

Cahier des charges

Le championnat du monde de formule 1

Version	Date	Auteur
2.0	07/01/2024	M. Verghote

Table des matières

1. Définition du besoin	1
1.1. Définition de l'objet.....	1
1.2. Forme de l'objet	1
2. Contraintes concernant le développement	1
2.1. Architecture du développement web	1
2.2. Ergonomie	1
2.3. Codage.....	1
2.4. Environnement de développement.....	1
2.5. Contraintes visuelles	2
2.6. Contraintes sur la base de données	2
2.7. Accessibilité/Sécurité/Réglementation	2
3. Module à développer au niveau de la partie front office	2
4. Module à développer au niveau de l'administration	3
4.1. Gestion des résultats.....	3
4.2. Gestion des pilotes	3
4.3. Gestion des écuries.....	3
4.4. Gestion des grands prix	3
5. Les principales règles de gestion	4
5.1. Les pilotes et les écuries	4
5.2. L'attribution des points	4
5.3. Les classements au championnat.....	4
6. Equipe de développement.....	5
7. Suive de l'avancée	5
8. Calendrier de livraison	5
9. Pénalités de retard	5
10. Les données du problème.	6
10.1. Liste officielle des engagés.....	6
10.2. Calendrier complet de la saison 2023 de Formule 1.....	7

11. Ressources fournies.....	7
12. Annexe : Les résultats attendus	8
12.1. Le calendrier	8
12.2. Le classement d'un grand prix	8
12.3. Les pilotes	9
12.4. Le classement des pilotes.....	9
12.5. Les résultats d'un pilote	9
12.6. Les écuries.....	10
12.7. Classement des écuries.....	10
12.8. Résultat d'une écurie.....	10
12.9. Classement détaillé des pilotes.....	11
12.11. Le classement détaillé des écuries.....	12

Cahier des charges

1. Définition du besoin

1.1. Définition de l'objet

Une grande chaine d'information sportive, souhaite offrir à ses abonnés la possibilité de suivre le championnat du monde de formule 1 de la saison en cours. Pour cela elle désire mettre en place un site et fait appel à vous pour développer l'ensemble des modules permettant l'affichage des informations et résultats à ses abonnés (front office) et l'ensemble des modules permettant de gérer les données de ce système d'information (back-office)

1.2. Forme de l'objet

La partie front office du module (affichage des grands prix, pilote, écurie, classement ...) sera accessible en ligne depuis un ordinateur ou un mobile

La partie back office du module (ajout des résultats, gestion des données sur les grands prix, les pilotes et les écuries) sera accessible en ligne uniquement par un administrateur.

2. Contraintes concernant le développement

2.1. Architecture du développement web

L'application respectera l'architecture présentée dans le document standard 'Structure d'un développement'. Au niveau de l'application front office chaque fonctionnalité sera placée dans un répertoire. Au niveau du back office chaque module de gestion sera placé dans un répertoire.

2.2. Ergonomie

La charte graphique est à proposer.

2.3. Codage

Le code de l'application devra respecter les normes de développement présentées dans le document "Normes de développement PHP" et "Normes de développement Javascript"

2.4. Environnement de développement

La base de données sera stockée sur un serveur MySQL.

L'utilisation de l'EDI PhpStorm est obligatoire.

L'utilisation de la bibliothèque jQuery et de ses principaux Plugins est possible.

L'utilisation du Framework CSS Bootstrap est imposée.

L'utilisation d'autres bibliothèques, API ou Framework est à votre appréciation.

L'utilisation de **GitHub** pour le stockage des 2 projets est obligatoire.

L'utilisation de logiciel Postman ou du logiciel Insomnia est nécessaire pour tous les scripts PHP retournant des données.

Les deux développements seront stockés dans deux répertoires différents f1 et adminf1

Les ressources communes (images et classes techniques) seront dupliquées dans ces deux répertoires.

Les deux développements partageront la même base de données.

La partie front office sera développée sur un serveur virtuel f1 (j:/f1)

La partie back office sera développée sur un serveur virtuel adminf1 (j:/adminf1)

Les deux parties seront mis en production chez l'hébergeur alwaydata.

L'utilisation d'un drive partagé par les membres de l'équipe et le donneur d'ordre est obligatoire.

L'utilisation d'un gestionnaire de projet comme Trello est fortement recommandée.

2.5. Contraintes visuelles

L'aspect visuel est très important pour le donneur d'ordre. Il faut donc que :

- Chaque grand prix, chaque pilote, chaque écurie soient visuellement associés au drapeau de leur pays : les images correspondantes sont fournies dans les ressources.
- Chaque pilote doit être visuellement associé à une photo
- Chaque écurie doit être associée à son logo et à l'image de sa voiture

Les images devront utiliser le format d'image le plus performant et moderne qui soit.

Il devra offrir le meilleur taux de compression sans perte de qualité visible afin de rendre le chargement plus rapide et de limiter ainsi l'utilisation de la bande passante.

Il devra offrir une qualité d'image supérieure aux autres formats en prenant en charge une gamme plus large de couleurs et de détails afin de fournir des images plus belles et plus réalistes.

Il devra supporter la transparence

Il devra être pris en charge par les navigateurs Web modernes Chrome, Firefox et Edge.

2.6. Contraintes sur la base de données

La base de données sera stockée sur un serveur MySQL

Les opérations de mise en place et de maintenance seront réalisées à l'aide de script SQL gérés à l'aide de l'IDE Datadrip.

Le script fl.sql permet la création de la base de données et de la table pays. Il devra être complété pour y ajouter la création et l'initialisation des autres tables.

Le script maintenance.sql devra contenir toutes les opérations de maintenance réalisées (alter, create, insert, delete)

L'accès à la base de données depuis l'application front office devra s'effectuer avec un utilisateur ayant des droits limités à la consultation sur les tables.

L'accès à la base de données depuis l'application back office devra s'effectuer avec un utilisateur ayant des droits limités aux opérations de base sur les tables (consultation, ajout, modification, suppression).

2.7. Accessibilité/Sécurité/Réglementation

L'accès à la partie administration devra être protégé. L'accès des abonnés n'est pas à traiter. Pour le moment tout visiteur pourra accéder à la partir front office de l'application.

Le site devra contenir des **mentions légales**.

3. Module à développer au niveau de la partie front office

Chaque abonné devra pouvoir consulter :

- Le calendrier des grands prix avec la possibilité d'accéder au résultat s'il est connu
- La liste des pilotes engagés
- La fiche d'un pilote accompagné de ses résultats sur chaque grand prix disputé
- Le classement général des pilotes (voir modèle en annexe)
- Les classement détaillé (voir modèle en annexe)
- La liste des écuries engagées. Cette liste devra permettre de voir les 2 pilotes engagés avec l'indication du numéro de pilote dans l'écurie : 1 ou 2.
- Le classement général des écuries (voir modèle en annexe)
- Le classement détaillé (voir modèle en annexe)

Un menu général permettra d'accéder aux fonctionnalités et un système hyperlien permettra de naviguer entre les fonctionnalités par exemple dans un classement d'un grand prix, le clic sur le nom du pilote (ou la ligne) devra permettre d'accéder au détail des résultats du pilote sur chaque grand prix.

4. Module à développer au niveau de l'administration

La priorité est de pouvoir enregistrer les résultats.

4.1. Gestion des résultats

Plusieurs fonctionnalités sont à prévoir :

- Saisie du classement des grands prix.
- Suppression d'un résultat de grand prix pour en permettre sa ressaisie (nécessaire dans le cas d'une erreur de saisie ou de la modification du classement suite à un déclassement ou une disqualification).

4.2. Gestion des pilotes

Plusieurs fonctionnalités sont à prévoir :

- Ajout d'un pilote (sans sa photo)
- Ajout ou remplacement de la photo associée à un pilote
- Modification des coordonnées d'un pilote
- Suppression d'un pilote (concerne uniquement les pilotes n'ayant participé à aucun grand prix)

4.3. Gestion des écuries

Plusieurs fonctionnalités sont à prévoir :

- Ajout d'une écurie (sans sa photo)
- Ajout ou remplacement de la photo associée à l'écurie
- Modification des coordonnées d'une écurie
- Suppression d'une écurie (concerne uniquement les écuries sans pilote)

4.4. Gestion des grands prix

Plusieurs fonctionnalités sont à prévoir :

- Liste des grands prix
- Ajout d'un grand prix
- Ajout ou remplacement de la photo du circuit
- Modification des coordonnées d'un grand prix
- Suppression d'un grand prix (concerne uniquement les grands prix sans résultat)

5. Les principales règles de gestion

5.1. Les pilotes et les écuries

Une écurie engage pour la saison 2 pilotes, si l'un d'entre eux ne peut participer à l'un des grands prix.

Les pilotes sont généralement classés en tant que premier pilote ou deuxième pilote, en fonction de leur expérience, de leur performance et de leur contrat.

Le premier pilote est généralement le pilote le plus expérimenté et le plus performant de l'équipe. Il est généralement le pilote qui est le plus favorisé par l'équipe en termes de développement de la voiture et de soutien de l'équipe.

En cas d'impossibilité de participer pour un pilote, l'écurie peut faire appel à un pilote de réserve

Tous les pilotes bénéficient d'un numéro permanent compris entre 2 et 99 qui les accompagnera jusqu'à la fin de leur carrière en Formule 1.

Le numéro 1 est réservé au champion en titre, celui-ci n'est pas dans l'obligation de l'utiliser.

5.2. L'attribution des points

Les 10 premières places permettent d'obtenir des points selon la répartition suivante :

1^{er} : 25 points, 2^{ème} : 18 points, 3^{ème} : 15 points, 4^{ème} : 12 points, 5^{ème} : 10 points, 6^{ème} : 8 points, 7^{ème} : 6 points, 8^{ème} : 4 points, 9^{ème} : 2 points, 10^{ème} : 1 point.

1 point supplémentaire est attribué au pilote le plus rapide sur un tour s'il termine dans les 10 premiers.

Le classement à l'issue de la course est provisoire jusqu'à sa validation par les juges. Certains pilotes peuvent être déclassé ou disqualifié en raison du non-respect du règlement.

Par exemple, Lewis Hamilton, et Charles Leclerc ont été disqualifiés du Grand Prix des États-Unis 2023 en raison d'une usure excessive du plancher de sa voiture. Le règlement de la Formule 1 stipule que le plancher de la voiture doit être conçu pour rester en contact avec la surface de la piste à tout moment. L'inspection d'après-course a révélé que le plancher de leur voiture de Hamilton avait subi une usure de 2,1 millimètres, ce qui dépassait la limite autorisée de 2 millimètres.

Aucun traitement particulier concernant les abandons n'est à prévoir, ils sont simplement ajoutés à la fin dans les classements des grands prix.

5.3. Les classements au championnat

Le champion du monde sera le pilote ayant le plus de points à la fin de la saison.

Sur chaque grand prix, l'écurie cumule les points obtenus par ses deux pilotes en course.

L'écurie ayant obtenu le plus grand nombre de points est couronnée championne du monde des constructeurs.

Le traitement des ex-aequo n'est pas à prendre en compte.

Cahier des charges

6. Equipe de développement

Le développement s'effectuera par équipe. La phase d'analyse des données sera réalisée par l'ensemble des membres de l'équipe. La méthode Agile Scrum sera utilisée.

Un Scrum master sera désigné par l'équipe ou par mes soins, un changement sera exceptionnellement possible en cours de projet

7. Suive de l'avancée

Après la phase d'analyse, au début de chaque séance chaque membre devra me présenter oralement :

- ✓ Ce qu'il a réalisé sur les séances précédentes et dans la semaine ;
- ✓ Ce qu'il compte réaliser aujourd'hui ;
- ✓ Les éventuels problèmes rencontrés.

8. Calendrier de livraison

Vendredi 19 janvier	Structure initiale des données à mettre en place (schéma relationnel) Répartitions des rôles et des tâches, Calendrier prévisionnel
Vendredi 26 janvier	Base de données mise en place
Vendredi 2 février	Répartition des tâches (qui fait quoi) et ébauche des interfaces graphique
Vendredi 15 mars	Présentation des premiers modules fonctionnels par l'ensemble de l'équipe
Vendredi 19 avril	Seconde livraison des modules
Vendredi 10 mai	Livraison finale

L'application finale devra être livrée accompagnée :

- Du schéma relationnel selon le modèle fourni ;
- Du descriptif de la base de données selon le modèle fourni ;
- Du script de création des tables et des scripts des éventuelles évolutions ;
- Des maquettes des interfaces graphiques prévues ;
- **D'une documentation technique pour chaque fonctionnalité selon le modèle fourni (fiche technique web.docx) ;**
- Des fiches de suivi de chaque module réalisé selon le modèle fourni (fiche de suivi.doc) ;
- Des éventuelles fiches d'incident selon le modèle fourni.

9. Pénalités de retard

En cas de non-respect du délai de livraison, des pénalités de retard seront appliquées

Cahier des charges

10. Les données du problème.

Toutes les informations sont accessibles depuis le site officiel :

<https://www.formula1.com/en/results.html/2023/races.html>

10.1. Liste officielle des engagés

ÉCURIE	PILOTE N°1	PILOTE N°2
1 Mercedes (de)	44 Lewis Hamilton (gb)	63 George Russell (gb)
2 Ferrari (it)	16 Charles Leclerc (ca)	55 Carlos Sainz (es)
3 Red Bull Racing (au)	1 Max Verstappen (nl)	11 Sergio Perez (mx)
4 McLaren - Mercedes (gb)	4 Lando Norris (gb)	81 Oscar Piastri (au)
5 Alpine - Renault (fr)	31 Esteban Ocon (fr)	10 Pierre Gasly (fr)
6 AlphaTauri – Honda RBPT (it)	3 Daniel Ricciardo (au)	22 Yuki Tsunoda (jp)
7 Aston Martin Aramo - Mercedes (gb)	14 Fernando Alonso (es)	18 Lance Stroll (ca)
8 Alfa Romeo – Ferrari (gb)	77 Valtteri Bottas (fi)	24 Guanyu Zhou (cn)
9 Haas - Ferrari (us)	27 Nico Hülkenberg (de)	20 Kevin Magnussen (dk)
10 Williams - Mercedes (gb)	23 Alexander Albon (th)	2 Logan Sargeant (us)

Le code placé entre parenthèse derrière l'écurie ou le pilote correspond à la nationalité de ces derniers. Il représente le code du pays dans la norme ISO 3166-1 alpha-2 (code sur deux caractères)

Pilotes remplaçants

Liam Lawson est Néo-Zélandais (nz).

Il porte le numéro 40

Lawson a fait ses débuts en Formule 1 lors du Grand Prix des Pays-Bas 2023, où il a remplacé Daniel Ricciardo chez AlphaTauri victime d'un accident lors des essais. Il a ensuite disputé cinq autres Grands Prix en tant que remplaçant de Ricciardo, avant de retourner en Super Formula au Japon pour la fin de la saison.

Nyck de Vries est hollandais (nl).

Il porte le numéro 21

Il a été engagé par l'équipe AlphaTauri.

De Vries a participé aux 10 premières courses de la saison, avant d'être remplacé par Daniel Ricciardo, pilote attitré chez AlphaTauri.

Numéro	Date	Nom Grand Prix	Circuit	Pays
1	5 mars	Grand prix du Bahreïn	Sakhir	Bahreïn (bh)
2	19 mars	Grand prix d'Arabie Saoudite	Jeddah	Arabie Saoudite (sa)
3	2 avril	Grand prix d'Australie	Melbourne	Australie (au)
4	30 avril	Grand prix d'Azerbaïdjan	Bakou	Azerbaïdjan (az)
5	07 mai	Grand prix de Miami	Miami	États-Unis (us)
6	21 mai	Grand Prix d'Émilie-Romagne	Imola	Italie (it)
7	28 mai	Grand prix de Monaco	Monaco	Monaco (mc)
8	4 juin	Grand prix d'Espagne	Barcelone	Espagne (es)
9	18 juin	Grand prix du Canada	Montréal	Canada (ca)
10	2 juillet	Grand prix d'Autriche	Spielberg	Autriche (au)
11	9 juillet	Grand prix d'Angleterre	Silverstone	Royaume-Uni (gb)
12	23 juillet	Grand prix de Hongrie	Budapest	Hongrie (hu)
13	30 juillet	Grand prix de Belgique	Spa	Belgique (be)
14	27 août	Grand prix des Pays-Bas	Zandvoort	Pays-Bas (nl)
15	3 septembre	Grand prix d'Italie	Monza	Italie (it)
16	17 septembre	Grand prix de Singapour	Marina Bay	Singapour (sg)
17	24 septembre	Grand prix du Japon	Suzuka	Japon (jp)
18	8 octobre	Grand prix du Qatar	Losail	Qatar (qa)
19	22 octobre	Grand prix des États-Unis	Austin	États-Unis (us)
20	29 octobre	Grand prix du Mexique	Mexico City	Mexique (mx)
21	5 novembre	Grand prix du Brésil	Sao Paulo	Brésil (br)
22	18 novembre	Las Vegas	Las Vegas	États-Unis (us)
23	26 novembre	Abu Dhabi	Yas Marina	Émirats Arabes Unis (ae)

Le Grand Prix d'Émilie-Romagne, qui devait se tenir du 19 au 21 mai 2023 sur le circuit d'Imola, a été annulé en raison des inondations qui ont touché la région d'Émilie-Romagne.

11. Ressources fournies

Vous disposez dans le répertoire ressource :

Des images des drapeaux de chaque pays. Le nom de la photo correspond au code du pays dans la norme ISO 3166-1 alpha-2 (code sur deux caractères). Elles sont au format png.

Du script de création de la base de données contenant la création et l'initialisation de la table pays. Ce code doit être complété afin de créer et d'initialiser les autres tables nécessaires.

D'un fichier classement.txt contenant l'ordre d'arrivée des pilotes sur l'ensemble des grands prix de la saison et l'indication du pilote ayant obtenu le point bonus

Du squelette de développement de la partie front office et de la partie back office

12.1. Le calendrier

Calendrier de la saison		
Date	Grand Prix	Résultat
05/03/2023	 Grand Prix de Bahreïn	Classement
19/03/2023	 Grand Prix d'Arabie Saoudite	Classement
02/04/2023	 Grand Prix d'Australie	Classement
30/04/2023	 Grand Prix d'Azerbaïdjan	Classement
07/05/2023	 Grand Prix de Miami	Classement

12.2. Le classement d'un grand prix

Classement du Grand Prix de Bahreïn(05/03/2023)

Meilleur temps au tour : Guanyu Zhou

Place	Pilote	Ecurie	Point
1	 Max Verstappen	Red Bull	25
2	 Sergio Pérez	Red Bull	18
3	 Fernando Alonzo	Aston Martin	15
4	 Carlos Sainz Jr.	Ferrari	12
5	 Lewis Hamilton	Mercedes	10
6	 Lance Stroll	Aston Martin	8

12.3. Les pilotes

Pour chaque pilote



12.4. Le classement des pilotes

Classement des pilotes

Place	Pilote	Ecurie	Point	Détail
1	1 Verstappen Max	Red Bull	530	
2	11 Pérez Sergio	Red Bull	260	
3	44 Hamilton Lewis	Mercedes	217	
4	14 Alonzo Fernando	Aston Martin	198	

12.5. Les résultats d'un pilote

Résultats de : Max Verstappen(1)

Date	Grand Prix	Place	Point
05/03/2023	Grand Prix de Bahreïn	1	25
19/03/2023	Grand Prix d'Arabie Saoudite	2	19
02/04/2023	Grand Prix d'Australie	1	25
30/04/2023	Grand Prix d'Azerbaïdjan	2	18
07/05/2023	Grand Prix de Miami	1	26
28/05/2023	Grand Prix de Monaco	1	25













12.6. Les écuries

Pour chaque écurie



12.7. Classement des écuries

Classement des écuries

Place	Écurie	Point	Détail
1	 Red Bull	790	
2	 Mercedes	374	
3	 Ferrari	363	
4	 McLaren	266	
4	 Aston Martin	266	
6	 Alpine	110	

12.8. Résultat d'une écurie

Résultat de : Red Bull

Date	Grand Prix	Point	Detail
05/03/2023	Grand Prix de Bahreïn	43	
19/03/2023	Grand Prix d'Arabie Saoudite	44	
02/04/2023	Grand Prix d'Australie	36	
30/04/2023	Grand Prix d'Azerbaïdjan	43	
07/05/2023	Grand Prix de Miami	44	
28/05/2023	Grand Prix de Monaco	25	
04/06/2023	Grand Prix d'Espagne	38	

12.9. Classement détaillé des pilotes

Classement détaillé des pilotes

Pl.	Pilote	Points																						
1	Max Verstappen	530	25 /1	19 /2	25 /1	18 /2	26 /1	25 /1	26 /1	25 /1	26 /1	26 /1	26 /1	25 /1	25 /1	25 /1	10 /5	26 /1	26 /1	25 /1	25 /1	25 /1	25 /1	26 /1
2	Sergio Pérez	260	18 /2	25 /1	11 /5	25 /1	18 /2	- /16	12 /4	9 /6	15 /3	8 /6	15 /3	18 /2	12 /4	18 /2	4 /8	- /19	1 /10	12 /4	- /20	12 /4	15 /3	12 /4
3	Lewis Hamilton	217	10 /5	10 /5	18 /2	8 /6	8 /6	13 /4	18 /2	15 /3	4 /8	15 /3	12 /4	13 /4	8 /6	8 /6	16 /3	10 /5	- /19	- /16	19 /2	4 /8	6 /7	2 /9
4	Fernando Alonso	198	15 /3	15 /3	15 /3	12 /4	15 /3	18 /2	6 /7	18 /2	10 /5	6 /7	2 /9	10 /5	19 /2	2 /9	- /15	4 /8	8 /6	- /18	- /18	15 /3	2 /9	6 /7
5	Charles Leclerc	185	- /19	6 /7	- /20	15 /3	6 /7	8 /6	- /11	12 /4	18 /2	2 /9	6 /7	15 /3	- /19	12 /4	12 /4	12 /4	10 /5	- /17	15 /3	- /20	18 /2	18 /2
6	Lando Norris	184	- /17	- /17	8 /6	2 /9	- /17	2 /9	- /17	- /13	12 /4	18 /2	18 /2	6 /7	6 /7	4 /8	18 /2	18 /2	15 /3	18 /2	10 /5	19 /2	- /20	10 /5
7	Carlos Sainz Jr.	178	12 /4	8 /6	- /12	10 /5	10 /5	4 /8	10 /5	10 /5	8 /6	1 /10	4 /8	- /19	10 /5	15 /3	25 /1	8 /6	- /20	15 /3	12 /4	8 /6	8 /6	- /18
8	George Russell	157	6 /7	12 /4	- /18	5 /8	12 /4	10 /5	15 /3	- /19	6 /7	10 /5	8 /6	8 /6	- /17	10 /5	- /16	6 /7	12 /4	10 /5	8 /6	- /15	4 /8	15 /3
9	Oscar Piastri	82	- /20	- /15	4 /8	- /11	- /19	1 /10	- /13	- /11	- /16	12 /4	10 /5	- /20	2 /9	- /12	6 /7	15 /3	18 /2	- /19	4 /8	- /14	2 /10	8 /6
10	Lance Stroll	68	8 /6	- /20	12 /4	6 /7	- /12	- /20	8 /6	2 /9	2 /9	- /14	1 /10	2 /9	- /11	- /16	-	- /18	- /11	6 /7	- /17	10 /5	10 /5	1 /10
11	Esteban Ocon	56	- /18	4 /8	- /14	- /15	2 /9	15 /3	4 /8	4 /8	- /14	- /20	- /19	4 /8	1 /10	- /19	- /18	2 /9	6 /7	- /20	1 /10	1 /10	12 /4	- /12
12	Pierre Gasly	54	2 /9	2 /9	- /13	- /14	4 /8	6 /7	1 /10	- /12	1 /10	- /18	- /20	- /11	15 /3	- /15	8 /6	1 /10	- /12	8 /6	- /11	6 /7	- /11	- /13
13	Alexander Albon	25	1 /10	- /19	- /19	- /12	- /14	- /14	- /16	6 /7	- /11	4 /8	- /11	- /14	4 /8	6 /7	- /11	- /16	- /13	2 /9	2 /9	- /19	- /12	- /14
14	Yuki Tsunoda	14	- /11	- /11	1 /10	1 /10	- /11	- /15	- /12	- /14	- /19	- /16	- /15	1 /10	- /15	- /20	- /19	- /12	- /15	5 /8	- /12	2 /9	- /18	4 /8
15	Valtteri Bottas	10	4 /8	- /18	- /11	- /18	- /13	- /11	- /19	1 /10	- /15	- /12	- /12	- /12	- /14	1 /10	- /17	- /20	4 /8	- /12	- /15	- /16	- /17	- /19
16	Daniel Ricciardo	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- /13	- /16	-	-	-	-	-	- /15	6 /7	- /13	- /14	- /11	
16	Guanyu Zhou	6	- /16	- /13	2 /9	- /19	- /16	- /13	2 /9	- /16	- /12	- /15	- /16	- /13	- /18	- /14	- /12	- /13	2 /9	- /13	- /14	- /17	- /15	- /17
16	Nico Hülkenberg	6	- /15	- /12	6 /7	- /17	- /15	- /17	- /15	- /15	- /20	- /13	- /14	- /18	- /12	- /17	- /13	- /14	- /16	- /11	- /13	- /12	- /19	- /15
19	Kevin Magnussen	3	- /13	1 /10	- /17	- /13	1 /10	- /19	- /18	- /17	- /18	- /19	- /17	- /15	- /16	- /18	1 /10	- /15	- /14	- /14	- /19	- /18	- /13	- /20
20	Liam Lawson	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	- /13	- /11	2 /9	- /11	- /17	-	-	-	-	
21	Sargeant Logan	1	- /12	- /16	- /16	- /16	- /20	- /18	- /20	- /20	- /13	- /11	- /18	- /17	- /20	- /13	- /14	- /17	- /18	1 /10	- /16	- /11	- /16	- /16
22	Nyck de Vries	0	- /14	- /14	- /15	- /20	- /18	- /12	- /14	- /18	- /17	- /17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

12.11. Le classement détaillé des écuries

Classement détaillé des écuries																								
Pl.	Écurie	Points																						
1	Red Bull	790	43	44	36	43	44	25	38	34	41	34	41	43	37	43	14	26	27	37	25	37	40	38
2	Mercedes	374	16	22	18	13	20	23	33	15	10	25	20	21	8	18	16	16	12	10	27	4	10	17
3	Ferrari	363	12	14	-	25	16	12	10	22	26	3	10	15	10	27	37	20	10	15	27	8	26	18
4	McLaren	266	-	-	12	2	-	3	-	-	12	30	28	6	8	4	24	33	33	18	14	19	2	18
4	Aston Martin	266	23	15	27	18	15	18	14	20	12	6	3	12	19	2	-	4	8	6	-	25	12	7
6	Alpine	110	2	6	-	-	6	21	5	4	1	-	-	4	16	-	8	3	6	8	1	7	12	-
7	Williams	26	1	-	-	-	-	-	-	6	-	4	-	-	4	6	-	-	-	3	2	-	-	-
8	Alpha Tauri	22	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2	-	-	5	6	2	-	4
9	Alfa Romeo	16	4	-	2	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	1	-	-	6	-	-	-	-	-
10	Haas	9	-	1	6	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-