

SPORT L'E-POWER VU DE L'INTÉRIEUR

Par David d'Une Main et Jeff Robert, photos David Reygondeau, Jacky Ley, Gilles Roy, Dum1 et archives MJ

LENT COMME L'ÉCLAIR

Allemands, Américains, Chinois : ce sont les nationalités représentées en championnat du monde e-Power.

En ouverture des 24 Heures du Mans, il fallait bien un Français... A MJ, on s'est porté volontaire pour piloter la seule moto dispo : une Zongshen de première génération. Différent, mais pas électrisant...

J'ai gardé un souvenir ému du jour où, dans le secret de l'usine KTM, j'avais pu juger de la vigueur de la moto de cross électrique et expérimentale de la marque autrichienne, même en seulement quatre allers et retours sous une pluie battante. Cette expérience avait déclenché chez moi une étincelle de curiosité que jamais je n'aurais cru pouvoir s'allumer, surtout sous la flotte... Depuis lors, j'ai prêté une grande attention aux vidéos de la Swigz américaine luttant face à des R6, je n'ai pas perdu une miette du TTXGP de l'île de Man, où j'ai pu voir Michael Rutter dévaler Bray Hill sur sa Motoczysz à une vitesse hallucinante pour échouer d'un cheveu à passer la barre des 100 *miles per hour* (160 km/h) de moyenne pour le tour de l'île (il le fera l'année suivante, empochant du même coup les 10 000 £ de récompense), et je suis de près l'aventure électrique d'Yves Kerlo, dont la Luciole vient d'être officiellement présentée. Bref, comment imaginer que je refuse la proposition de piloter l'une des trois Zongshen électriques qui allaient s'aligner lors de la finale du championnat du monde e-Power, en prologue des 24 Heures du Mans, même si c'était la moins évoluée du lot ? Isolés dans le haut du paddock, les quelques teams engagés dans cette formule d'autant plus discrète que les motos sont silencieuses, sont



SPORT L'E-POWER VU DE L'INTÉRIEUR



Je regarde jalousement la Zongshen de dernière génération de Tang Yu et ses monstrueuses batteries, dont une centrale gère la charge au plus juste.

Les meilleures motos électriques alignées en e-Power atteignent 350 km/h, les plus modestes plafonnent à 150...

ET DEMAIN ? La révolution lithium-air

A l'image des capacités informatiques, les performances des batteries ne cessent de croître. Dernière perspective en date, la batterie lithium-air qui multiplie par dix la densité énergétique. On serait donc à moins de 5 kg de batterie pour disposer de l'énergie contenue dans un litre d'essence. De quoi offrir une autonomie "normale" à une

moto. Cette technologie n'arrivera cependant pas avant 2020. Ce n'est pas de la science-fiction pour autant, puisque, aujourd'hui, on utilise déjà des piles lithium-air. C'est la recharge qui coince encore. Reste l'aspect écologique, pas toujours très engageant : extraction du lithium dans des conditions déplorable, idem pour les terres rares utilisées dans

les aimants des moteurs, et, enfin, production d'électricité pas forcément très propre. Sur ce dernier point, la moto pourrait apporter sa pierre à l'édifice, en se connectant sur des réseaux électriques "intelligents", où elle pourrait restituer l'énergie qu'elle a en stock quand elle n'est pas utilisée par son propriétaire. Imaginez un froid de canard ; votre moto reste au

garage. Elle s'est rechargée la nuit quand personne n'utilise le courant. Branchée sur le réseau, elle peut vous chauffer la maison ou faire marcher votre ordinateur le jour... Ça permet d'utiliser au mieux du courant éolien produit en pleine mer, quand il y a du vent, mais pas forcément quand on en a besoin... Toujours mieux que de brûler du charbon, non ?

regroupés entre eux. Un drapeau de la République populaire de Chine flotte au-dessus d'un hospitality composé de deux bus et de toiles d'auvent, faisant face au team Münch dont le pilote vedette est une piloteuse : Katja Poensgen, seule femme à avoir évolué en Grands Prix 250. Je me présente à l'équipe chinoise, dont seul le team-manager parle un anglais correct (meilleur que le mien, en tout cas). Il me montre ma machine, que j'identifie immédiatement comme d'une génération antérieure aux deux autres. La chaîne est celle d'un cyclo, quand celles de mes deux coéquipiers ont de vraies dimensions de transmission de moto ! Surtout, une véritable centrale électrique est au centre des attentions du pilote phare du team, Tang Yu, avec une cinquantaine



En plus du bouton d'arrêt d'urgence positionné sur le té de fourche, un second prend place sur la coque arrière de selle en cas de surchauffe.

de témoins de charge comme autant de cellules qui composent le centre névralgique de la moto n° 26 : sa colossale batterie. Mes deux rotors latéraux raccordés sur le secteur font minable à côté. Mais j'ai accepté le deal, je partais pour une "prise" de contact, ni plus, ni moins.

Sensations alternatives...

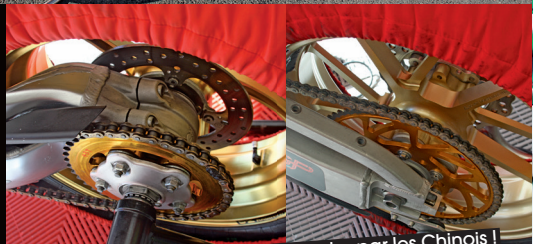
La troisième machine pilotée par Ho Chi Feng, avec qui je communique par signes de politesse, est à mi-chemin entre la moto de première génération qui m'est destinée et le foudre de guerre qui monopolise d'autant plus les ingénieurs chinois que Tang Yu a remporté la dernière épreuve e-Power qui se déroulait en Allemagne. Après des ajustements pour ma position de conduite,



La sortie du raccordement est très importante car elle conditionne l'élan que l'on fait prendre à la moto pour la longue, très longue ligne droite du circuit Bugatti. Heureusement, l'epo-Bike de Christian Amendt a faibli en fin de course.



Certains manquent en prégrille. Ils préfèrent partir des stands pour économiser le tour de chauffe et ne pas tomber en panne... ou faire de surchauffe !



Note du docteur : David s'est fait rouler par les Chinois ! Remarquez la largeur de sa chaîne à côté de celle du pilote officiel. Visiblement, il n'avait pas le même nombre de chevaux à faire passer !

Les motos de course électriques ressemblent à de vraies motos et Katja Poensgen, ambassadrice électrisante avec sa Münch, à un mannequin !



ACHAT De plus en plus de modèles

Electrique, certes, mais finalement très éclectique, ce mode de propulsion, puisqu'il s'adapte à toutes sortes de motos. La première discipline où l'électricité est 100 % compétitive, c'est le trial. Peu de puissance et d'autonomie sont nécessaires. En plus, en pleine nature, le silence est d'or ! C'est le pari de Philippe Aresten (ex-Scorpa), qui a mis en production une très intéressante EM 5,7 vendue sous les marques Scorpa et Electric Motion. La bête a déjà fini sur un podium, dans une épreuve de championnat de France "thermique" ! Même en prix, la 5,7 est compétitive, grâce à ses petites batteries (1,2 kWh, dix fois moins que sur les motos de course). Les modèles Zero Motorcycles sont d'ores et déjà dispos et ne cessent de progresser, en autonomie comme en performances. Comptez 11 495 € pour la Zero DS ZF6 offrant 70 à 120 km d'autonomie et 2 500 € de plus pour le ZF9 capable de parcourir 100 à 180 km. Si la KTM Freeride E se fait toujours attendre, les Brammo au look de roadsters seront disponibles début 2013. Comptez 14 600 € pour l'Empulse de 54 ch qui atteint 160 km/h et offre de 90 à 200 km d'autonomie selon votre style de conduite. C'est encore cher, mais, bientôt, d'autres y viendront, et les prix baisseront progressivement, comme en automobile. Il y a clairement de l'électricité dans l'air !

les consignes me sont données pour cette première séance d'essais libres : « Surtout, tu surveilles bien les deux chiffres en haut : ce sont ceux de la température de chaque moteur électrique. Si la différence entre les deux dépasse six unités, tu rentres immédiatement. Pareil pour les cadrans du bas, ils ne doivent pas descendre sous la barre des 15. Et puis, surveille aussi les aiguilles indiquant la charge. Sinon, surtout tu ne t'arrêtes pas durant les dix tours d'essais. On doit vérifier qu'elle tient cette distance. Si c'est le cas, on te mettra un peu plus de puissance. » OK, compris, camarade. De toute façon je ne peux lire que les chiffres, les lettres étant des idéogrammes chinois...

Excité comme un gamin avant de prendre le guidon, j'adresse une pensée à mon regretté pote Bruno Bonhuil,



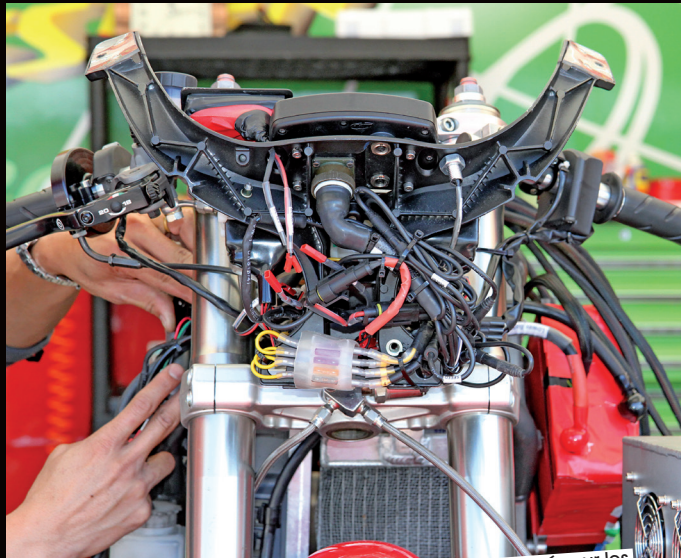
Le courant est passé (sic) avec mes coéquipiers Tang Yu et Ho Chi Feng, les pilotes chinois du team Zongshen.

qui avait été champion du monde avec Zongshen, sur de bonnes vieilles RC 45 (en 2002). Puis, je mélange doucement dans le paddock, en silence évidemment. D'abord, je dois économiser la batterie, et puis je dois zigzaguer entre des badauds qui ne m'entendent pas arriver derrière eux. Marrant. C'est presque un cérémonial lorsque j'arrive enfin sur le tracé du Bugatti, qui ne m'a jamais paru aussi immense, et que j'ouvre enfin la poignée à fond. Et là... rien. Enfin, presque rien. Une faible accélération accompagnée d'un léger sifflement, qui augmente progressivement, mais vraiment doucement. A ce moment-là, je suis vraiment déçu. D'autant plus que je me prends un véritable vent par la Zongshen n° 26 qui me passe avec au moins 50 km/h de

SPORT L'E-POWER VU DE L'INTÉRIEUR

DE LA MARGE
Tout un monde à inventer

Les marges de progression sont telles que les bonnes solutions techniques restent à définir. Faut-il utiliser un moteur en prise directe ou passer par une boîte de vitesses pour rester sur la meilleure plage de rendement du moteur ? Quelle tension utiliser ? Plus elle est élevée, plus le courant est faible, et donc moins on a de pertes en chaleur ("effet Joule"). Refroidissement des composants à l'air ou à l'eau ? Faut-il privilégier une moto légère qui emmène et consomme peu d'énergie, ou une grosse moto puissante mais lourde, et donc énergivore ? Au fil du temps, le schéma optimal se dessine. Pas besoin d'avoir 200 ch qui vous vident les batteries trop vite et vous empêchent de finir la course, ni de faire une moto de 300 kg qui ne peut ni tourner ni freiner... La moto de course idéale est dotée d'un refroidissement par eau et ressemble peu ou prou à une 600 supersport, en plus lourde. Mais ici, l'innovation laisse encore d'énormes marges de manœuvre et constructeurs ou artisans n'ont pas fini de nous surprendre !



Non, ce n'est pas une motogp, mais l'électronique embarquée sur les motos électriques les plus évoluées est de plus en plus imposante.



Pas moins de huit cadrans à surveiller. Le point positif, c'est qu'on a le temps de le faire...



Le gabarit et le pilotage d'une 250... sans le bruit. Au guidon, en plus du sifflement du vent, on entend nettement le bruit des sliders qui raclent le bitume.

plus dans la descente vers le Garage vert. Le sentiment de m'être fait avoir est à peine dissipé que je m'inquiète de ce différentiel de vitesse pour ma sécurité. Bah, on n'est même pas une dizaine en piste, on devrait pouvoir s'éviter. Et puis, il n'y a pas de virage aveugle au Mans (nota : penser à ne jamais m'engager sur une course e-Power à Lédénon...). Ces frustrations avalées, je prends plaisir à fendre la bise en silence, même si ce n'est pas à une allure folle. J'évolue à plus de 35 secondes des chronos que je faisais au guidon de ma CBR des 24 Heures une heure plus tôt : 2'18 ! La ligne droite me paraît une éternité, je m'applique cependant à bien rentrer mon casque dans la bulle en position de recherche de vitesse... sans quitter des yeux les quelques chiffres que j'ai à surveiller. J'ai le temps ! Puis, je me



Les Chinois de Zongshen ont délaissé la vitesse et l'Endurance classiques pour se consacrer aux courses de motos électriques. L'avenir, selon eux.

prends au jeu : comme avec une petite 250, je m'applique sur les entrées en courbes et je travaille mes freinages pour cela. Pour la première fois de ma vie, j'entends mon propre slider faire un barouf d'enfer en frottant le bitume. Je discerne les voix des spectateurs. Je ne sais s'ils nous encouragent ou nous insultent. Et toujours ce sifflement du vent dans le casque (nota : faire un comparatif de casques en moto électrique pour voir s'ils sont bruyants).

Guerre froide

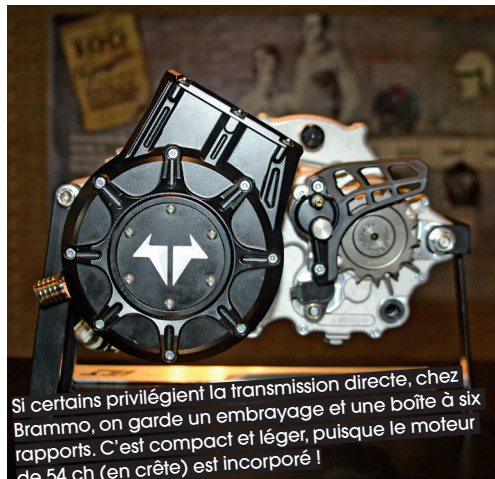
A défaut des sensations de vitesse, j'éprouve comme jamais l'ivresse d'une certaine liberté, seul ou presque sur ce circuit mythique, premier Français privilégié à disputer cette épreuve, et tout cela en planant comme un oiseau, en silence. Miguel Duhamel me sort brusquement de ma



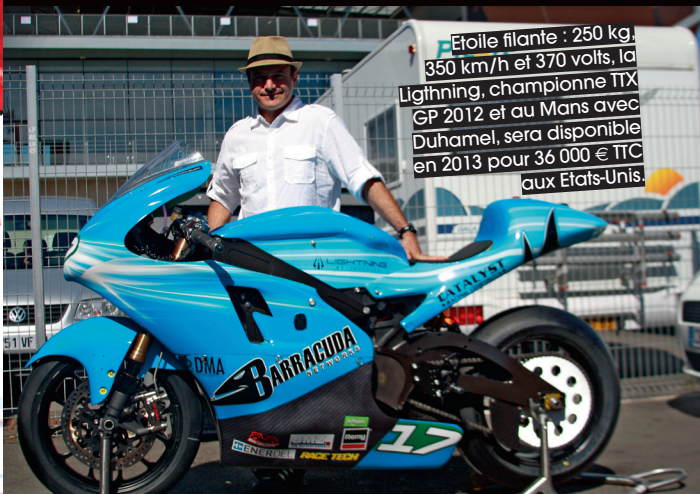
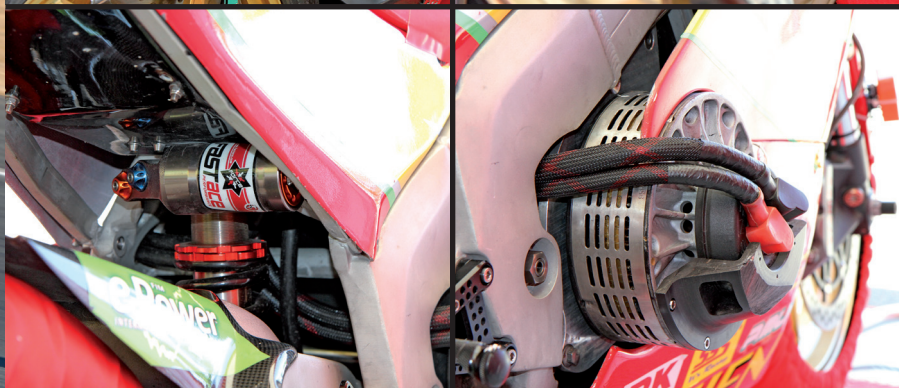
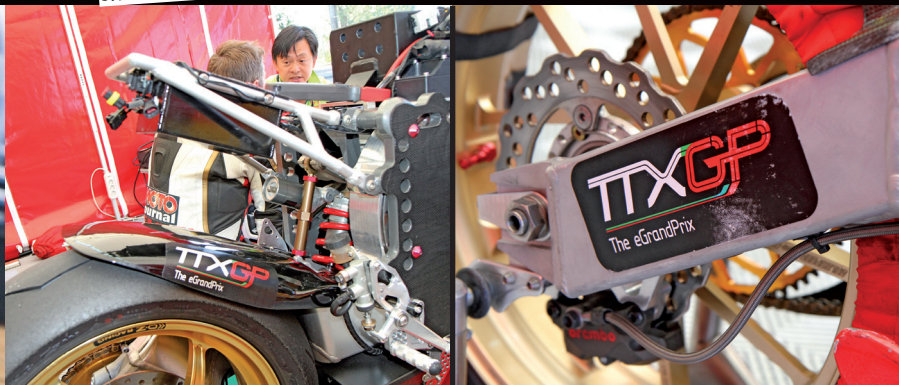
De gauche à droite à côté du rookie français, le Chinois Tang Yu, l'Allemand Matthias Himmelman, champion e-Power 2012, l'Allemande Katja Poensgen, ex-pilote égypte en GP 250 et le Canadien Miguel Duhamel, quintuple vainqueur à Daytona et victorieux en e-Power au Mans.

ÉNERGIE LOURDE Des arguments de poids

Si le poids reste l'ennemi dans cette catégorie, c'est que l'électricité est une énergie lourde, du moins quand on la stocke. Pensez qu'il faut environ 50 kg des meilleures batteries li-ion pour disposer de l'énergie contenue dans un litre d'essence. Litre qui ne pèse qu'environ 750 g ! Heureusement, les bons rendements des moteurs électriques (90/95 % au maxi) face aux moteurs thermiques (15/20 % sur la plage d'utilisation moyenne et 30 % au maxi) réduisent cet écart. Si l'on raisonne en énergie restituée, ce rapport est divisé par deux, mais, tout de même, la marche reste très haute et long le chemin à parcourir.



Si certains privilégient la transmission directe, chez Brammo, on garde un embrayage et une boîte à six rapports. C'est compact et léger, puisque le moteur de 54 ch (en crête) est incorporé !



Etoile filante : 250 kg, 350 km/h et 370 volts, la Lightning, championne TTX GP 2012 et au Mans avec Duhamel, sera disponible en 2013 pour 36 000 € TTC aux Etats-Unis.

réverie en me rasant les moustaches au guidon de sa Lightning américaine, suivi de près par Matthias Himmelman sur l'une des deux Münch. Le championnat e-Power est affaire de nationalité, en vérité ; je viens de le comprendre. Cette discipline considérée comme une piste pour le futur est convoitée par les Allemands sur des motos allemandes, par un Américain du nord (Canadien) sur une bombe US, et par des Chinois sur des machines rouges frappées d'étoiles jaunes. La guerre froide, version moto. Duhamel, la légende de Daytona que je rêvais d'approcher un jour, a claqué un chrono de 1'47"5, ce qui l'aurait qualifié pour la course des 24 Heures moto ! Je pointe à trente secondes en ayant tout donné. Point positif, ma moto a effectué les dix tours sans faiblir. La course sera une resucée des essais, le seul coup de



La gestion des réglages moteur se fait aujourd'hui par ordinateur, qu'il s'agisse de motos électriques ou thermiques.

théâtre venant de la panne opportune de Katja Poensgen, qui laisse, du coup, le titre à son patron d'écurie Matthias Himmelman, et la victoire revenant logiquement à Miguel Duhamel. La troisième place échoit à mon coéquipier Tang Yu, parti des stands pour économiser sa batterie. Nous autres avons dû en effet effectuer un tour de plus, le fameux tour de chauffe, qui s'apparente en e-Power à un concours de lenteur comme en cyclisme sur piste, pour tirer le moins possible dans la batterie. Je terminerai cinquième de cette drôle de course, sans autre adversaire que la charge de ma batterie. Mais sans regret. Et c'est avec d'autant plus de plaisir que je retrouverai ensuite le guidon de ma CBR. Un peu plus bruyante, certes, mais bien plus plaisante, pour de longues années encore... ●