

## Travail personnel

# Pourquoi le sport automobile est-il considéré comme un sport ?



## **Table des matières :**

- Pourquoi ai-je choisi ce sujet ?
- Le sport automobile : un peu d'histoire
- Le sport automobile : un sport extrême
  - Les circuits
  - Les monoplaces
  - L'équipement des pilotes
- Pilote automobile, un métier
  - Préparation physique :
    - Les forces G
    - Le renforcement musculaire
    - L'endurance
    - Les réflexes
    - Le travail à long terme
    - Simulation de course
  - Préparation mentale
    - Se conditionner de manière positive avant une course
    - La méditation et la relaxation
    - La préparation mentale à l'effort
- Conclusion
- Annexe
- Bibliographie - sources

## **Pourquoi ai-je choisi ce sujet ?**

J'ai choisi ce sujet car j'aime tout ce qui touche à l'automobile. Quand j'étais petit, déjà, je m'amusais avec des petites voitures et je les emmenais partout avec moi pour jouer. En grandissant, je n'y joue plus, sauf avec mes petits frères, mais les voitures, surtout la vitesse, me passionnent encore. De temps en temps, il m'arrive d'aller faire du karting avec des amis ou ma famille. J'aime sentir le volant entre les mains et manier le kart de telle sorte que prendre les virages à toute vitesse, me procure une sensation de bien-être.

J'ai également décidé de travailler sur ce sujet car je voulais en savoir un peu plus sur le sport automobile. Mais j'ai voulu aller plus loin en me concentrant davantage sur le sport automobile en tant que sport de haut niveau. En effet, j'ai souvent entendu les gens dire que le sport automobile n'était pas vraiment un sport. Certaines gens disent que c'est la voiture qui fait tout. D'autres déclarent qu'on ne fait que tourner en rond sur un circuit. Cette façon de voir les choses m'a donc donné envie de prouver que cela n'est pas vrai.

Dans ce travail personnel, je limiterai mes recherches à la Formule 1, le sport automobile étant une thématique très vaste.

## Le sport automobile : un peu d'histoire

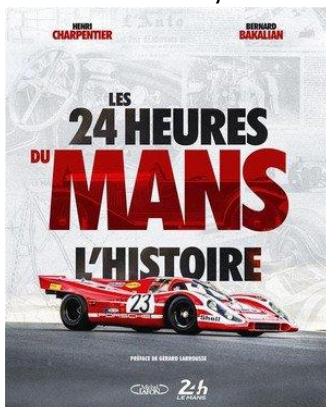


L'histoire de la course automobile est une saga fascinante qui s'étend sur plus d'un siècle, marquée par des moments de tragédie, d'innovation et d'émotion.

Depuis les premières courses improvisées sur les routes poussiéreuses jusqu'aux circuits ultramodernes du XXI<sup>e</sup> siècle, chaque étape a façonné ce sport en une discipline technologiquement avancée.

Au début du XX<sup>e</sup> siècle, les voitures étaient encore des machines pas très au point, mais cela n'a pas empêché les coureurs de course automobile de dépasser leurs limites.

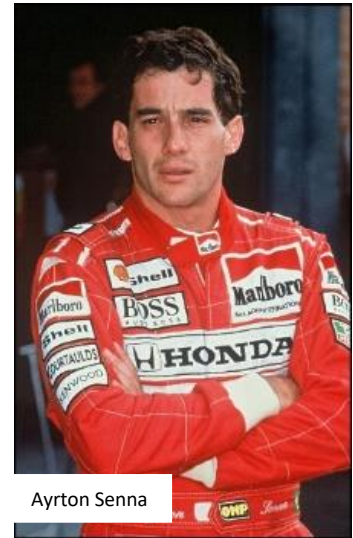
Les premières compétitions se déroulaient souvent sur des routes non pavées, testant à la fois la résistance des véhicules et le courage des pilotes. Les courses comme le Paris-Rouen en 1894 et la Gordon Bennett Cup (au début des années 1900) ont servi de modèle à une ère de compétition automobile.



L'arrivée des circuits fermés (début du XX<sup>e</sup> siècle) a permis un contrôle plus sûr et plus précis des courses. Des circuits légendaires comme *Le Mans*, *Monza* et *Indianapolis* sont devenus des temples de la vitesse, attirant les meilleurs pilotes du monde pour des batailles grandioses sur la piste. Les années 1920 et 1930 ont vu de grands constructeurs automobiles comme *Bugatti*, *Alfa Romeo* et *Mercedes-Benz* dans la compétition, chacun rivalisant pour le succès.

Cependant, la course automobile n'était pas seulement une affaire de machines. Les pilotes eux-mêmes sont devenus des héros, risquant leur vie à chaque virage pour repousser les limites de la performance. Des légendes comme Juan Manuel Fangio, Jim Clark et Ayrton Senna ont captivé le monde par leur talent et leur courage sur la piste.

Les décennies suivantes ont apporté beaucoup de changements et d'innovations. Les avancées technologiques ont rendu les voitures plus rapides, mais aussi plus sûres, mais la compétition est restée très dure pour des pilotes comme Michael Schumacher et Lewis Hamilton qui ont marqué le monde de la course en remportant des championnats du monde et en inscrivant de nouveaux records de vitesse.



Ayrton Senna

## Le sport automobile : un sport extrême

Le sport automobile est considéré comme une activité sportive particulièrement dangereuse. À chaque course, les pilotes, en voulant dépasser leurs limites et en essayant de battre de nouveaux records, s'exposent à de graves blessures voire à la mort, en cas d'erreur de conduite. C'est pour cela qu'il a été important d'innover pour la sécurité des pilotes.

### • Les circuits

Le format des courses automobiles de l'époque étaient souvent de ville en ville. Les toutes premières courses automobiles de l'histoire ont même été réalisées sur des parcs habituellement réservés aux courses de chevaux. Ce n'est que progressivement que les courses de voitures ont évolué vers des courses sur circuit.

Aujourd'hui, les circuits<sup>1</sup> sont tous très différents et se démarquent par les défis particuliers qu'ils représentent :

- le circuit des 24 heures du Mans est une épreuve d'endurance ;
- le circuit de Spa-Francorchamps combine virages rapides et variations d'altitude ;
- le circuit de Monaco est un parcours urbain symbolisant un défi technique ;
- le circuit de Nürburgring surnommé « l'Enfer Vert » est un mélange de virages rapides, de montées et de descentes ;
- le circuit de Monza est célèbre pour ses longues lignes droites et sa vitesse élevée.

Ces cinq pistes emblématiques ne sont que quelques exemples parmi d'autres pistes toutes plus mythiques les unes que les autres. Mais, pour les pilotes, rouler sur un circuit, ne signifie pas uniquement appuyer sur le pédale de l'accélérateur. Il est également synonyme de sécurité. Les



dégagements, comme les bacs à sable ou les murs de pneus, sont prévus pour ralentir la voiture en cas de sortie de piste ou d'accident. Ils ont été mis en place pour que les pilotes, à leur sortie de piste, soient freinés. En effet, à une

---

<sup>1</sup> Annex 1 p.

vitesse de pointe de plus de 150 km/h l'impact peut leur être fatal. A chaque tour, les pilotes risquent leur vie.

- **Les monoplaces**

La sécurité du pilote est une priorité, mais elle passe également par l'équipement de sécurité de la voiture.

Les 20 dernières années, les voitures de F1 ont beaucoup évolué et sont de plus en plus sécurisées.

A bord des véhicules, la plus haute technologie est présente. Ainsi, le pilote et la voiture sont en constante connexion avec l'équipe qui analyse les données pour optimiser leurs performances sur la piste lors d'une course.

L'élément fondamental du véhicule est le cockpit, c'est la cellule de survie de la monoplace. Pour protéger le pilote, elle comprend un arceau situé devant le pilote, derrière le volant, et un autre, derrière le pilote, au-dessus de son casque.

Le véhicule est également muni d'un arceau de sécurité installé au-dessus du cockpit. C'est un système de protection frontal du cockpit ayant pour mission de protéger le pilote en cas de choc frontal. Il est très efficace aussi si le monoplace se retourne ou se retrouve sur un autre véhicule.



L'appui-tête, appelé communément « bête à corne » par les professionnels, est également un élément du cockpit qui renforce la sécurité du pilote contre les chocs latéraux.

Au cas où le monospace prendrait feu, des extincteurs sont intégrés pour éteindre d'éventuelles flammes le plus rapidement possible.

Un petit bouton déclenche les extincteurs depuis le cockpit. A côté de ce bouton se trouve un autre interrupteur, le « kill switch », qui permet d'éteindre le moteur ou de forcer son arrêt.

Le réservoir d'essence se trouve également dans la cellule de survie. Cet élément est très réglementé pour la protection du pilote.

Enfin, la révolution la plus récente qu'a connue la F1 en 2014 est la protection des impacts provenant des côtés. Les longerons, cette ligne de protection oblique, sont utilisés pour absorber environ 40 kJ d'énergie à la suite d'un choc latéral.

- **L'équipement des pilotes**

L'équipement du pilote de F1 se doit d'être également à la pointe de la sécurité. Cet équipement représente son « armure » qui, de la tête aux pieds du pilote, est développé pour lui sauver la vie. Il est constitué des éléments suivants :

- Le casque : celui-ci doit respecter des normes obligatoires et passer différents tests pour être très résistant.



- Les vêtements du pilote : ils doivent être ignifugés, c'est-à-dire que le tissu avec lequel ils ont été faits a subi un traitement qui le rend impossible ou très lent à brûler. Ce tissu est soumis à des tests et doit respecter des normes très strictes. Il sert à faire la combinaison, la sous-couche de la combinaison, les sous-vêtements, les gants et l'intérieur du casque du pilote.



## Pilote automobile, un métier

Beaucoup de gens continuent de critiquer ce sport alors que c'est un véritable métier. Il faut être capable de supporter des conditions surhumaines, savoir gérer son stress et avoir la poigne solide car la moindre erreur de concentration se paie au prix fort. Les pilotes de F1 doivent donc avoir un physique et une résistance hors du commun.

- **Préparation physique**

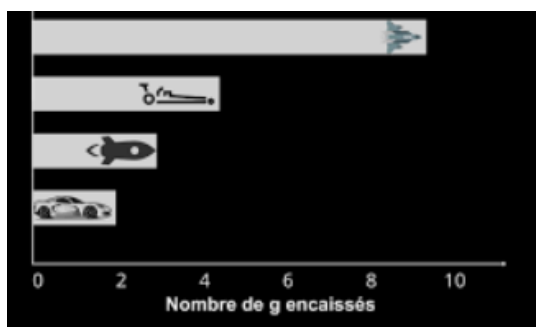
La préparation physique des pilotes de course automobile est très importante. Ils doivent faire preuve d'une discipline très rigoureuse aussi bien pendant la pause hivernale que lors de la saison des courses.

### **Les forces G**

Les forces G, aussi appelées forces d'accélération gravitationnelle, sont des forces qui agissent sur un objet ou une personne qui accélère ou subit des changements de vitesse. Lorsque l'on accélère dans une voiture, par exemple, on ressent une poussée vers l'arrière. C'est ce qu'on appelle la force G.

Les forces G tirent leur nom de la gravité, car la force que l'on ressent est souvent due à la gravité de la Terre. Il faut retenir que 1G est l'équivalent de l'accélération qui est due à la force de la gravité terrestre qui est égale à 9,81 mètres par secondes au carré ( $m/s^2$ ).

Les pilotes de F1 ressentent cette force G à l'horizontale pendant les freinages et les gros coups d'accélération, et en latéral, pendant les virages. Quand on dit qu'un pilote de F1 peut recevoir parfois 5G « dans la figure », on peut dire qu'il ressent l'équivalent de 5 fois son propre poids. Cela équivaut à un looping en avion de chasse (4 à 6 G) ou 2 fois le décollage d'une fusée.



Les pilotes de F1, comme les pilotes d'avion et les astronautes, doivent faire attention aux forces G car des valeurs trop élevées peuvent les rendre malades ou même les faire s'évanouir pendant leur course ou leur vol. Ils ont donc besoin d'un

entraînement intensif pour supporter une telle pression car les forces mettent leur organisme à rude épreuve lors d'une course : ils doivent gérer des accélérations, des décélérations (freinages) et des virages à des vitesses très élevées. Pendant d'un Grand Prix, par exemple, ils encaissent des G en permanence pendant près de 2 heures. Lors des accélérations et les virages les moins contraignants, cette force varie entre 2 et 3 G. Mais lors de courbes prises à haute vitesse ou bien lors de gros freinages, cela peut monter jusqu'à 6G.

Nombre de G	Conséquences sur le métabolisme humain
<b>2G</b>	- sensation d'être collé à son siège, on ressent 2x son poids ;
<b>3G</b>	- douleur intense dans tout le corps ;
<b>4G</b>	- diminution du champ visuel et de la luminosité => apparition d'un voile gris ;
<b>5G</b>	- apparition d'un voile gris => perte de la vision ;
<b>6G</b>	- perte de connaissance ; - difficulté à bouger ses membres + vertèbres compressées ; - fonctions mentales altérées durant toute l'accélération.

Un pilote ne subit pas cela qu'une seule fois, mais plus d'une centaine de fois par course. Au Grand Prix d'Italie qui se déroule à Monza, il y a 51 tours à réaliser. Les pilotes peuvent y ressentir des forces allant jusqu'à 5,5G dans trois différents virages.

### Le renforcement musculaire

Pour le pilote de course, même pendant la pause hivernale, de décembre à mars, l'entraînement du haut du corps reste crucial. Il faut tout particulièrement continuer de renforcer les épaules et le cou car les forces G qui pèsent sur le haut du corps du pilote lors d'une course, sollicitent très fortement les trapèzes. Ces muscles doivent être capables de supporter l'énergie générée par les fortes vitesses.

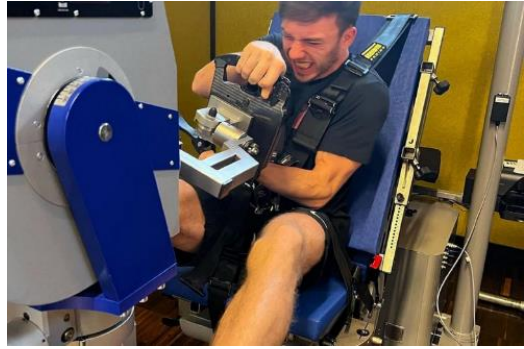


Pour contrebalancer le poids de la force G pendant une course qui dure approximativement 2 heures, il est primordial d'entraîner son cou pour le rendre plus fort et plus prêt. A l'aide de poids et de bandes élastiques le pilote arrive à muscler l'avant, l'arrière et les côtés du cou. Allongés sur un banc, ils peuvent aussi lester des poids à leur tête avec un élastique.



Comme nous l'avons déjà dit, les forces G sont une force qui donne une sensation de pression et de poids qui pousse le pilote vers l'arrière tout en se déplaçant vers l'avant. Le renforcement musculaire profond du dos est également préconisé et c'est ce qui permet

de prévenir les blessures et douleurs dorsales liées à cette pression. Cet entraînement ne consiste pas à lever des charges lourdes, mais plutôt en exercices d'explosivité. Le but est d'entraîner les muscles à réagir rapidement et avec puissance en un temps très court. On l'y prépare grâce à des sprints courts, des sauts à la vertical, des bonds horizontaux,



des fentes ou des squats sautés. Le travail de résistance avec des bandes élastiques ainsi que des machines spécialement développées sont préconisées pour entraîner les muscles qui doivent soutenir le pilote sur la piste.

Tout le reste du corps du pilote doit également être entraîné : les bras, les abdos, les jambes. En ce qui concerne les bras, ils sont très sollicités lors de la course car le pilote doit pouvoir maintenir et garder le contrôle sur son véhicule.

Les abdos sont également essentiels dans ce sport : ils aident à maintenir une stabilité dans le monoplace au moment où les forces G repoussent le corps du pilote vers l'arrière.

Les pilotes de F1 sont de véritables athlètes de haut niveau. Ils doivent être musclés, mais également légers. Ils doivent en permanence faire attention à leur poids, car un seul kilo de trop peut faire la différence : un poids trop important ferait ralentir la voiture. Il est donc nécessaire que le poids du pilote reste constant pour chaque course. Cependant, le poids des pilotes est réglementé.

### **L'endurance**

Les pilotes sont obligés d'avoir une très bonne endurance car cela est très important pour résister aux courses. Une course peut, en effet, durer jusqu'à deux heures. Ils doivent donc suivre un entraînement spécifique.

Lors d'une course, les muscles du pilote de F1 ne sont pas les seuls à être affectés. Le cœur et les poumons le sont aussi. Il faut alors des exercices d'endurance et de cardio pour les entraîner à être plus efficaces. Surtout pour pouvoir s'adapter aux forces G. En effet, le rythme cardiaque (nombre de battement par minute) augmente pour alimenter les organes du corps, mais surtout le cerveau, en sang. Collé à son siège suite au poids qui est exercé sur le pilote, le sang a tendance à rester bloqué dans la partie basse du corps et n'arrive plus à circuler vers le haut. Le cerveau, moins irrigué, fait chuter la pression artérielle. Plus les forces G sont importantes plus l'irrigation du cerveau est difficile. En parallèle, le rythme cardiaque augmente. Tous ces effets ont des conséquences sur le pilote. Pendant toute la durée de la course, la fréquence cardiaque d'un pilote se situe à une moyenne de 80 % de sa

fréquence maximale. Entraîner son cœur à éprouver ce genre d'augmentation est donc obligatoire.

Les exercices conseillés sont le running, la marche à pied, le cyclisme, le rameur ou la natation. Ces activités stimulent le rythme cardiaque, la respiration s'accélère pour absorber davantage d'oxygène. Les pilotes ont également l'habitude de courir dans des endroits où les conditions météorologiques sont extrêmes comme dans le désert où il fait très chaud, ou bien là où il fait très humide. Ils doivent être capables de supporter des efforts intenses sur une longue durée comme cela est préconisé lors d'une course.

### **Les réflexes**

Au-delà des séances de musculation, les pilotes doivent améliorer leurs réflexes, pour éviter les accidents qui se produisent devant eux ou quand ils ont une perte de contrôle de leur véhicule. Pour entraîner leurs réflexes, chaque pilote a sa façon de s'exercer. Pierre Gasly<sup>2</sup> a popularisé l'exercice aux balles de tennis qu'il répète avant chaque grand prix.



Chaque pilote a sa propre manière pour entraîner ses réflexes. Max Verstappen<sup>3</sup>, par exemple, s'exerce sur des machines de simulation sur lesquelles des lumières s'allument les unes après les autres, et qu'il faut atteindre le plus vite possible en les touchant.

De nos jours, les casques de réalité virtuelle sont également très utiles pour travailler les réflexes.

### **Le travail à long terme**

Quand la saison débute, il est très important pour les pilotes d'être au maximum de leur forme physique et mentale. Pendant la saison, la fatigue se fait ressentir en fonction du calendrier des courses qui sont irrégulières. Par contre, l'entraînement de fitness ou de renforcement doit rester constant. Il est donc nécessaire de continuer un entretien physique et mental pour être régulier lors de toute la saison.

### **Simulation de course**

Quand on parle de simulateur de course, on parle d'une arme technologique qui est essentielle pour garder la pratique de la course lorsque l'on n'est pas

---

<sup>2</sup> Pierre Gasly (27 ans) pilote français de F1

<sup>3</sup> Max Verstappen (26 ans) pilote néerlandais de F1



sur un vrai circuit. Le simulateur de course le plus utilisé est l'*iRacing*. Tous les grands pilotes de F1 utilisent l'*iRacing* ou *Gran Turismo* pour s'entraîner.

Les pilotes n'utilisent pas uniquement les simulateurs de course pour la pratique de la course. Ils l'utilisent pour améliorer leur temps

de tour ou bien leur technique de conduite.

Chaque circuit a ses propres difficultés. Elles peuvent être surmontées grâce au simulateur de course qui permet, pendant des heures durant, de les étudier. Les tester via le simulateur de course permet d'éviter les erreurs lors de la vraie course.

- **Préparation mentale**

Quand on pratique un sport de haut niveau comme la Formule 1, il ne faut pas être seulement fort physiquement pour satisfaire aux exigences physiques liées à la conduite d'un véhicule à plus de 260 km/h. Il faut surtout une incroyable force mentale.



En effet, tout se passe dans la tête et progresser sur le plan mental améliore les performances. Avec une bonne condition mentale, le pilote a donc plus de chances de gagner. Sa capacité à résister à la pression et sa solide confiance en lui est souvent ce qui explique son succès.

**Se conditionner de manière positive avant une course**

La visualisation positive est la capacité à se représenter mentalement une image, une situation, un son, une sensation, etc. dans lesquels on réussit, on est heureux et confiants. La bibliothèque d'images intérieures que l'on s'est créée dans son esprit permet de libérer de l'énergie positive pour atteindre un but.

Pour mettre en place les techniques de visualisation positive, il faut bien se connaître et être conscient des réactions que l'on pourra avoir dans certaines situations et de comment l'on ressent l'environnement dans lequel on évolue. Ainsi, la visualisation positive permettra de se conditionner, de se préparer positivement à affronter une course. Cette façon de faire aura pour effet de réduire le stress. Le pilote aura alors plus d'énergie pour piloter et pourra davantage se concentrer.

Grâce, par exemple, au simulateur, le pilote pourra piloter et associer à la visualisation, les gestes à effectuer en situation. Aussi les informations importantes sur la connaissance d'un circuit lui permettra de se projeter positivement dans l'action future.

### **La méditation et la relaxation**

La méditation et la relaxation sont aussi très efficaces pour éliminer les pensées négatives lors du pilotage. Ces méthodes permettent de réaliser un relâchement musculaire et aident à reposer l'esprit et à se détendre au niveau mental.

### **La préparation mentale à l'effort**

Cette méthode permet de transformer les sensations de fatigue, de stress, d'anxiété et du temps en émotions positives pour le pilote. Ainsi, l'on tente de mettre le corps et l'esprit du pilote en relation. Cette technique est rendue possible grâce au monologue intérieur positif. En remplaçant ses pensées négatives par des pensées positives le pilote entrera dans un état d'esprit plus constructif.

## Conclusion :

En écrivant ce travail personnel, j'ai approfondi mes connaissances sur le sport automobile. Mes recherches m'ont permis d'en apprendre beaucoup sur la pratique de ce sport, mais surtout sur la préparation intensive du pilote.

Je ne faisais pas partie des personnes qui pensent que ce sport n'en est pas un. Au contraire, je savais déjà qu'il fallait bien se préparer. Cependant, certaines choses m'ont surpris, comme par exemple, les entraînements avant, pendant et après la saison des Grand-Prix. Jamais je n'aurais cru que cet entraînement était aussi contraignant et qu'il n'y avait pas vraiment de moment de répit total à ce niveau de compétition.

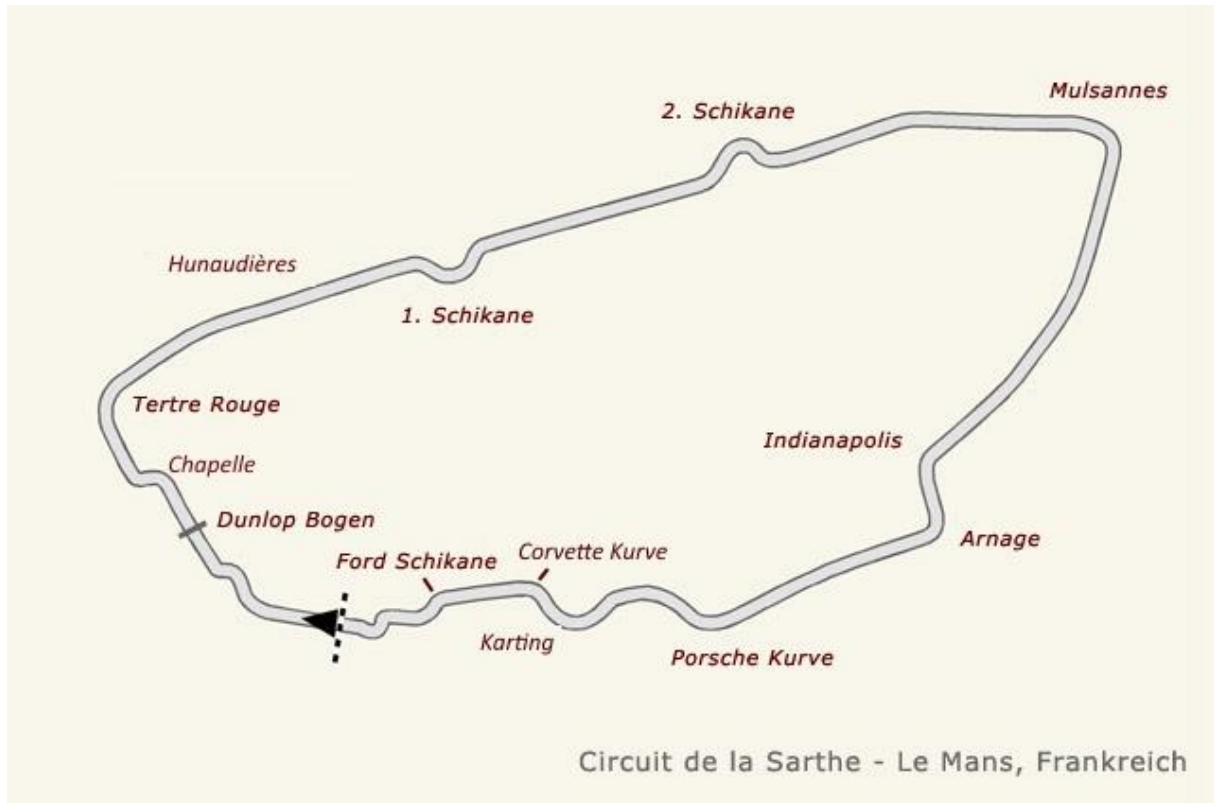
Quand on réalise que les engins pilotés peuvent atteindre jusqu'à 350km/h et redescendre à seulement 100 km/h en quelques fractions de secondes, il est maintenant évident que cela nécessite une certaine maîtrise et pleine conscience de soi. Pas n'importe qui peut y accéder.

J'ai également pu constater que ce sport est en perpétuelle évolution. Aujourd'hui, ce sport n'est plus comparable à celui des années 1900. Même Alain Prost, grand pilote automobile français des années 1980 dit que sa préparation physique différait de celle en vigueur actuellement pour Pierre Gasly par exemple. Aujourd'hui, la technologie est venue parfaire l'entraînement des pilotes pour que leur condition physique soit même supérieure à celle d'un athlète de haut niveau. Ce n'est que grâce à un entraînement très rigoureux que certains exploits sont réalisés comme ceux de Max Verstappen en 2023 qui a battu de nouveaux records en F1 à 26 ans seulement. Il inscrit ainsi son nom dans la légende de cette discipline.

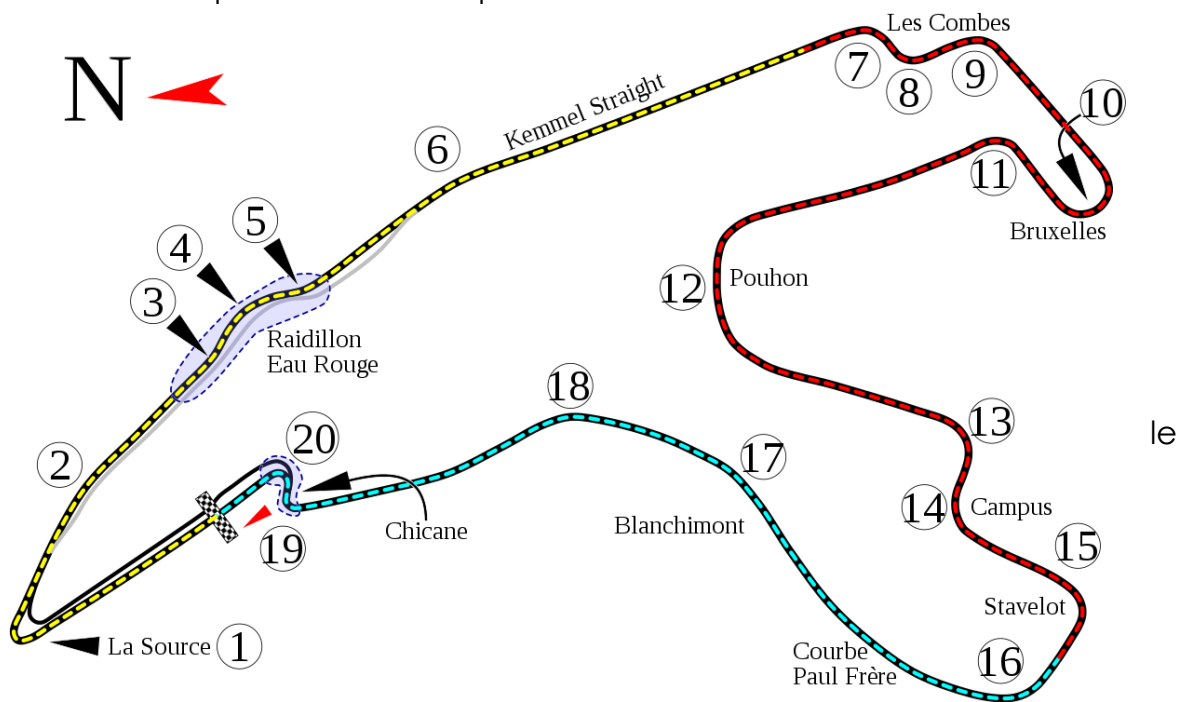


## Annexe :

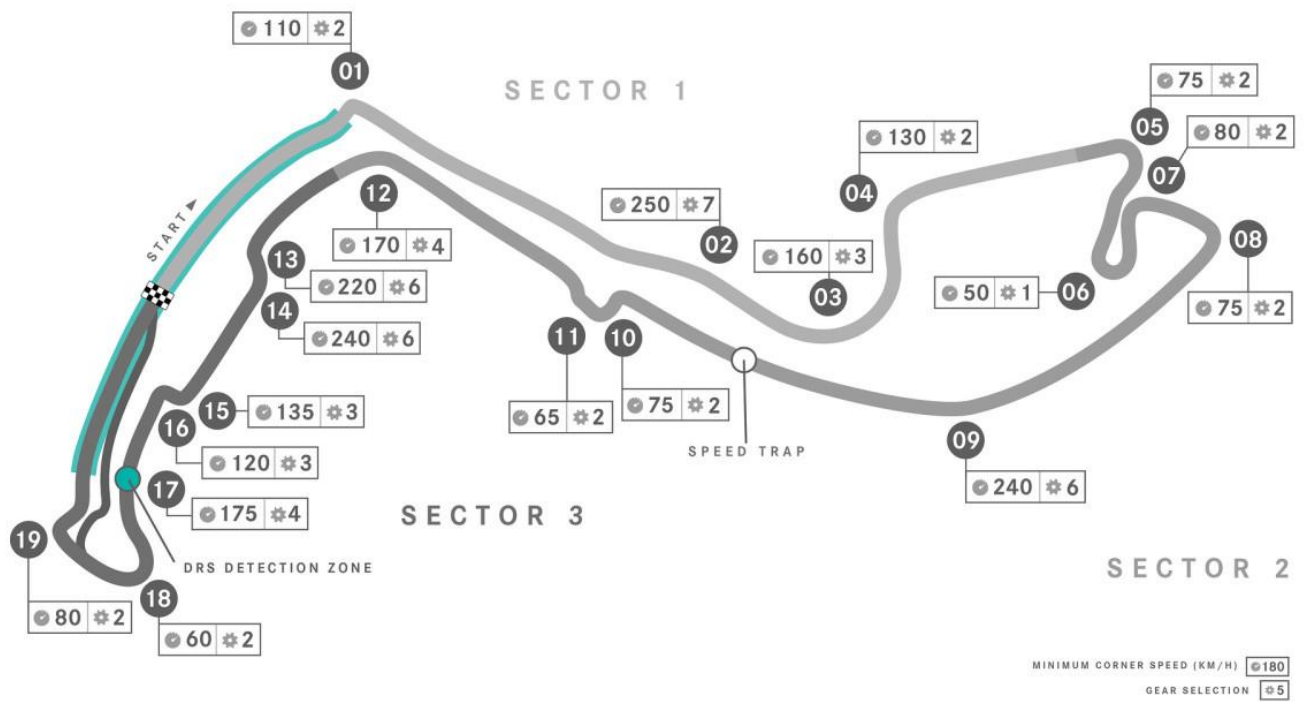
Le circuit des 24 heures du Mans



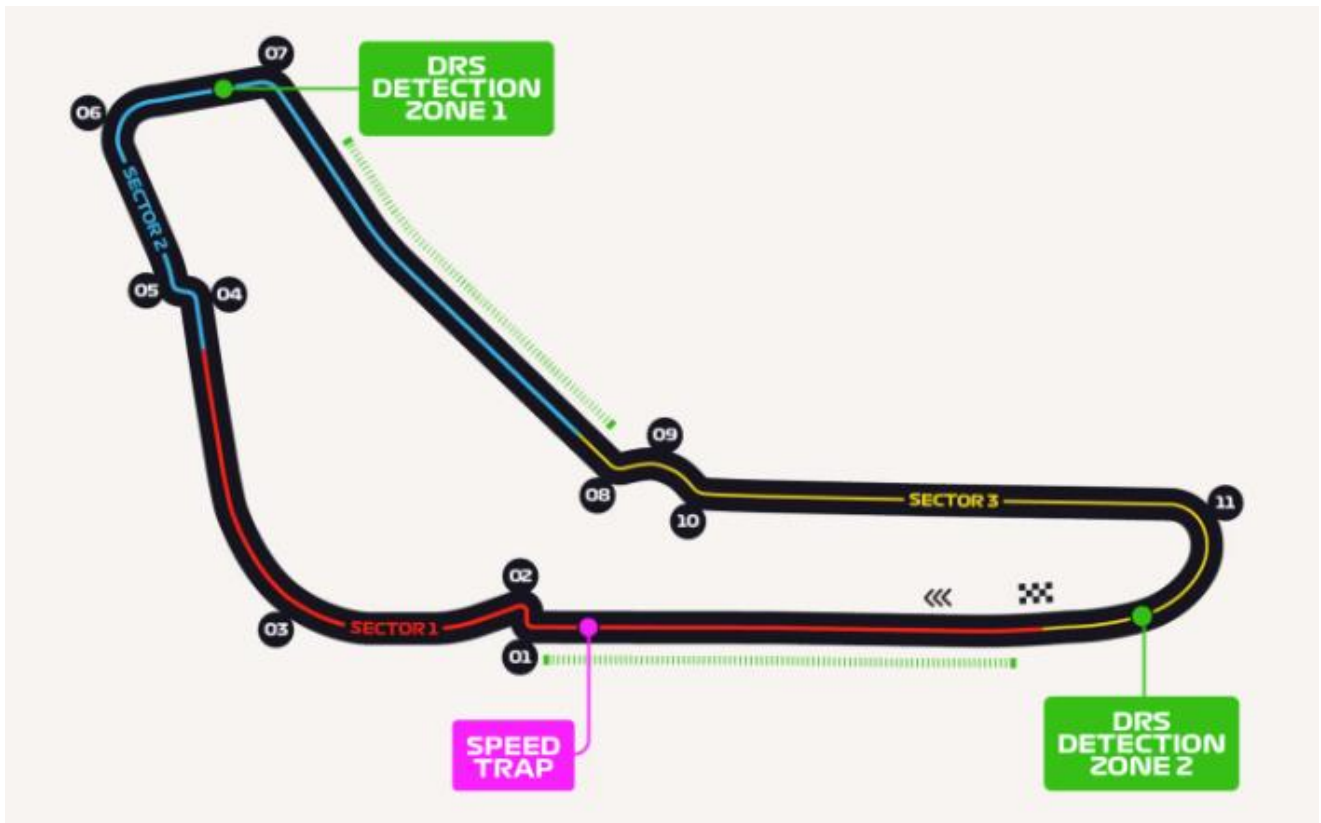
Le circuit de Spa-Francorchamps



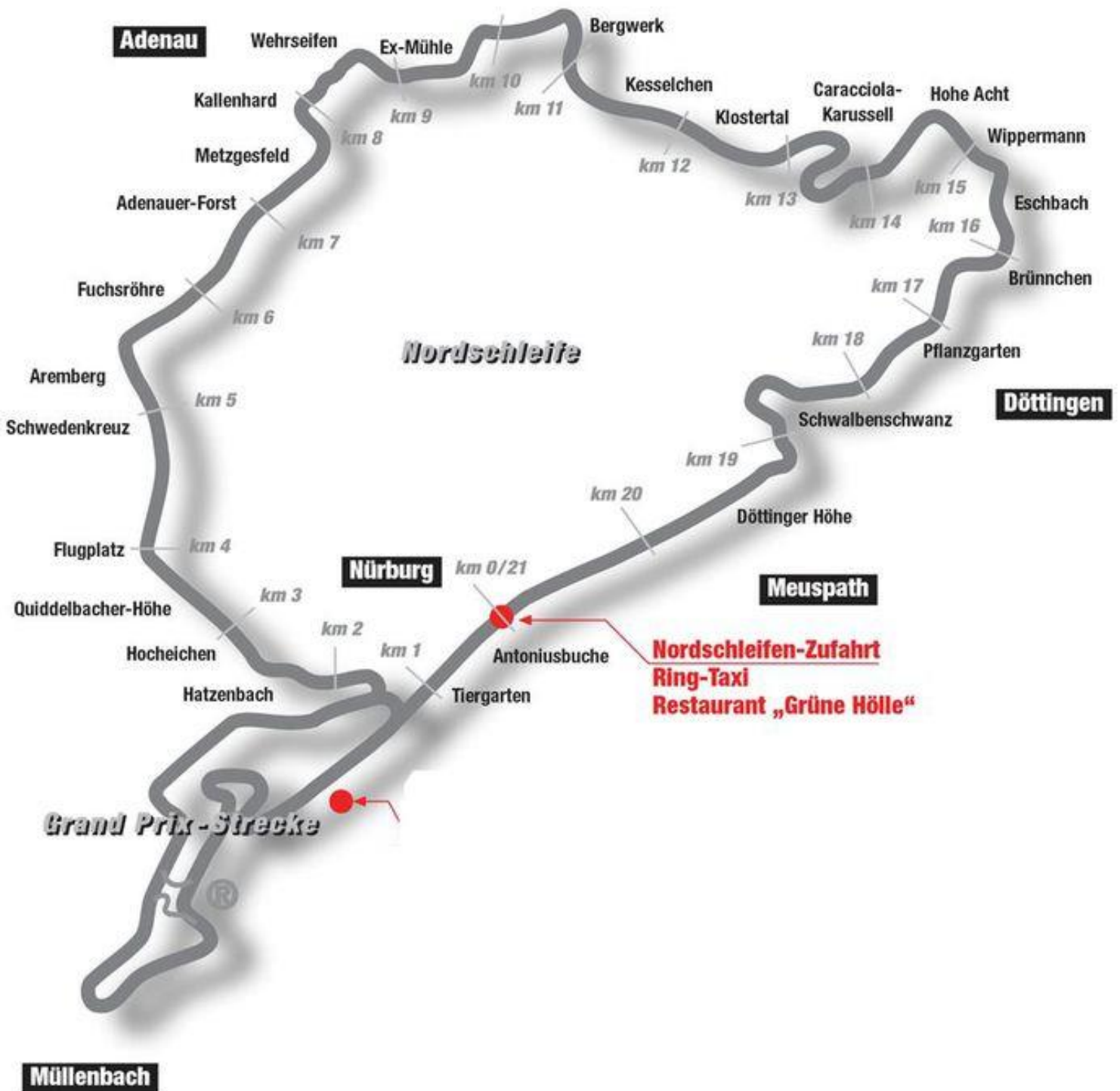
## Le circuit de Monaco



## Le circuit de Monza



# Le circuit de Nürburgring





[ils.html#:~:text=Lors%20de%20cette%20courbe%20pass%C3%A9e,exc%C3%A8de%20jamais%20les%20deux%20secondes.](#)

### **Vidéos :**

<https://study.com/learn/lesson/g-force-overview-formula-examples.html>

[https://youtu.be/GvbIV\\_fI2eM?si=DPBbB-4l1hchxBeY](https://youtu.be/GvbIV_fI2eM?si=DPBbB-4l1hchxBeY)

<https://youtu.be/wvsEAWVbTks?si=abHhFsu8SRmzDypx>

[https://youtu.be/td87LvLI\\_tg?si=5ByPCcupaYK3Kewj](https://youtu.be/td87LvLI_tg?si=5ByPCcupaYK3Kewj)

[https://youtu.be/CE-r2dY2OIE?si=VaFL\\_laNISsIMjb4](https://youtu.be/CE-r2dY2OIE?si=VaFL_laNISsIMjb4)

### **Images :**

[https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Ftwitter.com%2FF1%2Fstatus%2F1310174568984780806&psig=AOvVaw0gkpDEfDL0Al9YiKVkheY&ust=1712425322578000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CBiQjRxaFwoTCIj\\_zMrPq4UDFQAAAAAdAAAAABAE](https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Ftwitter.com%2FF1%2Fstatus%2F1310174568984780806&psig=AOvVaw0gkpDEfDL0Al9YiKVkheY&ust=1712425322578000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CBiQjRxaFwoTCIj_zMrPq4UDFQAAAAAdAAAAABAE)

<https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.ernster.com%2Ffr%2Fdetail%2FISBN-9782749951935%2FCharpentierBakalian%2Fles-24-heures-du-mans---lhistoire&psig=AOvVaw1UnpYNsPVU0-tU8OTN-VNb&ust=1712329647211000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CBQQjhxqFwoTCiCh4Z7rqlUDFQAAAAAdAAAAABAi>

<https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.leparisien.fr%2Fautomobile%2F1894-la-premiere-course-automobile-au-monde-entre-paris-et-rouen-16-06-2019-8094312.php&psig=AOvVaw1UnpYNsPVU0-tU8OTN-VNb&ust=1712329647211000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CBQQjhxqFwoTCiCh4Z7rqlUDFQAAAAAdAAAAABAQ>

<https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.motorsport-academy.fr%2Fblog%2F5-circuits-automobiles-a-decouvrir-autour-de-paris&psig=AOvVaw2e43XLMWwAOs1kwOI0eAp-&ust=1712391968712000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CBQQjhxqFwoTCNiXhrTTqoUDFQAAAAAdAAAAABAE>

<https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fbodyreadiness.com%2Fbahrain-track-k.html&psig=AOvVaw2WmqIzMPNPOiVgl7Lp2AsX&ust=1712393064021000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CBQQjhxqFwoTCLih3b7XqoUDFQAAAAAdAAAAABAh>

<https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Ftwitter.com%2FEIReyGური%2Fstatus%2F1501926654309982212&psig=AOvVaw1izpyIzfkERcC141FQwG1>

[p&ust=1712393407901000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CBQQjhxqFwoTCLjng-3YqoUDFQAAAdAAAAABAE](https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.groupeonepoint.com%2Ffr%2Fnos-publications%2Fla-data-analysis-au-service-des-ecuries-de-formule-1%2F&psig=AOvVaw25xlEsq6AhuoD2Ozq5Wlr&ust=1712391782445000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CBQQjhxqFwoTCPiko9nSgoUDFQAAAdAAAAABAE)  
<https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.groupeonepoint.com%2Ffr%2Fnos-publications%2Fla-data-analysis-au-service-des-ecuries-de-formule-1%2F&psig=AOvVaw25xlEsq6AhuoD2Ozq5Wlr&ust=1712391782445000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CBQQjhxqFwoTCPiko9nSgoUDFQAAAdAAAAABAE>

[https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.lequipe.fr%2FFormule-1%2FArticle%2FL-hiver-a-300-a-l-heure-de-pierre-gasly-alphatauri-et-d-esteban-ocon-alpine-en-f1%2F1316466&psig=AOvVaw3Jb8R1V\\_jcSr1ZEqJNyH6D&ust=1712394032691000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CBQQjhxqFwoTCNjy8YrbqoUDFQAAAdAAAAABAX](https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.lequipe.fr%2FFormule-1%2FArticle%2FL-hiver-a-300-a-l-heure-de-pierre-gasly-alphatauri-et-d-esteban-ocon-alpine-en-f1%2F1316466&psig=AOvVaw3Jb8R1V_jcSr1ZEqJNyH6D&ust=1712394032691000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CBQQjhxqFwoTCNjy8YrbqoUDFQAAAdAAAAABAX)

[https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fse.wallpapers.com%2Fmotorsport&psig=AOvVaw0kqcZQlx\\_uBm5-cV484oul&ust=1712396464772000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CBQQjhxqFwoTCMDfi5TkqoUDFQAAAdAAAAABAR](https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fse.wallpapers.com%2Fmotorsport&psig=AOvVaw0kqcZQlx_uBm5-cV484oul&ust=1712396464772000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CBQQjhxqFwoTCMDfi5TkqoUDFQAAAdAAAAABAR)

<https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.redbull.com%2Ffr-fr%2Fathlete%2Fmax-verstappen-bio&psig=AOvVaw3mi40wPEyNuqPS4UMPTIkS&ust=1712394432707000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CBQQjhxqFwoTCOjwkMzcqoUDFQAAAdAAAAABAJ>

<https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.ffsaacademy.org%2Flacademy%2Fpresentation%2F%3Flang%3Den&psig=AOvVaw2BEWgdQoWAPeE9oagVX6l8&ust=1712392511310000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CBQQjhxqFwoTCMjgj7bVqoUDFQAAAdAAAAABAE>

<https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.motorsinside.com%2Ff1%2Factualite%2F26361-pierre-gasly-et-alain-prost-comparent-leur-entrainement-de-pilote-de-f1.html&psig=AOvVaw3Oc1vdwiUXXKQpJCy97byP&ust=1712396774751000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CBQQjhxqFwoTCLDM4qXlqoUDFQAAAdAAAAABAE>

<https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.lequipe.fr%2FFormule-1%2FArticle%2FL-hiver-a-300-a-l-heure-de-pierre-gasly-alphatauri-et-d-esteban-ocon-alpine-en-f1%2F1316466&psig=AOvVaw3Oc1vdwiUXXKQpJCy97byP&ust=1712396774751000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CBQQjhxqFwoTCLDM4qXlqoUDFQAAAdAAAAABAQ>

[https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.pinterest.com%2Fpin%2F8796161751188589%2F&psig=AOvVaw1iLk\\_a2nAK8y9sB7lhJHR2&ust=17](https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.pinterest.com%2Fpin%2F8796161751188589%2F&psig=AOvVaw1iLk_a2nAK8y9sB7lhJHR2&ust=17)

[12414393222000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CBQQjhxqFwoTCLi7hvOmq4UDFQAAAAAdAAAAABAE](https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2F12414393222000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CBQQjhxqFwoTCLi7hvOmq4UDFQAAAAAdAAAAABAE)

<https://protrainer.fr/blog/wp-content/uploads/2016/09/muscle-trapeze-600x429.jpg>

<https://antoineconqui.wixsite.com/tpe-pilotedecharge/facteur-de-charge>

<https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Ffr%2Ff1%2Fcasques%2Fnotre-top-look-des-casques-f1-2016-30806.html%2F&psig=AOvVaw3k2Th0HrFZ9gJrKX0NvT88&ust=1715337775404000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CBiQjRxqFwoTClpgYCygIYDFQAAAAAdAAAAABAP>

<https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fes.wallapop.com%2Fit%2Fpack-ropa-interior-p1-blanca-717498268&psig=AOvVaw3Lxc4qe14bXQIX3ITABJBY&ust=1715338080697000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CBiQjRxqFwoTCJjN27yglYDFQAAAAAdAAAAABAY>

<https://www.google.com/url?sa=i&url=https%3A%2F%2Fwww.si.com%2Ff1%2Fannuaire%2Ffracing%2Ff1-briefings%2Ftrack-guides%2Ff1-monaco-grand-prix-track-guide-what-you-need-to-know-ahead-of-this-2023-weekend&psig=AOvVaw3iEr8zowvwyWc032qFXKua&ust=1715362058836000&source=images&cd=vfe&opi=89978449&ved=0CBiQjRxqFwoTCljuOyLgYYDFQAAAAAd>

<https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSZ3yAqf8ws53qMg3d1-C3kAwDHMoiQKCeQbg&usqp=CAU>

[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/5/54/Spa-Francorchamps\\_of\\_Belgium.svg/640px-Spa-Francorchamps\\_of\\_Belgium.svg.png](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/5/54/Spa-Francorchamps_of_Belgium.svg/640px-Spa-Francorchamps_of_Belgium.svg.png)

[https://i.pinimg.com/736x/6d/eb/6d/6deb6d598e9d87bdfdbfdd7451bc834b.j](https://i.pinimg.com/736x/6d/eb/6d/6deb6d598e9d87bdfdbfdd7451bc834b.jpg)

[pg https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSAP3peBJKGInUOT3VNnYTRlvqoh44hRAITAA&usqp=CAU](https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSAP3peBJKGInUOT3VNnYTRlvqoh44hRAITAA&usqp=CAU)