



RACECARD

2019 MARRAKECH E-PRIX



**SAMEDI 12
JANVIER
2019**

2^E MANCHE
DU CHAMPIONNAT ABB
FIA FORMULA E
2018-2019

**MARRAKECH
MAROC**



LE CIRCUIT MOULAY EL HASSAN



L'E-PRIX DE MARRAKECH 2018

VAINQUEUR

Felix Rosenqvist (Mahindra Racing/
Michelin), 33 tours

POLE POSITION

Sébastien Buemi (Renault e.dams),
1min20s355

MEILLEUR TOUR EN COURSE

Nelson Piquet Jr (Panasonic Jaguar
Racing), 1min22s832

3^e victoire en Formula E
pour **Felix Rosenqvist**

De nombreux concurrents
sont victimes d'accrochages

Le champion en titre **Lucas di Grassi**
repart bredouille de Marrakech



L'E-PRIX DE MARRAKECH 2019

3^e édition

1 course de 45 minutes + 1 tour

LE CIRCUIT

- » Le tracé emprunte le Circuit International Moulay El Hassan et l'avenue Mohammed VI
- » Le Circuit International Moulay El Hassan est semi-permanent
- » Avec Kyalami, c'est le seul circuit homologué Grade 2 FIA sur le continent africain
- » Il a été utilisé par le championnat FIA WTCC/ WTCR à partir de 2009

MICHELIN ET L'E-PRIX DE MARRAKECH 2019

- » Pneus MICHELIN Pilot Sport
- » Dimensions : 245/40x18 avant et 305/40x18 arrière
- » Allocation de 4 pneus neufs avant et 4 pneus neufs arrière par voiture pour chaque épreuve

PROGRAMME

VENDREDI 11 JANVIER

15h00 30 min. Shakedown

SAMEDI 12 JANVIER

8h00 45 min. Essais Libres 1

10h15 30 min. Essais Libres 2

12h00 6 min. 4 groupes Qualifications

12h45 Super Pole

16h00 45 min. + 1 tour Course

17h00 Podium

HEURE LOCALE



E-PRIX DE MARRAKECH ET SPORT AUTO AU MAROC

- » La 1^{ère} course automobile au Maroc remonte à 1912 (Rabat-Casablanca)
- » Le 1^{er} Rally-Raid marocain fut organisé en 1925 sur un parcours de 709 km
- » Entre 1924 et 1958, de grands pilotes ont inscrit leur nom au palmarès du Grand Prix du Maroc : Chiron, Farina, Behra, Trintignant
- » En 1952 et 1953, le Royal Automobile Club du Maroc a organisé les 12 Heures de Casablanca
- » En 1958, le Grand Prix du Maroc a compté pour le Championnat du monde de F1. Il a été remporté par Stirling Moss
- » En 1968, André de Cortanze a remporté une course de sport prototypes organisée sur le circuit de la corniche de Casablanca sur une Alpine A220/Michelin
- » Michelin a remporté de nombreuses victoires au Maroc, que ce soit en Rally-Raid (auto, moto) ou en Rallye WRC dans les années 1970 avec Alpine et Peugeot



E-PRIX DE MARRAKECH ET ENERGIES RENOUVELABLES

- » Marrakech a accueilli deux COP (Conferences Of Parties) : la COP7 en 2001 et la COP22 en 2016
- » Ouverte en 2017 près de Ouarzazate, Noor, la plus grande centrale solaire du monde, devrait produire 580 MW en 2020
- » En octobre 2018, la 2^e édition de Rive Maroc – un rallye réservé aux véhicules électriques – a rallié Tanger à Ouarzazate à travers l'Atlas
- » Rabat s'est dotée de la première ombrière photovoltaïque pour recharger les véhicules électriques
- » Le Rallye Aïcha des Gazelles 2018 a accueilli une catégorie « véhicules électriques »

MARRAKECH ET LE MAROC

- » Découvrez Marrakech « la perle du Sud » grâce au Guide Vert Maroc Michelin et Guide Vert Week-End Marrakech - Essaouira Michelin
- » Marrakech, la 4^e plus grande ville du Maroc, est une ancienne cité impériale
- » Marrakech (Marrakesh en anglais) se situe au pied des montagnes de l'Atlas
- » Marrakech est surnommée la « Ville Rouge » en raison de la couleur de ses remparts érigés en 1123
- » La médina, le cœur historique de Marrakech, est inscrite au patrimoine mondial de l'Unesco depuis 1985
- » La mosquée Koutoubia (77 mètres de haut), la palmeraie et la place Jemaa-el-fina sont les emblèmes de Marrakech
- » Le Royaume du Maroc compte quelque 34 millions d'habitants. Sa capitale est Rabat
- » Comme la France et l'Espagne, le Maroc est bordé par la mer Méditerranée et l'océan Atlantique



SERGE GRISIN
Manager du Championnat
Formula E, Michelin Motorsport

« C'est le circuit le plus long de la saison, et aussi celui qui s'approche le plus d'un circuit conventionnel car il est semi-permanent. La partie routière (hors tracé habituel) offre assez peu d'adhérence. »

**"C'EST LE CIRCUIT LE PLUS
LONG DE LA SAISON."**

MICHELIN & E-PRIX DE MARRAKECH 2019

PNEU MICHELIN

PILOT SPORT
AV : 245/40X18 &
AR : 305/40X18

- Spécifiquement développé pour la Formula E
- 1^{er} pneu de 18 pouces pour une monoplace
- 1^{er} pneu pour monoplace capable de courir à la fois sur sols sec et mouillé
- 1^{er} pneu capable de tenir toute la course



Dimensions	24/64-18 à l'avant & 27/68-18 à l'arrière
Largeur du pneu	245 mm à l'avant & 305 mm à l'arrière
Largeur de la bande de roulement	240 mm à l'avant & 270 mm à l'arrière
Hauteur du flanc	40 % de la largeur du pneu (soit 98 mm à l'avant et 122 mm à l'arrière)
Diamètre	18 pouces
Poids	8 kg à l'avant et 9,9 kg à l'arrière
Type de sculpture	Asymétrique non directionnelle
Conditions d'utilisation	Circuits, circuits urbains, asphalte, béton. Sol sec ou pluie
Quantité de pneus apportés sur chaque course	176 (22 voitures x 8 pneus)
Gain de poids en comparaison du MICHELIN Pilot Sport EV	Pneu AV -2 kg. Pneu AR -2,5 kg. Soit presque 20% du poids total des pneus !



MICHELIN PILOT SPORT

PLUS LÉGER ET PLUS EFFICIENT
QUE JAMAIS, LE NOUVEAU
PNEU MICHELIN PILOT SPORT
EST UN VÉRITABLE PNEU DE
COURSE RÉVOLUTIONNAIRE.

LE MICHELIN PILOT SPORT EST RÉVOLUTIONNAIRE À PLUS D'UN TITRE.

Il a été spécialement conçu pour les monoplaces du premier championnat de véhicule électrique de l'histoire. Les ingénieurs de Michelin Motorsport ont développé un pneu aux performances polyvalentes capable de couvrir l'ensemble d'une journée de course comme l'impose le règlement technique (essais libres, qualifications et course), quelles que soient les conditions météorologiques.

Mais le tour de force du MICHELIN Pilot Sport réside aussi dans sa taille : 18 pouces, du jamais vu dans l'histoire d'un championnat de monoplace ! Sur proposition de Michelin Motorsport, la FIA (Fédération Internationale Automobile) a validé ce diamètre. Pour les ingénieurs et chimistes de Michelin Motorsport, cette taille devenue courante pour

les pneus de série permet de tirer des enseignements techniques et de les transférer pour le développement des pneus de série. **C'est le transfert technologique de la piste à la route.**

Les MICHELIN Pilot Sport en 245/40 R 18 (AV) et 305/40 R 18 (AR) sont plus hauts et plus étroits. **Cette dimension permet d'optimiser la recherche de l'efficacité énergétique.** Cette taille réduit les pertes d'énergie et augmente l'autonomie du véhicule. Un pneu doté de flancs bas se déforme moins durant le roulage, réduisant ainsi son échauffement et son impact sur la consommation d'énergie. Un avantage précieux pour les Spark SRT 05E, appelé aussi Gen2.

Le pneu est également connecté. Il embarque dans son flanc une puce de type RFID qui facilite le suivi des pneus pendant les courses.



AVANT

Dimensions

24/64-18 soit 245/40R18

Hauteur du flanc

40% - 98 mm



Conditions d'utilisation

Sols sec ou mouillé

Type de sculpture

Asymétrique non directionnelle

Diamètre

18 pouces



ARRIÈRE

Dimensions

27/68-18 soit 305/40R18

Hauteur du flanc

40% - 122 mm



LE CALENDRIER 2018/2019

15/12
2018



AD DIRIYAH E-PRIX
(ARABIE SAOUDITE)

12/01
2019



MARRAKECH E-PRIX
(MAROC)

26/01
2019



SANTIAGO E-PRIX
(CHILI)

16/02
2019



MEXICO CITY E-PRIX
(MEXIQUE)

10/03
2019



HONG KONG E-PRIX
(HONG KONG, CHINE)

23/03
2019



SANYA E-PRIX
(CHINE)

13/04
2019



ROME E-PRIX
(ITALIE)

27/04
2019



PARIS E-PRIX
(FRANCE)

11/05
2019



MONACO E-PRIX
(MONACO)

25/05
2019



BERLIN E-PRIX
(ALLEMAGNE)

22/06
2019



BERN E-PRIX
(SUISSE)

13-14/07
2019



NEW YORK CITY E-PRIX
(USA)



LES ENGAGÉS AU E-PRIX DE MARRAKECH 2019

ENVISION VIRGIN RACING (AUDI E-TRON FE05)



N°2 SAM BIRD (GBR)

Victoire : 7 Meilleur tour : 5
Pole position : 4 Podium : 15



N°4 ROBIN FRIJNS (NLD)

Victoire : 0 Meilleur tour : 0
Pole position : 0 Podium : 1

PANASONIC JAGUAR RACING (JAGUAR I – TYPE III)



N°3 NELSON PIQUET JR (BRA)

Victoire : 2 Meilleur tour : 5
Pole position : 1 Podium : 5



N°20 MITCH EVANS (NZL)

Victoire : 0 Meilleur tour : 1
Pole position : 1 Podium : 1

HWA RACELAB (VENTURI VFE05)

ROOKIE



N°5 STOFFEL VANDOORNE (BEL)

Victoire : 0 Meilleur tour : 0
Pole position : 0 Podium : 0

ROOKIE



N°17 GARY PAFFETT (GBR)

Victoire : 0 Meilleur tour : 0
Pole position : 0 Podium : 0

GEOX DRAGON (PENSKE EV-3)

ROOKIE



N°6 MAX GÜNTHER (DEU)

Victoire : 0 Meilleur tour : 0
Pole position : 0 Podium : 0



N°7 JOSE-MARIA LÓPEZ (ARG)

Victoire : 0 Meilleur tour : 1
Pole position : 0 Podium : 2

NIO FORMULA E TEAM (NIO SPORT 004)



N°8 TOM DILLMANN (FRA)

Victoires : 0 Meilleur tour : 0
Pole position : 0 Podium : 0



N°16 OLIVER TURVEY (GBR)

Victoires : 0 Meilleur tour : 0
Pole position : 1 Podium : 1

VENTURI FORMULA E TEAM (VENTURI FVE05)

ROOKIE



N°19 FELIPE MASSA (BRA)

Victoires : 0 Meilleur tour : 0
Pole position : 0 Podium : 0



N°48 EDOARDO MORTARA (CHE)

Victoires : 0 Meilleur tour : 0
Pole position : 0 Podium : 1

NISSAN E.DAMS (NISSAN IM01)



N°22 OLIVER ROWLAND (GBR)

Victoire : 0 Meilleur tour : 0
Pole position : 0 Podium : 0



N°23 SÉBASTIEN BUEMI (CHE)

Victoire : 12 Meilleur tour : 9
Pole position : 11 Podium : 21

DS TECHEETAH (DS E-TENSE FE19)



N°25 JEAN-ERIC VERGNE (FRA)

Victoires : 5 Meilleur tour : 1
Pole position : 8 Podium : 15



N°36 ANDRÉ LOTTERER (DEU)

Victoires : 0 Meilleur tour : 2
Pole position : 0 Podium : 2

BMW I ANDRETTI MOTORSPORT (BMW IFE.18)

ROOKIE



N°27 ALEXANDER SIMS (GBR)

Victoire : 0 Meilleur tour : 0
Pole position : 0 Podium : 0



N°28 ANTONIO FELIX DA COSTA (PRT)

Victoire : 2 Meilleur tour : 0
Pole position : 1 Podium : 2

MAHINDRA RACING (MAHINDRA M5ELECTRO)



N°64 JÉRÔME D'AMBROSIO (BEL)

Victoires : 2 Meilleur tour : 1
Pole position : 2 Podium : 7



N°94 FELIX RONSENQVIST (SWE)

Victoires : 3 Meilleur tour : 3
Pole position : 6 Podium : 7

AUDI SPORT ABT SCHAEFFLER FORMULA E TEAM (AUDI E-TRON FE05)



N°11 LUCAS DI GRASSI (BRA)

Victoire : 8 Meilleur tour : 3
Pole position : 3 Podium : 27



N°66 DANIEL ABT (DEU)

Victoire : 2 Meilleur tour : 5
Pole position : 2 Podium : 8



FIA FORMULA E

CHAMPIONNAT PILOTES

															TOT.
		SA	MA	CL	MX	HK	CN	IT	FR	MC	DE	CH	US	US	
1	28 A. DA COSTA (PRT) BMW I ANDRETTI MOTORSPORT		28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28
2	25 J.E. VERGNE (FRA) DS TECHEETAH FORMULA E TEAM		18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18
3	64 J. D'AMBROSIO (BEL) MAHINDRA RACING		15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15
4	20 M. EVANS (GBR) PANASONIC JAGUAR RACING		12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12
5	36 A. LOTTERER (DEU) DS TECHEETAH FORMULA E TEAM		11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11
6	23 S. BUEMI (CHE) NISSAN E.DAMS		8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8
7	22 O. ROWLAND (GBR) NISSAN E.DAMS		6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
8	66 D. ABT (DEU) AUDI SPORT ABT SCHAEFFLER		4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
9	11 L. DI GRASSI (BRA) AUDI SPORT ABT SCHAEFFLER		2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
10	3 N. PIQUET JR. (BRA) PANASONIC JAGUAR RACING		1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
11	2 S. BIRD (GBR) ENVISION VIRGIN RACING		0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
12	4 R. FRIJNS (NLD) ENVISION VIRGIN RACING		0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
13	16 O. TURVEY (GBR) NIO FORMULA E TEAM		0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
14	19 F. MASSA (BRA) VENTURI FORMULA E TEAM		0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
15	8 T. DILLMANN (FRA) NIO FORMULA E TEAM		0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
16	6 M. GÜNTHER (DEU) GEOX DRAGON		0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
17	5 S. VANDOORNE (BEL) HWA RACELAB		0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
18	27 A. SIMS (GBR) BMW I ANDRETTI MOTORSPORT		0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
19	48 E. MORTARA (CHE) VENTURI FORMULA E TEAM		0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
20	94 F. ROSENQVIST (SWE) MAHINDRA RACING		0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
21	17 G. PAFFETT (GBR) WA RACELAB		0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
22	7 J. LÓPEZ (ARG) GEOX DRAGON		0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0

FIA FORMULA E CHAMPIONNAT TEAMS

															TOT.
		SA	MA	CL	MX	HK	CN	IT	FR	MC	DE	CH	US	US	
1	DS TECHEETAH FORMULA E TEAM	29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29
2	BMW I ANDRETTI MOTORSPORT	28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28
3	MAHINDRA RACING	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15
4	NISSAN E.DAMS	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14
5	PANASONIC JAGUAR RACING	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13
6	AUDI SPORT ABT SCHAEFFLER	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6
7	ENVISION VIRGIN RACING	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
8	NIO FORMULA E TEAM	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
9	VENTURI FORMULA E TEAM	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
10	GEOX DRAGON	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
11	HWA RACELAB	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0

EXTRAIT DU RÉGLEMENT DU CHAMPIONNAT FORMULA E 2018/2019

VÉHICULE

- » Monoplace Spark STR-05e, châssis Dallara, batteries McLaren Applied Technologies
- » **Longueur maxi** : 5200 mm
- » **Largeur maxi** 1800 mm
- » **Hauteur maxi** 1250 mm
- » **Masse mini** : 900 kg avec pilote (dont 385 kg batterie/condensateur)
- » Groupe propulseur électrique libre. Puissance maxi 250 kW (335 ch) pour essais et qualifications, 200 kW (270 ch) pour la course.
- » 2 MGU peuvent être utilisés
- » Un numéro de course dispose de 2 moteurs électriques, 2 boîtes de vitesses, 2 onduleurs et 1 pack de batterie pour toute la saison

PNEUMATIQUES

- » 1 seul type de pneu (sculpture et structure) autorisé, pas de changement pendant la course
- » 4 pneus avant et 4 pneus arrière neufs par pilote et par épreuve
- » Gonflage uniquement à l'air
- » Pression de gonflage mini de 1.3 et 1.6 bar mesurée à la fin de la course
- » Couvertures chauffantes interdites

FORMAT DES MEETINGS

- » Un **Shakedown** peut être organisé la veille de la course, 30 minutes maximum. Puissance limitée à 110 kW. 6 tours par voiture maximum
- » **Essais** : 2 séances d'essais libres de 45min et 30 min sont organisées le matin de la course : Puissance maxi de 250 kW

- » **Qualifications** : les pilotes sont répartis en 4 groupes en fonction de l'ordre du championnat (du championnat précédent pour la 1^{ère} épreuve). Chaque pilote dispose de 6 minutes et de 2 tours lancés maximum pour signer son meilleur chrono. Les 6 pilotes les plus rapides accèdent à la Super Pole. Puissance maxi de 250 kW
- » **Super Pole** : les 6 pilotes s'élancent les uns après les autres dans l'ordre inverse du classement des qualifications. 1 seul tour chronométré
- » **Grille de départ** : les 6 1^{ères} places sont occupées par les 6 pilotes ayant participé à la Super Pole
- » **Course** : Départ arrêté. Durée maximum de 45 minutes + 1 tour supplémentaire. Utilisation de 2 niveaux de puissance obligatoire : mode normal (200 kW, récupération 250 kW) et mode attaque

(225 kW, récupération 250 kW) activé 2 fois par course. Le Halo bleu s'allume en mode attaque.

- » **FanBoost** : surcroît de puissance temporaire (100 kJ, puissance de 240 kW à 250 kW) à utiliser 1 seule fois en mode attaque, attribué à 5 pilotes après un vote des fans (halo mauve).

BARÈME DE POINTS

1st - 25 points / 2nd - 18 points
3rd - 15 points / 4th - 12 points
5th - 10 points / 6th - 8 points
7th - 6 points / 8th - 4 points
9th - 2 points / 10th - 1 point

POLE POSITION 3 points

MEILLEUR TOUR EN COURSE : 1 point
(si classé dans top-10)

