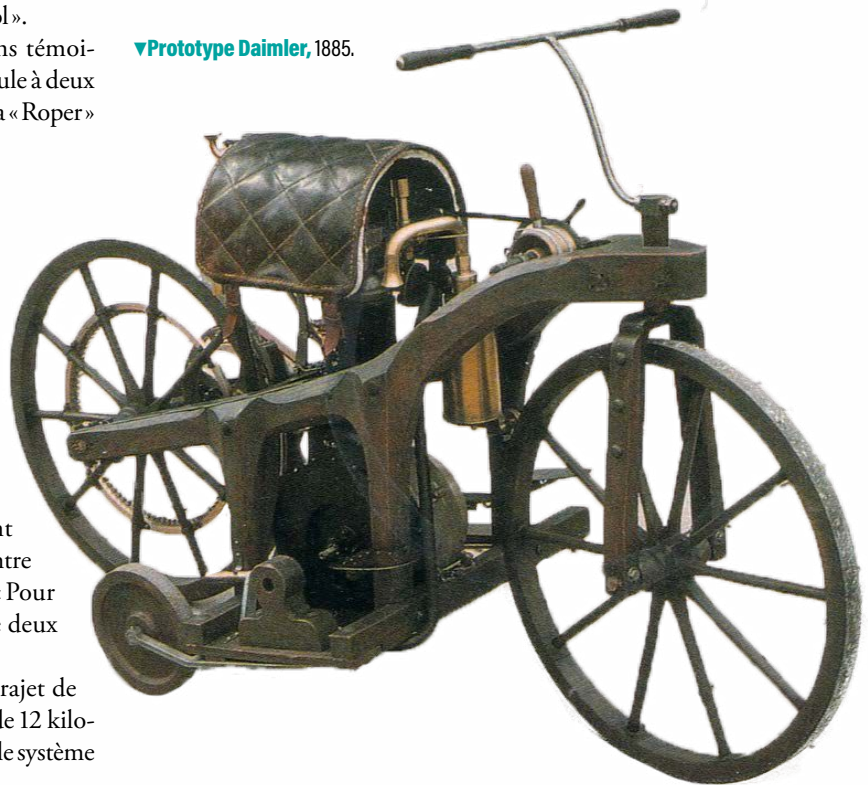
La première moto du monde a tendance... à prendre feu !

En 1884, en Allemagne, Wilhelm Maybach, avec son disciple et ami, Gottlieb Daimler, inventent leur moteur Daimler type P, à gaz monocylindre, premier moteur industrialisable pour véhicules. En 1885, ils construisent ce que l'on va baptiser « la première moto du monde », avec un cadre en bois renforcé d'acier pouvant accueillir le moteur placé à la verticale, entre deux grandes roues de chariot en fer. « Pour garder le véhicule droit, ils ont installé deux petites roulettes de chaque côté. »

Le fils de Daimler réalise alors un trajet de 3 kilomètres, en atteignant une vitesse de 12 kilomètres par heure. Mais au bout du trajet, le système

d'allumage, appelé aussi « système à tube chaud », qui se trouve être sous le siège en cuir du conducteur, fait souffrir atrocement le jeune conducteur. Melissa Holbrook Pierson, journaliste, le décrit comme « un instrument de torture » qui a la fâcheuse tendance à prendre feu ! ▶

▼ **Prototype Daimler, 1885.**



- C'est à partir de cette date, et toute une série d'innovations technologiques, que les premières motos vont réellement voir le jour. En 1887, Félix Millet fabrique et commercialise une moto à moteur à pétrole, de cinq cylindres en étoile, placé dans la roue arrière. En 1891, les constructeurs hésitant toujours entre le pétrole, le charbon et le gaz, l'Autrichien Hildebrand Wolfmüller construit sa première moto à vapeur. En 1894, il lance des motos de 1490 cm³ et organise le premier véritable réseau de vente. En France, l'engin sera connu sous le nom de « pétrolette ».

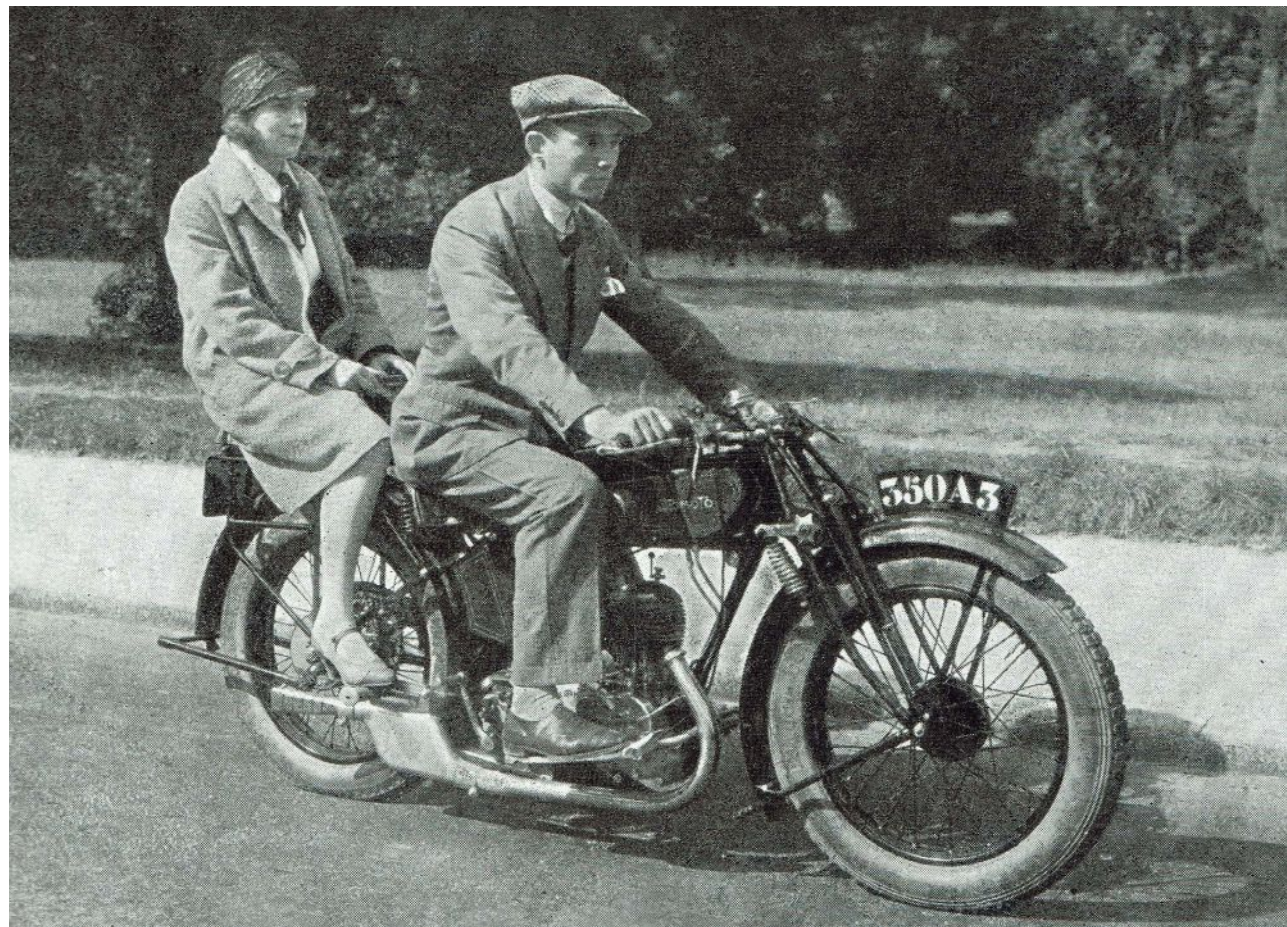
Retour en France en 1897, avec les frères Wermer, à qui l'on doit le nom et l'engin « motocyclette », avec le moteur placé au-dessus de la roue avant et doté pour la première fois de freins!

Le XX^e siècle voit le jour avec une multiplication exponentielle de motos sur le marché, portée par de nombreuses enseignes à travers le monde. Il y avait en France plus de marques en 1901 que cent ans après! Les premières compétitions voient le jour, et le premier comparatif de l'histoire paraît dans la revue *Nature* du 3 août 1901.

Vers la moto d'aujourd'hui...

Si en 1907, les passages de vitesse commencent à se faire aux pieds, les suspensions, en revanche, se font timides jusqu'en 1908.

▼ **Couple de motocyclistes**, en 1928.



LES MOTOCYCLETTES

Vous avez déjà eu l'occasion de décrire dans ce journal les différents systèmes de bicyclettes auto-



Fig. 1. — Motocyclette Chapelle.

mobiles combinés à l'époque de la publication de notre article¹. Plusieurs modèles nouveaux ont fait, depuis lors, leur apparition et nous leur consacrons ici un court examen.

La bicyclette à pétrole est un instrument qui a été très discuté et un sujet d'après les avis sont très partagés. Tandis que les uns la considèrent comme un véritable véhicule automobile en réduction, et d'autres, d'autres voient dans l'addition du moteur comme une adjonction utile seulement pour la montée des côtes et la diminution de la fatigue résultant d'un travail exagéré sur les pédales. De cette divergence d'opinion a résulté la création de deux classes de machines : les unes assez pesantes et comportant un moteur d'une certaine puissance, les autres étant des bicyclettes ordinaires qu'on affaiblit à volonté d'un appareillage amovible destiné à assurer au cycliste une force motrice supplémentaire devant simplement lui servir d'aide le moment venu.

Nous allons voir de quel côté semble être la solution la plus favorable.

Motocyclette Chapelle. — C'est un motocycle à deux roues dans le même plan, et qui a été très remarqué aux dernières Expositions. Toutes les pièces le composant sont renforcées pour assurer la résistance et la durée ; le moteur placé au-dessus du pédalier tourne de 1200 à 2000 tours et peut développer au maximum 1 cheval et demi ; il est alimenté par un carburateur à pulvérisation d'essence et commande la roue d'arrière au moyen d'une courroie pourvue d'un tendeur manœuvré par un levier, ce qui permet de le débayer à volonté. Les accessoires : piles et bobine pour l'allumage électrique du mélange et le réservoir d'essence sont disposés dans le cadre de la bicyclette. C'est la seule bicyclette à pétrole actuellement munie d'un changement de vitesse. Ce modèle paraît bien compris et présente certainement une grande stabilité ; sa marche est régulière, mais il semble un peu lourd : ¹ Voy. n° 1375, du 16 septembre 1899, p. 215.

l'affirmation d'une vitesse maximum de 15 mètres à l'heure est quelque peu exagérée, vu la puissance du moteur.

La Pétrolelette. — Cette machine est réalisée par l'adjonction d'un dispositif de circulation d'air autour du cylindre d'éviter tout échauffement excessif par aux inconvénients que cet échauffement entraîne, d'après les constructeurs, la déformation du cylindre. Le moteur est placé verticalement, au-dessus du pédalier et la commande de la roue d'arrière par une chaîne, dans le but d'éviter que la courroie. La « pétrolelette » porte donc deux chaînes ; les pignons étant diminués à l'extrême, son poids est très élevé, mais elle présente un avantage, car il n'y a pas moins de manettes pour manœuvrer les divers freins, frein, carburateur, compresseur, etc. ; ce qui est beaucoup pour une machine de ce genre. Nous ignorons d'ailleurs si tout cela est bien que l'affirme le prospectus.

Enfin, le modèle « Progrès ». — Les deux motocyclettes ont attiré une grande attention au dernier Salon du Cycle. La première, par son élégance et ses formes, est une véritable bicyclette et non une machine à pétrole. Le moteur est placé, à la place du pédalier, celui-ci étant un peu en arrière. Le carburateur est placé au-dessus de la boîte à soupapes, sous le réservoir d'essence, et l'on trouve un compartiment contenant la bobine et l'accumulateur nécessaires. Celui-ci peut être également opéré à l'aide d'un bouton, qui produit une étincelle d'extra-courant produite magnétiquement par le moteur.

La motocyclette Progrès, construite



Fig. 2. — Bicyclette automobile « La Nature ».

d'un aspect plus lourd et peu gracieux, les organes et accessoires : réservoir, bobine, silencieux, sont fixés un peu en avant sur le cadre, et il en résulte une hétéroclité qui n'inspire que peu de confiance.

devons dire d'ailleurs que c'est là un simple modèle d'essai, qui n'a pas été fabriqué industriellement par séries, et dont il n'existe sans doute que le spécimen aperçu aux Expositions.

Moteurs pour bicyclettes. — Les différentes machines que nous venons d'examiner sont de véritables automobiles et n'ont de la bicyclette que l'apparence et le nom. Leur poids variant de 40 à 50 kilogrammes, il est évident que le fonctionnement continu du moteur est indispensable; on ne voit pas bien un cycliste débrayant volontairement son moteur pour le plaisir de pédaler avec une bicyclette d'un tel poids et ne pouvant, vu sa multiplicité, dépasser une allure de 10 à 15 kilomètres l'heure. Il en est tout autrement si, sur une bicyclette ordinaire du poids de 12 kilogrammes, on agencie un moteur à pétrole ne pesant que 7 à 8 kilogrammes. Avec un accumulateur, un réservoir de 5 litres d'essence et un carburateur de 200 grammes, la machine tout équipée est en ordre de route ne dépassant pas 25 à 28 kilogrammes de poids total; on conçoit donc que, le moteur étant débrayé, on

à pétrole pour automobiles: M. Quirry. Ce dernier système est un vrai bijou de mécanique, à la fois délicat et robuste; nous avons pu le voir fonctionner, et sa puissance, qui dépasse 1 cheval (75 kilogram-



Fig. 4. — Bicyclette automobile « La Victoire ».

mètres par seconde), nous a surpris vu le poids, qui atteignait à peine 8 kilogrammes. Gest, on peut le dire, l'idéal du genre. Il vient, du reste, d'être monté également sur une bicyclette qui marche parfaitement.

En résumé, la question des motocyclettes, loin d'être stagnante, est en sérieux progrès, et l'on peut croire, en examinant les systèmes qui se disputent maintenant la faveur du public, que désormais l'automobile démocratique existe, et que la locomotion mécanique n'est plus seulement l'appanage des favoris de la fortune. Ces petits moteurs consomment en moyenne un demi-litre d'essence par heure de marche, pour un parcours d'environ 50 à 25 kilomètres; c'est donc une dépense de moins d'un centime par kilomètre, et c'est vraiment de l'automobilisme à bon marché. Il est donc à penser que ces machines ont un réel avenir, surtout si des ateliers convenablement outillés se décident à les



Fig. 5. — Bicyclette automobile « L'Universel ».

fabricer par séries: elles seront plus parfaites dans leurs détails, leur prix s'abaissera et elles deviendront les automobiles populaires par excellence.

II. LE GAZ.



Fig. 3. — Bicyclette automobile « Le Progrès ».

peut encore rouler sans fatigue exagérée à une allure raisonnable sur route en palier.

On peut dire qu'il existe aujourd'hui plusieurs modèles de moteurs à essence extra-légers et faciles à fixer avec leurs accessoires sur une bicyclette de type courant.

Nous citerons, entre autres, le Z. L. et l'Universel, que représentent nos gravures. Le premier est appliqué par M. Picourt à ses bicyclettes marque *Victoire*. La puissance développée, à 1500 tours par minute, est de 1 cheval un quart environ, ce qui correspond à une vitesse de 50 kilomètres à l'heure en palier. La commande de la roue motrice s'opère par une courroie sans tendeur mécanique.

Le moteur est fixé au-dessous du tube oblique allant de la fourche au pédalier et en avant de celui-ci. Dans le moteur l'Universel, il est posé dans le cadre, auquel il est rattaché par des boudins. Les deux dispositions ont leurs avantages, mais aussi leurs inconvénients.

Mentionnons enfin le modèle récemment créé par un habile mécanicien expert en matière de moteurs

En 1928, une dangereuse progression !

L'année 1928 est un peu particulière... Cette année-là, du 26 octobre au 4 novembre, se tient pour la première fois, au Grand Palais à Paris, une exposition de motocycles et cycles. Baudry de Saunier, journaliste à *L'Illustration* écrit: « La motocyclette est une automobile à deux roues. Elle en a tous les organes. Comme elle ne peut être montée que par de fort jeunes pilotes, elle dispense à haute dose la griserie de la vitesse et constitue l'élément le plus indiscipliné et le plus exaspérant des flots de circulation. »

Comme l'automobile, elle a des chevaux et paie des impôts qui sont de 30 francs par cheval. Les prix d'achat varient de 3 000 à 7 000 francs et la vitesse de 60 à 115 km/h. On estime qu'au 1^{er} janvier 1926, il circulait dans le monde entier 1 459 668 motocyclettes dont 155 000 pour la France; une année plus tard, il y en a 1 520 829, dont 330 000 en France.

La motocyclette détrône la bicyclette, dont l'industrie chute de 7 112 818 en 1926 à 6 583 728 en 1927. « Aux États-Unis, la bicyclette a pratiquement disparu et ne sert que pour l'amusement. La motocyclette est partout. Mais voilà qu'en Australie, les motocyclettes qui étaient 91 770 en 1926 se sont effondrées à 32 690 en 1927. L'essor de l'automobile serait la raison la plus agissante de ces profondes perturbations. »

Les premiers casques de moto

On estime que la première réflexion qui s'est faite sur la protection du crâne du motard date de 1935, avec la mort de T.E. Lawrence, bien connu sous le nom de Lawrence d'Arabie. Ce grand passionné de motos a trouvé la mort après un accident lui occasionnant de nombreuses blessures crâniennes.

Pendant la Seconde Guerre mondiale, les soldats sont équipés de casques en cuir. À partir des années 1950, des casques plus résistants voient le jour. Aujourd'hui, le casque est devenu autant accessoire de protection qu'accessoire de mode. Que dire aussi des dernières technologies dont ils sont équipés: écran antibuée, kits mains libres pour téléphoner en conduisant, des intercom Bluetooth...

« Les fans de la Harley-Davidson sont presque des disciples religieux! Plus qu'une simple moto, c'est un patrimoine et un vrai style de vie. Des connotations culturelles comme Easy Rider et les Hells Angels ont aidé Harley à cultiver son image. » La marque possède une longue tradition qui s'est toujours attachée à fabriquer un seul type ►

▲ Article de la revue *Nature*, du 3 août 1901.

Comme souvent, les avancées technologiques les plus importantes de la moto ont eu lieu au moment des guerres mondiales, quand la moto a cessé de n'être qu'un engin pour travailleur indépendant et devenir un engin de transport militaire. Dans le même temps, des technologies nouvelles se développent pendant les championnats et s'adaptent sur les motos de série, après avoir fait leurs preuves.

En 1909, le Japon ne passe pas inaperçu avec Miyapet, l'une des premières firmes de motos japonaises.

À partir des années 1970, les constructeurs parlent de boîte de vitesses automatique, d'injection électronique; dans les années 1980, le moteur turbocompressé sort avec la Honda CX 500, le cadre en aluminium sur la Suzuki RG 250 Gamma, le freinage ABS avec BMW K 100... En 1992, Honda équipe la ST 1100 d'antipatinage et freinage coulé.

Heureusement, les innovations technologiques ne sont pas réservées aux seules machines haut de gamme: fourche inversée, freinage radial ou encore ABS sont disponibles sur des machines abordables.



- de moto : des motos avec refroidissement par air, des pièces métalliques – et surtout jamais rien en plastique –, des engins lourds et surtout bruyants.

▲ **Publicité** Peugeot, 1931.

Publicité Peugeot, 1956. ▲

Le culte de la Harley-Davidson

Au cours des cinquante premières années de la marque, Harley est révolutionnaire, puis se repose sur ses lauriers, jusqu'aux années 1970.

Un marketing pointu et l'utilisation de son image par des produits dérivés se sont révélés plus efficaces qu'un bureau d'études et de développement de motos révolutionnaires ! Des affiches, des t-shirts, des vestes en cuir, tous frappés de l'écusson orange et noir caractéristique de Harley-Davidson, se vendent même à des personnes qui n'ont aucun lien particulier avec la marque et qui ne possèdent même pas de moto.

« Les articles siglés sont tellement recherchés qu'ils sont sans doute les plus contrefaits ! Cependant, malgré la prolifération des contrefaçons, la stratégie de cette vente au détail est si fructueuse que la marque tire plus de revenus de son merchandising que de ses motos. »

LA MOTOCYCLETTE
DÉTRÔNE LA BICYCLETTE,
DONT L'INDUSTRIE CHUTE
DE 7 112 818 EN 1926
À 6 583 728 EN 1927.

Harley-Davidson a également l'idée lumineuse de créer le HOG (Harley Owners Group), groupe de propriétaires de motos de la marque. Il s'agit là de l'une des opérations les plus réussies, avec des clubs dans le monde entier. Grâce à des millions de membres qui dépensent 30 % de plus sur les produits que le consommateur moyen, les bénéfices sont colossaux...

BMW, une histoire qui démarre avec des avions

D'abord versée dans la construction de moteurs d'avion, BMW se tourne vers les moteurs de motocyclettes après la défaite et le désarmement de l'Allemagne, au

lendemain de la Première Guerre mondiale. La Bayerische Motoren Werke débute en 1923 avec la motocyclette R32, dotée d'un moteur flat-twin boxer. Petit à petit, la marque enrichit sa gamme mais, avec le second conflit mondial, l'usine repart dans la fabrication de moteurs d'avion. La guerre finie, l'usine frappée lourdement par les bombardements se voit interdire de construire des moyens de transport motorisés.



« LES FANS DE LA HARLEY-DAVIDSON SONT PRESQUE DES DISCIPLES RELIGIEUX ! PLUS QU'UNE SIMPLE MOTO, C'EST UN PATRIMOINE ET UN VRAI STYLE DE VIE. »



En 1948, la firme est autorisée à reprendre la construction de motocyclettes. Elle sort la R24 et l'année suivante, la R25 : le succès est immédiat, l'Europe roule en BMW ! En 1951 apparaît une version sportive avec la fameuse R68. En 1973, la R90 S en sera le fleuron. Dans les années 1980, une gamme Trail est à l'étude, la firme prend la route de l'innovation.

Les side-cars connaîtront également de nombreux succès, principalement dans les années 1960. En 2010, BMW met en œuvre une grande campagne de rajeunissement de son image. La dernière génération des modèles, le S 1000 RR est une icône sportive ! En 2006, BMW produit plus de 100 000 motos et en 2015, presque 140 000 motos dans les séries trail, sportive, roadster, routière et dernièrement néo-rétro avec la gamme Héritage.

Ducati, la reine des motos

En 1926, originaire de Sardaigne, la famille Ducati fait appel à des investisseurs pour fonder une société de production de condensateurs électriques pour la transmission radio. En 1944, l'usine est en partie détruite par un bombardement, mais elle garde une partie de ses ouvriers et de ses machines : elle se propose d'accueillir la fabrication de moteurs de la société SIATA, d'acheter sa licence, et décide

▲ **Exhibition** de supplies Harley-Davidson.

▲ **Premier concept** de moto électrique chez BMW.

Moto Ducati, 848. ▲

de se tourner vers la production de petites motos populaires : le modèle Cucciolo n'ayant pas pu être assemblé faute de temps chez SIATA.

Mais après quelques années et plusieurs projets, la marque est déficitaire. En 1949, malgré l'aide de l'État, Adriano et Marcello Ducati quittent la marque qu'ils ont fondée ; elle devient une marque d'État, sans pour autant être nationalisée.

Elle est alors vendue à la société italienne Lamborghini Automobili qui, en 1954, se lance dans la conception de motos en embauchant Fabio Taglioni : ses conceptions et ses idées vont caractériser les motos Ducati. Parmi les fleurons de la production, la 750 GT, la Ducati Scrambler et la Ducati Pantah 500 méritent d'être mentionnées.

En 1993 naît la Monster, dépourvue de structures et protections aérodynamiques. Source d'inspiration pour d'autres motos, ce modèle s'est encore vendu à plus de 150 000 exemplaires en 2007.

L'année 2020 sera l'année du roadster ultra-sportif avec la Streetfighter V4. « Cet engin démoniaque éclipse la Monster 1200 R. Le voyage prend encore plus d'élan avec la 1262 Multistrada Grand Tour, mieux équipée. Une nouvelle fois, Bologne frappe très fort dans la sportive ultime avec sa Superleggera V4, blindée de carbone, de chevaux et ultra-légère. »