



Dossier de Presse

25 mai 2017

Sommaire

01	De 1977 à aujourd'hui... Renault en F1	03
02	RS01 / Jean-Pierre Jabouille	06
03	RE 40 / Alain Prost	08
04	Nouvelle Mégane R.S. / Nico Hülkenberg	10
05	R.S.17	11
06	R.S. 2027 Vision	14
07	L'excellence technologique de Renault en F1 au profit de tous	15
08	Annexe 1 : <i>Bell & Ross BR 126 40th Anniversary</i>	17
09	Annexe 2 : Statistiques	18

Dossier de Presse

25 mai 2017



De 1977 à aujourd'hui... Renault en F1

Depuis des années, l'utilisation d'un moteur turbo est autorisée par le règlement technique de la discipline, mais personne n'a encore osé franchir le pas. Personne avant Renault.

Dès 1976, le constructeur français lance discrètement des essais en piste avec une version 1,5 litre de son V6. Plusieurs épreuves sont programmées pour la saison suivante.

Propulsée par son V6 turbo, la RS01 débute lors du Grand Prix de Grande-Bretagne 1977. Confiée à Jean-Pierre Jabouille, la « théière jaune » ne voit certes pas le drapeau à damier, mais elle marque les esprits. Quatre autres courses suivent en fin d'année, permettant à Renault d'engranger une précieuse expérience.

L'apprentissage se poursuit tout au long de la saison 1978, jusqu'à ce que Jabouille inscrive les premiers points de Renault en F1 — les premiers pour un moteur turbo — en prenant la quatrième place du Grand Prix des États-Unis. En 1979, le passage au double turbo à Monaco représente un progrès tangible. Renault surmonte enfin les problèmes de temps de réponse et Jabouille décroche une première victoire historique à domicile après s'être élancé de la pole position à Dijon.



L'investissement de Renault en F1 commence à porter ses fruits lorsque Renault se classe deuxième du Championnat du Monde 1983 avec Alain Prost. Vainqueur de quatre manches face aux trois succès de Nelson Piquet, le Français n'est qu'à deux unités du Brésilien. La même année, Renault devient pour la première fois motoriste d'une seconde écurie, Lotus. D'autres fournitures sont ensuite conclues avec Ligier et Tyrrell. Au Grand Prix du Portugal 1985, Ayrton Senna remporte sa première victoire en F1 avec un V6 Renault.

Fin 1985, l'équipe d'usine cesse ses activités pour se concentrer sur son rôle de motoriste. En 1986, le trio Senna-Lotus-Renault se montre le plus rapide de la grille, le Brésilien décrochant huit pole positions.

Renault retrouve officiellement la Formule 1 au terme de la décennie à la faveur d'un partenariat avec Williams. Dès sa première campagne en 1989, la nouvelle association débouche sur deux victoires en Grands Prix, puis deux autres en 1990. Nigel Mansell, qui connaît les moteurs Renault depuis son passage chez Lotus, intègre l'écurie en fin d'année.

Commence alors une extraordinaire période de succès. À la fin de l'année 1991, Williams-Renault est déjà le duo à battre. En 1992, Mansell écrase la saison et offre son premier titre mondial à Renault dès le mois d'août.



Ancien pilote Renault, Alain Prost rejoint Williams en 1993. Lui aussi décroche la couronne avant de prendre sa retraite. D'autres sacres suivront, en 1996 avec Damon Hill, puis en 1997 avec Jacques Villeneuve. Williams-Renault est également sacrée chez les Constructeurs en 1992, 1993, 1994, 1996 et 1997.

En 1995, Renault renforce son implication en s'associant avec Benetton. Michael Schumacher obtient le titre chez les Pilotes, tandis que Benetton s'impose chez les Constructeurs. Avec ses deux clients, Renault coiffe six couronnes mondiales d'affilée entre 1992 et 1997. Entre 1995 et 1997, Renault remporte 74 % des courses disputées.



Renault quitte officiellement la discipline fin 1997. Williams, Benetton, et plus tard BAR, utiliseront des blocs d'origine Renault badgés Supertec, Mecachrome et Playlife. À Viry-Châtillon, une cellule de développement continue à plancher sur un futur programme F1.

L'absence officielle de Renault sur les grilles de départ est à nouveau de courte durée. Début 2001, le Losange annonce le rachat de l'écurie Benetton pour redevenir constructeur à part entière. Renault fournit ainsi des moteurs à Enstone avant que la structure ne renaisse sous le nom de Renault F1 Team l'année suivante. Le site châssis reste basé au Royaume-Uni et collabore étroitement avec le département moteur de Viry-Châtillon.

En 2003, Fernando Alonso décroche en Malaisie la première pole position de l'équipe. Le jeune espagnol fait encore mieux en Hongrie où il signe le premier succès de Renault F1 Team. Un an plus tard, Jarno Trulli offre la victoire à Renault lors du rendez-vous le plus prestigieux de l'année : le Grand Prix de Monaco.

En 2005, Alonso est l'homme à battre : il devient champion du monde Pilotes tandis que Renault s'impose chez les Constructeurs avec huit succès pour l'Espagnol et son équipier Giancarlo Fisichella.



Malgré l'important tournant technologique que représente le passage du V10 au V8, Renault poursuit sur sa lancée en 2006. Avec huit victoires, Renault lutte face à Ferrari dans la conquête des titres, mais la capacité d'innovation de la marque française l'emporte nouveau avec un doublé.

Rompus à l'exercice de fournir plusieurs équipes, Renault signe un partenariat moteur avec Red Bull Racing en 2007. Les monoplaces bleues ne tardent pas à se révéler performantes. En 2010, Vettel sort finalement vainqueur pour devenir le plus jeune pilote sacré de l'histoire de la discipline. L'écurie Red Bull-Renault s'offre le trophée des Constructeurs.

Tandis que Renault recentre son activité sur la fourniture de moteurs, Sebastian Vettel est intouchable au Championnat du Monde, battant tous les records pour décrocher quatre sacres consécutifs jusqu'à 2013.

Aux côtés de Red Bull Racing, Renault équipe Lotus F1 Team, Caterham F1 Team et Williams F1 Team. Tout au long de la période V8, le bloc conçu et développé par les 250 ingénieurs de Viry-Châtillon n'a cessé de dominer en remportant plus de 40% des courses disputées et un nombre record de pole positions.

En 2014, la Formule 1 effectue une véritable mue avec l'introduction d'une technologie d'avant-garde. Le nouveau groupe propulseur de Renault en F1 combine l'architecture de l'ancienne génération de moteurs suralimentés, de puissants moteurs électriques et d'une batterie de systèmes de récupération d'énergie sophistiqués pour réduire la consommation de 40% tout en offrant un dynamisme et des performances similaires.

Renault continue de fournir Red Bull Racing et son écurie sœur Scuderia Toro Rosso, mais aussi Lotus F1 Team. La lutte est toutefois féroce. Après un examen complet de sa stratégie, Renault annonce fin 2015 son retour en tant que constructeur à part entière.

En 2016, Renault retrouve la F1 dans le cadre d'un engagement minimal de neuf ans sous l'étendard Renault Sport Formula One Team. L'objectif est de remonter une fois de plus sur la plus haute marche du podium et de jouer les titres mondiaux.



RS 01

Année : 1977

Moteur : V6 turbo, 1492 cm³, 525 ch à 10 500 tr/min maximum

Transmission : Boîte-pont arrière, boîte de vitesses à 5 rapports

Freins : Étriers à quatre pistons avec disques ventilés

Dimensions : Longueur : 4,50 m, largeur : 2,00 m

Poids : 600 kg

Vitesse maximum : Environ 300 km/h

La Renault RS01 est la toute première F1 à utiliser un moteur turbo et la technologie du pneu radial grâce à Michelin. Conçue par André de Cortanze et Jean-Pierre Jabouille, elle effectue sa première apparition au Grand Prix de Grande-Bretagne 1977. À l'époque, le règlement autorise des blocs atmosphériques de 3,0 litres, mais aussi des moteurs suralimentés ou turbocompressés. Renault se lance avec son V6 turbo 1.5 litre à 90°.

La fiabilité fait défaut aux débuts de la voiture, surnommée « la théière jaune » par ses concurrents. Jean-Pierre Jabouille et Renault poursuivent néanmoins leurs efforts en 1977 et 1978 pour obtenir leurs premiers points à Watkins Glen, où le Français se classe quatrième du Grand Prix des États-Unis 1978.

Transformée par les développements successifs, la RS01 ressemble désormais à peine à la monoplace présentée en 1977. En parallèle, les performances progressent tout au long de l'année. La fiabilité commence à être au rendez-vous et les problèmes liés au délai de réponse du turbo sont surmontés par l'emploi d'un double turbo.

La RS01 est utilisée pour entamer la saison 1979. En Afrique du Sud, Jean-Pierre Jabouille signe la première pole position d'une F1 à moteur turbo. Sur les hauteurs de Kyalami, l'oxygène est plus rare. Si les moteurs turbos tournent à plein rendement, ce n'est pas le cas des 12-cylindres à plat de Ferrari et d'Alfa Romeo, ni du V8 Cosworth DFV, qui perdent environ 20 % de leur puissance par rapport à un circuit situé au niveau de la mer.



Jean-Pierre Jabouille

Pilote et ingénieur, Jean-Pierre Jabouille est engagé par Renault en 1977 afin de développer le nouveau moteur turbo 1,5 litre en 1977. La même année, il s'installe au volant de la RS01 pour ses débuts au Grand Prix de Grande-Bretagne. Le bloc se révèle fragile et le délai de réponse du turbo rend le pilotage difficile sur les circuits sinueux. Néanmoins, le Français persévère et réalise de belles qualifications en 1978 avant d'inscrire les premiers points de l'équipe en terminant quatrième du Grand Prix des États-Unis Est.

En 1979, Renault aligne une deuxième voiture confiée à René Arnoux. En Afrique du Sud, Jean-Pierre Jabouille signe la première pole position en F1 pour Renault. À nouveau en pole en France, il offre à Renault et à un moteur turbo leur premier succès en F1. Les problèmes de fiabilité l'empêchent d'entrer dans les points ailleurs qu'en France, malgré deux autres poles en Allemagne et en Italie.



Un an plus tard, « Le Grand Blond » est en pole à deux reprises et décroche une nouvelle victoire en Autriche. Peu après qu'il a paraphé son contrat chez Ligier pour 1981, une rupture de suspension l'envoie dans le mur au Canada. Bilan : une jambe cassée.

Absent des deux premières courses en 1981, il apparaît rapidement que le pilote ne retrouvera pas l'intégralité de ses capacités. Il manque par deux fois de se qualifier en quatre tentatives. Jean-Pierre Jabouille décide alors de raccrocher le casque pour rejoindre l'encadrement de Ligier-Talbot en 1982.



RE 40

Année : 1983

Moteur : V6 turbo, 1492 cm³, 750 ch

Transmission: Boite-pont arrière, boîte de vitesses à 5 rapports

Freins : Étriers à quatre pistons avec disques ventilés

Dimensions : Longueur : 4,50 m, largeur : 2,00 m

Poids : 595 kg

Vitesse maximum : Environ 300 km/h

La Renault RE40 est la première Renault F1 au châssis en fibre de carbone. Conçue sous la direction de Bernard Dudot par Michel Tétu et une aérodynamique de Jean-Claude Migeot, la monoplace est alignée par Renault en 1983.

Avec la RE40, Renault n'est jamais aussi proche de remporter le titre mondial puisque la saison 1983 se révèle être la meilleure des années turbo. Avec son moteur à injection d'eau, la RE40 est à la fois belle et efficace. À son volant, Alain Prost monte sept fois sur le podium, dont quatre sur la plus haute marche. En lutte pour le sacre, le Français voit la couronne s'échapper d'un souffle, Nelson Piquet s'en emparant pour seulement deux points.



Alain Prost

Sacré champion du monde de F1 à quatre reprises, Alain Prost a piloté pour Renault sous de nombreuses moutures de son histoire.

Après avoir débuté avec McLaren en 1980, Alain Prost rejoint Renault en 1981 aux côtés de son compatriote René Arnoux. D'emblée, il se révèle plus rapide que son expérimenté équipier, sans pour autant rallier l'arrivée des deux premiers Grands Prix en raison de ses accrochages avec Andrea de Cesaris à Long Beach et Didier Pironi à Jacarepaguá. À Buenos Aires, il signe son premier podium avant quatre nouveaux abandons. Le Français corrige le tir en s'offrant sa première victoire en F1 à domicile à Dijon, deux secondes devant John Watson, son ancien partenaire chez McLaren.

Pour le jeune pilote, ce premier succès apporte un état d'esprit totalement différent. « Avant, on pense qu'on peut le faire », déclare-t-il alors. « Maintenant, on sait qu'on peut le faire. »

Alain Prost démarre en tête des cinq courses suivantes et s'impose encore à deux reprises cette année. En Allemagne, il obtient sa première pole position, puis il monte sur le podium chaque fois qu'il franchit la ligne d'arrivée. Ses succès aux Pays-Bas et en Italie lui permettent de terminer cinquième du championnat à sept unités de Nelson Piquet, titré en 1981.

Malgré la perte d'une roue en Afrique du Sud et d'une troisième place devenue victoire après les disqualifications de Piquet (1er) et Keke Rosberg (2e), Alain Prost gagne les deux premiers Grands Prix disputés en 1982. S'il ne parvient plus à renouer avec la plus haute marche du podium avec sept abandons, il entre quatre fois dans les points pour se classer quatrième du classement général bien qu'il compte neuf points de moins qu'un an plus tôt.



En 1983, l'Américain Eddie Cheever intègre Renault à ses côtés. Le Français remportait quatre autres courses avec Renault durant la saison. Il finissait vice-champion à deux points seulement de Nelson Piquet.

Après un retour réussi chez McLaren, une association moins fructueuse avec Ferrari et une année sabbatique, Alain Prost retrouve Renault en 1993 à travers l'écurie Williams, motorisée par le Losange. Il s'offre un quatrième et dernier titre mondial avant de prendre sa retraite, fort du plus grand nombre de victoires (51) pour un pilote.

Depuis 2017, Alain Prost est conseiller spécial pour Renault Sport Racing.

Nouvelle Mégane R.S.

Très attendue du public, Nouvelle Mégane R.S. sera présentée le 26 mai dans le cadre du Grand Prix de Monaco de Formule 1 et en présence de Nico Hülkenberg, pilote Renault Sport Formula One Team. Dévoilée au prochain Salon de Francfort, Nouvelle Mégane R.S. arborera une livrée spéciale jaune et noir pour sa première apparition publique. Cette mouture illustrera une fois encore comment l'expertise Renault en F1 depuis quarante ans influe le développement de sa gamme.



Nico Hülkenberg

Pilote de course #27

Nico Hülkenberg rejoint Renault Sport Formula One Team fort d'un palmarès impressionnant avant de se révéler dès 2010 en F1 après ses titres en Formule BMW, A1GP et GP2 Series. Nico a également signé une pole position dans sa première saison dans l'élite et s'est imposé avec Porsche au Mans dès sa première tentative en 2015.

Depuis son arrivée dans l'équipe cette année, Nico est entré dans les points à Bahreïn, en Russie et en Espagne.

Points-clés

Date de naissance : 19 août 1987

Lieu de naissance : Emmerich am Rhein, Allemagne

Nationalité : Allemand

Site officiel : www.nicohulkenberg.net

Twitter : [www.twitter.com/HulkHulkenberg](https://twitter.com/HulkHulkenberg)

Facebook : www.facebook.com/NicoHulkenberg.official

Instagram : www.instagram.com/hulkhulkenberg

Grands Prix disputés : 120

Pole positions : 1

Podiums : 0

Victoires : 0



R.S.17

Motorisée par le R.E.17, le groupe propulseur de Renault Sport Racing, la R.S.17 ne partage aucun composant avec la R.S.16. Les équipes sont parties d'une feuille blanche afin de répondre au nouveau règlement. Il s'agit de la première F1 intégralement conçue par Renault Sport Racing depuis ses deux bases situées à Enstone (Royaume-Uni) et à Viry-Châtillon (France).

R.S.17 - Spécifications techniques

Châssis	Monocoque composite moulée en fibre de carbone et aluminium en nid d'abeilles, produite par Renault Sport Formula One Team et conçue pour une résistance maximale et un poids minimal. Intègre le groupe propulseur Renault Sport comme élément autoporté.
Suspension avant	Triangles supérieurs et inférieurs en fibre de carbone, agissant sur un basculeur embarqué par un système à poussoir. L'ensemble est relié à une barre de torsion et à un couple d'amortisseurs montés à l'intérieur de la partie avant de la monocoque. Pivots en aluminium et roues OZ usinées en magnésium.
Suspension arrière	Triangles supérieurs et inférieurs en fibre de carbone, agissant sur des ressorts de torsion et des amortisseurs en position horizontale au-dessus de la boîte de vitesse par l'intermédiaire d'un système de tirants. Pivots en aluminium et roues OZ usinées en magnésium.
Transmission	Boîte semi-automatique en titane à huit rapports + marche arrière. Système « Quickshift » pour maximiser la vitesse de passage des rapports.
Système de carburant	Réservoir en caoutchouc renforcé de kevlar, conçu par ATL.
Électronique	Boîtier électronique standard MES-Microsoft.
Système de freinage	Disques et plaquettes en carbone. Étriers Brembo S.p.A. Master. Maîtres-cylindres AP Racing.
Cockpit	Siège du pilote amovible en carbone composite, moulé selon son anatomie avec un harnais six points. Le volant intègre les palettes de changement de vitesse, d'embrayage et d'ajustement de l'aile arrière.

Dimensions et poids

Voie avant	1600 mm
Voie arrière	1550 mm
Hauteur	950 mm
Largeur	2000 mm
Poids total	722 kg avec pilote, caméra et lest



R.E.17 – Spécifications Techniques

Moteur

Cylindrée	V6 de 1,6 l
Nombre de cylindres	6
Régime moteur maximal	15 000 tr/min
Suralimentation	Turbocompresseur unique, pression illimitée (estimée à 5 bars absolus)
Limite du débit de carburant	100 kg/h
Quantité de carburant autorisée en course	105 kg
Architecture	V6 à 90°
Alésage	80 mm
Course	53 mm
Hauteur d'axe du vilebrequin	90 mm
Nombre de soupapes	4 par cylindres, soit 24
Carburant	Injection directe

Systèmes de récupération d'énergie

Vitesse de rotation du MGU-K	50 000 tr/min maximum
Puissance du MGU-K	120 kW maximum
Énergie récupérée par le MGU-K	2 MJ/tour maximum
Énergie restituée par le MGU-K	4 MJ/tour maximum
Vitesse de rotation du MGU-H	> 100 000 tr/min
Énergie récupérée par le MGU-H	Illimitée

Général

Poids	145 kg minimum
Nombre de propulseurs autorisés par pilote en 2017	4
Puissance totale	Plus de 900 ch



R.S. 2027 Vision

En se nourrissant de 40 ans d'expérience en F1, Renault propose avec R.S. 2027 Vision son idée de la discipline en 2027. Dévoilée le 19 avril au Salon automobile de Shanghai, R.S. 2027 Vision présente les caractéristiques suivantes :

- Un cockpit et un casque transparent pour observer le pilote en pleine action et offrir une compétition plus humaine en le replaçant au centre du jeu.
- Des éclairages LED actifs intégrés dans les roues et des éléments aérodynamiques mobiles tels que des ailerons pilotés pour une catégorie plus spectaculaire.
- Un mode autonome activable en cas d'accident et un cockpit fermé en polycarbonate ultra résistant pour protéger le pilote en cas de choc pour rendre le sport plus sûr.
- Une Formule 1 ultra-performante qui bénéficie de l'expertise du Groupe Renault : 4 roues motrices, 4 roues directrices, batteries à très haute densité énergétique.
- Une F1 encore plus respectueuse de l'environnement avec une capacité de réservoir divisée par deux en l'espace de 10 ans et un mode 100% électrique imposé lors des passages aux stands.

« Le rôle de Renault Sport Racing est aussi d'anticiper ce que sera le futur de la F1 pour que cette discipline rassemble un maximum de fans dans un environnement cohérent avec les objectifs du Groupe Renault. Nous sommes fiers d'offrir au public, aux fans et aux passionnés ce concept qui met en valeur nos idées et nos envies. »

Cyril Abiteboul, Directeur Général Renault Sport

L'excellence technologique de Renault en F1 au profit de tous

Transferts de technologies

Ces dernières années, de solides liens ont été tissés entre Viry-Châtillon, le site de conception et de développement des moteurs Renault de F1, et le Technocentre de Guyancourt, le centre névralgique des blocs de série du groupe. Désormais, de nouvelles passerelles seront créées avec Les Ulis où siège Renault Sport Cars. Cette collaboration étroite entre les spécialistes de la compétition et leurs homologues de la série, associée aux projets ponctuels communs, permet aux véhicules de série de bénéficier des innovations de la F1 et inversement.

La rapidité des évolutions en F1 et les qualités d'analyse des motoristes compétition de Renault offrent à la marque l'occasion d'étudier des solutions techniques novatrices dans des conditions extrêmes. Affronter des experts sur les circuits donne également à Renault, constructeur généraliste, une vision unique des architectures moteur innovantes.

Grâce à cette approche, Renault peut inlassablement améliorer l'efficacité énergétique de ses moteurs à l'aide de méthodes telles que :

- **La suralimentation et le downsizing**
- **L'injection directe**
- **La réduction de frottements**
- **Le partage des méthodes**

Les clients de Renault bénéficient ainsi d'une excellence acquise à travers le sport automobile.

Technologies électriques

Renault contribue directement à l'émergence des technologies électriques à travers son double engagement sportif et technique. Les groupes propulseurs utilisés en F1 intègrent de puissants moteurs électriques capables d'exploiter l'énergie perdue au freinage et par l'échappement. L'énergie récupérée est stockée dans une batterie et libérée sur demande pour augmenter la puissance. En parallèle, la présence de Renault en Formula E souligne la stratégie et l'engagement environnemental de la marque envers les véhicules « zéro émission ».

Cette implication sur deux volets illustre la volonté de Renault d'accélérer les progrès technologiques des véhicules électriques. Les technologies développées dans le cadre de ces engagements bénéficieront non seulement à l'amélioration des performances des moteurs électriques, mais aussi à celles relatives à l'autonomie de la batterie.

Suralimentation

La suralimentation permet aux moteurs de cylindrée réduite de produire de plus grandes puissances en dépit de vitesses de rotation inférieures. L'énergie dissipée sous forme de chaleur dans les gaz d'échappement est récupérée pour alimenter le turbo. Elle est alors utilisée pour comprimer l'air admis (compresseur) et augmenter la pression au sein des cylindres.

Renault a été le pionnier dans cette technologie lors de son entrée en F1 avec le moteur turbo R.S.01 en 1977. La décennie suivante, Renault l'a progressivement démocratisé dans ses véhicules de série, dont la R5 Turbo, R18 Turbo, R11 et R21 2L Turbo.

Aujourd'hui, tous les moteurs de la gamme Renault Energy sont suralimentés pour concilier performance et consommation avec des blocs plus petits et plus légers. Le R.E.17 est ainsi un V6 turbo, capable d'offrir une puissance incroyable par rapport aux capacités normales de sa cylindrée.

Injection directe

L'injection directe permet un contrôle précis de la forme et du flux de pulvérisation de l'essence dans les cylindres, et non à l'intérieur des collecteurs d'admission comme c'est le cas pour l'injection indirecte.

L'injection directe des Renault de série est issue du dialogue bilatéral entre Viry et Guyancourt, visant à rechercher inlassablement des systèmes énergétiques performants en mêlant optimisation de l'efficacité énergétique et réduction de la consommation. Ce dernier aspect a été réduit de 40% avec la nouvelle génération de moteurs F1 et de 25% sur les moteurs Energy commerciaux.

Réduction des frottements

La gamme Energy bénéficie de l'expérience de Renault Sport Formula One Team sur les technologies de réduction de frottements à travers :

- **Traitement de surface DLC (Diamond Like Carbon) sur les pistons,**
- **Procédé PVD (Pressure Vapour Deposit) sur les jupes de piston,**
- **Segment racler UFLEX, utilisé en F1 depuis plus d'une décennie. La géométrie en U permet une adaptation du segment au déformé du cylindre pour aboutir au meilleur compromis entre efficacité (raclage de l'huile sur la chemise pour en limiter la consommation) et frottements.**

Consommation

En F1, le poids est l'ennemi numéro un. Une faible consommation est un atout indéniable puisqu'elle permet d'embarquer moins de carburant, d'être plus léger et donc plus rapide.

Systèmes électroniques de contrôle

Afin d'améliorer les performances du groupe motopropulseur dans la technologie des véhicules de série, les systèmes électroniques de contrôle jouent un rôle de plus en plus important. Les unités de contrôle hautes performances, les algorithmes qui incorporent de plus en plus les modèles physiques, et les capteurs virtuels, entre autres, sont essentiels pour réduire la consommation d'énergie.

Les moteurs de F1 sont équipés de boîtiers électroniques sophistiqués à même de traiter 5 Go de données par heure afin de contrôler la consommation, la cartographie et les systèmes hydrauliques.

Les moteurs « compound »

Le principe de récupération d'énergie par une turbine à l'échappement du moteur thermique et transmise vers l'arbre moteur n'est pas nouveau. Il existait avant même la Seconde Guerre mondiale sur certains moteurs d'avion et a été développé ensuite sur certains poids lourds de manière mécanique. C'est l'idée même du moteur « compound ».

L'avantage d'une solution turbocompound électrique est de piloter en temps réel la restitution d'énergie pour pouvoir l'employer là, où et quand elle est vraiment nécessaire. En fonction des besoins, elle pourra être transférée au vilebrequin afin de maintenir la turbine en vitesse (et ainsi réduire l'inertie dans les phases transitoires) ou tout simplement être stockée dans la batterie en attendant le moment opportun.

Cette technologie démontre une fois de plus l'avancée représentée par les groupes propulseurs utilisés en F1.

Annexe 1



Montre *Bell & Ross BR 126 40th Anniversary*

Afin de célébrer le quarantième anniversaire de Renault en F1, Bell & Ross, partenaire de Renault Sport Formula One Team, a conçu une nouvelle pièce unique : la BR 126 40th Anniversary.

Produite en édition limitée à 170 unités, comme le nombre de victoires de Renault comme constructeur et motoriste en F1, la montre 41 mm présente un boîtier en acier satiné et un mouvement mécanique automatique.

À Monaco, Jean-Pierre Jabouille se verra remettre la montre n°001/170 pour avoir été le premier à offrir la victoire à Renault en F1 lors du Grand Prix de France 1979 à Dijon.



Annexe 2 : Statistiques

170 victoires avec 23 pilotes, 481 podiums, 7633,5 points,
11 titres Pilotes et 12 titres Constructeurs

Renault

Équipe Renault Elf (1977-1985) RE01-RE60

Débuts	Grand Prix de Grande-Bretagne 1977
Dernière course	Grand Prix d'Australie 1985
Grands Prix	130
Victoires	15; Alain Prost 9, Rene Arnoux 4, Jean-Pierre Jabouille 2
Pole positions	28
Meilleurs tours	11
Podiums	41
Premières lignes	62
Points	312
Titres Pilotes	0
Titres Constructeurs	0
Pilotes	8; Jean-Pierre Jabouille, Rene Arnoux, Alain Prost, Eddie Cheever, Patrick Tambay, Derek Warwick, Philippe Streiff, Francois Hesnault

Renault F1 Team (2002-2010)

Débuts	Grand Prix d'Australie 2002
Dernière course	Grand Prix d'Abu Dhabi 2010
Grands Prix	159
Victoires	20; Fernando Alonso 17, Giancarlo Fisichella 2, Jarno Trulli 1
Pole positions	20
Meilleurs tours	13
Podiums	57
Premières lignes	34
Points	933
Titres Pilotes	2; 2005, 2006 (Fernando Alonso)
Titres Constructeurs	2; 2005, 2006
Pilotes	10; Jenson Button, Jarno Trulli, Fernando Alonso, Jacques Villeneuve, Giancarlo Fisichella, Heikki Kovalainen, Nelson Piquet Jr, Romain Grosjean, Robert Kubica, Vitaly Petrov

Renault

Renault Sport Formula One Team (2016-Aujourd'hui)

Débuts	Grand Prix d'Australie 2016
Grands Prix	26
Victoires	0
Meilleur résultat	6 ^e , Nico Hülkenberg (Grand Prix d'Espagne 2017)
Pole positions	0
Meilleurs tours	0
Podiums	0
Premières lignes	0
Points	22
Titres Pilotes	0
Titres Constructeurs	0
Pilotes	3; Jolyon Palmer, Kevin Magnussen, Nico Hülkenberg

Motorisés par Renault

John Player Special Team Lotus (1983-1986)

Débuts	Grand Prix du Brésil 1983
Dernière course	Grand Prix d'Australie 1986
Grands Prix	63
Victoires	5; Ayrton Senna 4, Elio de Angelis 1
Pole positions	18
Meilleurs tours	3
Podiums	24
Premières lignes	26
Points	188
Titres Pilotes	0
Titres Constructeurs	0
Pilotes	4; Elio de Angelis, Nigel Mansell, Ayrton Senna, Johnny Dumfries

Motorisés par Renault

Ligier (1984-1986; 1992-1994)

Débuts	Grand Prix du Brésil 1984
Dernière course	Grand Prix d'Australie 1994
Grands Prix	96
Victoires	0
Meilleur résultat	2 ^e ; Jacques Laffite (Grand Prix du Portugal 1985), Olivier Panis (Grand Prix d'Allemagne 1994)
Pole positions	0
Meilleurs tours	0
Podiums	10
Premières lignes	0
Points	97
Titres Pilotes	0
Titres Constructeurs	0
Pilotes	14; Francois Hesnault, Andrea de Cesaris, Philippe Streiff, Jacques Laffite, Rene Arnoux, Philippe Alliot, Thierry Boutsen, Erik Comas, Martin Brundle, Mark Blundell, Eric Bernard, Johnny Herbert, Franck Lagorce, Olivier Panis

Tyrrell (1985-1986)

Débuts	Grand Prix du Brésil 1985
Dernière course	Grand Prix d'Australie 1986
Grands Prix	32
Victoires	0
Meilleur résultat	4 ^e ; Martin Brundle (Grand Prix d'Australie 1986)
Pole positions	0
Meilleurs tours	0
Podiums	0
Premières lignes	0
Points	14
Titres Pilotes	0
Titres Constructeurs	0
Pilotes	4; Martin Brundle, Stefan Bellof, Ivan Capelli, Philippe Streiff

Motorisés par Renault

Williams-Renault (1989-1997)

Débuts	Grand Prix du Brésil 1989
Dernière course	Grand Prix d'Europe 1997
Grands Prix	146
Victoires	63; Thierry Boutsen 3, Riccardo Patrese 4, Nigel Mansell 15, Alain Prost 7, Damon Hill 21, David Coulthard 1, Jacques Villeneuve 11, Heinz-Harald Frentzen 1
Pole positions	79
Meilleurs tours	69
Podiums	139
Premières lignes	147
Points	1,119
Titres Pilotes	4
Titres Constructeurs	5
Pilotes	9; Riccardo Patrese, Thierry Boutsen, Nigel Mansell, Alain Prost, Damon Hill, Ayrton Senna, David Coulthard, Jacques Villeneuve, Heinz-Harald Frentzen

Red Bull (2007-2015)

Débuts	Grand Prix d'Australie 2007
Dernière course	Grand Prix d'Abu Dhabi 2015 (ensuite badgé TAG Heuer)
Grands Prix	167
Victoires	50; Sebastian Vettel 38, Mark Webber 9, Daniel Ricciardo 3
Pole positions	57
Meilleurs tours	47
Podiums	118
Premières lignes	103
Points	3002,5
Titres Pilotes	4
Titres Constructeurs	4
Pilotes	5; Mark Webber, David Coulthard, Sebastian Vettel, Daniel Ricciardo, Daniil Kvyat

Motorisés par Renault

Team Lotus (2011)

Débuts	Grand Prix d'Australie 2011
Dernière course	Grand Prix du Brésil 2011
Grands Prix	19
Victoires	0
Meilleur résultat	13 ^e ; Jarno Trulli 2, Heikki Kovalainen 1
Pole positions	0
Meilleurs tours	0
Podiums	0
Premières lignes	0
Points	0
Titres Pilotes	0
Titres Constructeurs	0
Pilotes	3; Heikki Kovalainen, Jarno Trulli, Karun Chandhok

Williams-Renault (2012-2013)

Débuts	Grand Prix d'Australie 2012
Dernière course	Grand Prix du Brésil 2013
Grands Prix	39
Victoires	1; Pastor Maldonado (Grand Prix d'Espagne 2012)
Pole positions	1
Meilleurs tours	0
Podiums	1
Premières lignes	2
Points	81
Titres Pilotes	0
Titres Constructeurs	0
Pilotes	3; Pastor Maldonado, Bruno Senna, Valtteri Bottas

Motorisés par Renault

Caterham-Renault (2012-2014)

Débuts	Grand Prix d'Australie 2012
Dernière course	Grand Prix d'Abu Dhabi 2014
Grands Prix	58
Victoires	0
Meilleur résultat	11 ^e ; Vitaly Petrov, Marcus Ericsson
Pole positions	0
Meilleurs tours	0
Podiums	0
Premières lignes	0
Points	0
Titres Pilotes	0
Titres Constructeurs	0
Pilotes	8; Heikki Kovalainen, Vitaly Petrov, Charles Pic, Guido van der Garde, Marcus Ericsson, Will Stevens, Kamui Kobayashi, Andre Lotterer

Scuderia Toro Rosso (2014-2015)

Débuts	Grand Prix d'Australie 2014
Dernière course	Grand Prix d'Abu Dhabi 2015
Grands Prix	38
Victoires	0
Meilleur résultat	4 ^e ; Max Verstappen 2
Pole positions	0
Meilleurs tours	0
Podiums	0
Premières lignes	0
Points	97
Titres Pilotes	0
Titres Constructeurs	0
Pilotes	4; Jean-Eric Vergne, Daniil Kvyat, Max Verstappen, Carlos Sainz Jr.

Influencés par Renault

Supertec (1999-2000) : BAR Racing, Winfield Williams, Arrows F1 Team

Débuts	Grand Prix d'Australie 1998
Dernière course	Grand Prix de Malaisie 2000
Grands Prix	33
Victoires	0
Meilleur résultat	2 ^e ; Ralf Schumacher (Grand Prix d'Italie 1999)
Pole positions	0
Meilleurs tours	0
Podiums	3
Premières lignes	0
Points	42 (35 pour Winfield Williams, 7 pour Arrows)
Titres Pilotes	0
Titres Constructeurs	0
Pilotes	7; BAR Racing (Jacques Villeneuve, Ricardo Zonta, Mika Salo); Winfield Williams (Ralf Schumacher, Alex Zanardi); Arrows F1 Team (Pedro de la Rosa, Jos Verstappen)

Mecachrome (1998) : Winfield Williams

Débuts	Grand Prix d'Australie 1998
Dernière course	Grand Prix du Japon 1998
Grands Prix	16
Victoires	0
Meilleur résultat	3 ^e ; Jacques Villeneuve 2, Heinz-Harald Frentzen 1
Pole positions	0
Meilleurs tours	0
Podiums	3
Premières lignes	1
Points	38
Titres Pilotes	0
Titres Constructeurs	0
Pilotes	2; Jacques Villeneuve, Heinz-Harald Frentzen

Influencés par Renault

Red Bull-TAG Heuer (2016-Aujourd'hui) *Après l'Espagne 2017

Débuts	Grand Prix d'Australie 2016
Dernière course	-
Grands Prix	26
Victoires	2
Pole positions	1
Meilleurs tours	5
Podiums	17
Premières lignes	5
Points	532
Titres Pilotes	0
Titres Constructeurs	0
Pilotes	3; Daniel Ricciardo, Daniil Kvyat, Max Verstappen

Scuderia Toro Rosso (2017) *Après l'Espagne 2017

Débuts	Grand Prix d'Australie 2017
Dernière course	-
Grands Prix	5
Victoires	0
Meilleur résultat	7 ^e ; Carlos Sainz Jr. (Grand Prix de Chine 2017, Grand Prix d'Espagne 2017)
Pole positions	0
Meilleurs tours	0
Podiums	0
Premières lignes	0
Points	21
Titres Pilotes	0
Titres Constructeurs	0
Pilotes	2; Daniil Kvyat, Carlos Sainz Jr.

Enstone/Witney

Toleman (1981-1985)

Débuts	Grand Prix de Saint-Marin 1981
Dernière course	Grand Prix d'Australie 1985
Grands Prix	70 (57 départs)
Victoires	0
Meilleur résultat	3 ^e ; Ayrton Senna (Grand Prix de Grande-Bretagne 1984, Grand Prix du Portugal 1984)
Pole positions	1
Meilleurs tours	2
Podiums	3
Premières lignes	1
Points	26
Titres Pilotes	0
Titres Constructeurs	0
Pilotes	9; Brian Henton, Derek Warwick, Teo Fabi, Bruno Giacomelli, Johnny Cecotto, Stefan Johansson, Pierluigi Martini, Ayrton Senna, Piercarlo Ghinzani

Benetton (1986-2001) - avec BMW et Ford

Débuts	Grand Prix du Brésil 1986
Dernière course	Grand Prix du Japon 2001
Grands Prix	260
Victoires	27 (12 avec Renault); Michael Schumacher 19, Nelson Piquet 3, Gerhard Berger 2, Johnny Herbert 2, Alessandro Nannini 1
Pole positions	15
Meilleurs tours	36
Podiums	102 (39 avec Renault, 6 avec Playlife)
Premières lignes	33
Points	861,5 (351 avec Renault)
Titres Pilotes	2; 1994, 1995 (Michael Schumacher)
Titres Constructeurs	1; 1995
Pilotes	17; Gerhard Berger, Teo Fabi, Thierry Boutsen, Alessandro Nannini, Johnny Herbert, Emanuele Pirro, Roberto Moreno, Nelson Piquet, Michael Schumacher, Martin Brundle, Riccardo Patrese, JJ Lehto, Jos Verstappen, Jean Alesi, Alexander Wurz, Giancarlo Fisichella, Jenson Button

Enstone/Witney

Lotus Renault GP (2011)

Débuts	Grand Prix d'Australie 2011
Dernière course	Grand Prix du Brésil 2011
Grands Prix	19
Victoires	0
Meilleur résultat	3 ^e ; Vitaly Petrov (Grand Prix d'Australie 2011), Nick Heidfeld (Grand Prix de Malaisie 2011)
Pole positions	0
Meilleurs tours	0
Podiums	2
Premières lignes	0
Points	73
Titres Pilotes	0
Titres Constructeurs	0
Pilotes	3; Vitaly Petrov, Nick Heidfeld, Bruno Senna

Lotus F1 Team (2012-2015)

Débuts	Grand Prix d'Australie 2012
Dernière course	Grand Prix d'Abu Dhabi 2015
Grands Prix	76
Victoires	2; Kimi Räikkönen (Grand Prix d'Abu Dhabi 2012, Grand Prix d'Australie 2013)
Pole positions	0
Meilleurs tours	4
Podiums	25 (1 avec Mercedes)
Premières lignes	2
Points	706 (78 avec Mercedes)
Titres Pilotes	0
Titres Constructeurs	0
Pilotes	5; Kimi Räikkönen, Romain Grosjean, Jérôme d'Ambrosio (Grand Prix d'Italie 2012), Heikki Kovalainen (Grand Prix des États-Unis 2013, Grand Prix du Brésil 2013), Pastor Maldonado

Enstone/Witney (sans moteur Renault)

Toleman (1985)

Victoires	0
------------------	---

Benetton (1986-2001)

Victoires	15
------------------	----

Lotus F1 Team (2015)

Victoires	0
------------------	---