

# RACECARD

2019 JULIUS BAER E-PRIX DE BERNE 2019



**SAMEDI 22  
JUN 2019**

JULIUS BAER  
SWISS E-PRIX

**11<sup>E</sup> MANCHE**  
DU CHAMPIONNAT ABB  
FIA FORMULA E  
2018-2019

**1<sup>E</sup>RE ÉDITION**

**BERNE  
SUISSE**

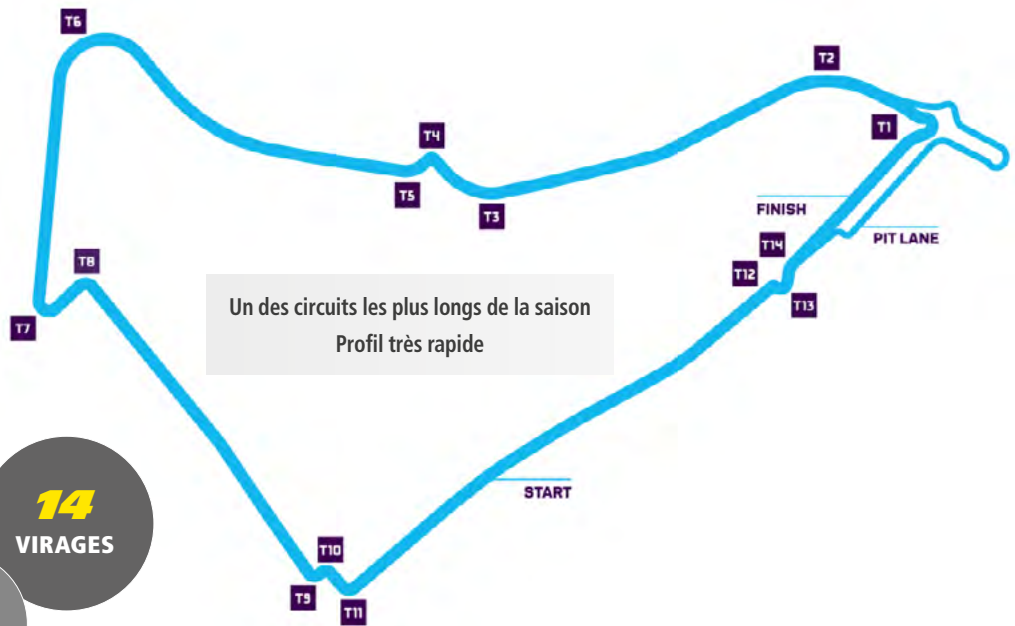


**2,663**  
KM

**14**  
VIRAGES

SENS  
ANTI-  
HORAIRE

## LE CIRCUIT NOUVEAU CIRCUIT



### PROGRAMME

SAMEDI 22 JUIN

<b>8h55</b>	45 min.	Essais Libres 1 Formula E
<b>11h20</b>	30 min.	Essais Libres 2 Formula E
<b>13h30</b>	36 min.	Qualifications Formula E
<b>14h15</b>	20 min.	Super Pole Formula E
<b>18h03</b>	45 min. + 1 tour	E-Prix de Berne

HEURE LOCALE



## E-PRIX DE BERNE ET SPORT AUTO

- » L'E-Prix de Berne est le dernier E-Prix en Europe de la saison 2018/2019
- » En 2018, Zürich avait accueilli le 1<sup>er</sup> E-Prix en Suisse
- » En 2018, l'E-Prix de Zürich fut la 1<sup>ère</sup> compétition automobile organisée sur circuit en Suisse depuis la tragédie des 24 Heures du Mans 1955
- » Il y a eu 6 Grands Prix de Suisse de F1 organisés entre 1950 et 1982 : 5 à Bremgarten (canton de Berne) et 1 à Dijon (France)
- » Le Suisse Sébastien Buemi a été Champion de Formula E et est Champion du monde d'Endurance avec Toyota



## E-PRIX DE BERNE ET ENERGIES RENOUVELABLES

- » La part des énergies renouvelables consommée par les Suisses étaient de 68% en 2017, dont 60% issue de centrales hydrauliques
- » La part des véhicules électriques en Suisse représente 1% du parc automobile de tourisme (19 181 véhicules en 2018)
- » A compter de mi-2019, les véhicules électriques devront faire du bruit en Suisse. Elles devront être équipées de haut-parleurs
- » L'E-Grand Tour permet de parcourir quelque 1600 km à travers la Suisse grâce à 300 bornes de recharge
- » La Piëch Mark Zero, voiture de sport électrique fabriquée à Zürich, a été présentée au dernier Salon de Genève



## BERNE

- » Berne est la capitale de la Suisse. Elle abrite le siège du gouvernement fédéral et du parlement
- » Berne est la 5<sup>e</sup> plus grande ville de Suisse, elle est traversée par la rivière Aar
- » Berne est une ville germanophone. La vieille-ville est inscrite au Patrimoine mondial de l'UNESCO
- » Albert Einstein a vécu à Berne. Un musée lui est consacré
- » Le Grand Prix de Berne est une course à pied qui attire chaque année plus de 30 000 coureurs
- » La Confédération suisse compte 26 cantons. Celui de Berne est le 2<sup>e</sup> plus peuplé avec 1 million d'habitants



## GUIDE VERT MICHELIN

Découvrez la Suisse et ses multiples facettes avec le Guide Vert Michelin Suisse



**SERGE GRISIN**  
Manager du Championnat  
Formula E, Michelin Motorsport

« BERNE EST L'UN  
DES CIRCUITS  
LES PLUS LONGS  
DE LA SAISON »

« Berne est l'un des circuits les plus longs de la saison et sera peut-être l'un des plus rapides, avec des dénivelés et des chicanes très techniques. L'environnement s'annonce plus bucolique qu'à l'accoutumée puisque le circuit longe la rivière Aar et un grand parc. »

## MICHELIN & E-PRIX DE BERNE 2019

### PNEU MICHELIN

**PILOT SPORT**  
AV : 245/40R18 &  
AR : 305/40R18

Spécifiquement développé pour la Formula E  
1<sup>er</sup> pneu de 18 pouces pour une monoplace  
1<sup>er</sup> pneu pour monoplace capable de courir à la fois sur sols sec et mouillé  
1<sup>er</sup> pneu capable de tenir toute la course



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



## MICHELIN PILOT SPORT : LA GAMME GAGNANTE



### 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



# LES ENGAGÉS AU E-PRIX DE BERNE 2019

## ENVISION VIRGIN RACING AUDI E-TRON FE05



### N°2 SAM BIRD (GBR)

Victoire : 8 Meilleur tour : 5  
Pole position : 5 Podium : 17



### N°4 ROBIN FRIJNS (NLD)

Victoire : 1 Meilleur tour : 0  
Pole position : 0 Podium : 4

## PANASONIC JAGUAR RACING JAGUAR I – TYPE III



### N°3 ALEX LYNN (GBR)

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



### N°20 MITCH EVANS (NZL)

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

## HWA RACELAB VENTURI VFE05

ROOKIE



### N°5 STOFFEL VANDOORNE (BEL)

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

ROOKIE



### N°17 GARY PAFFETT (GBR)

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

## GEOX DRAGON PENSKE EV-3



### 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 : 1  
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 : 1



### N°48 EDOARDO MORTARA (CHE)

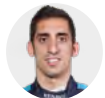
Victoires : 1 Meilleur tour : 0  
Pole position : 0 Podium : 3

## NISSAN E.DAMS NISSAN IM01



### N°22 OLIVER ROWLAND (GBR)

Victoire : 0 Meilleur tour : 0  
Pole position : 3 Podium : 2



### N°23 SÉBASTIEN BUEMI (CHE)

Victoire : 12 Meilleur tour : 9  
Pole position : 13 Podium : 22

## DS TECHEETAH DS E-TENSE FE19



### N°25 JEAN-ERIC VERGNE (FRA)

Victoires : 7 Meilleur tour : 3  
Pole position : 8 Podium : 19



### N°36 ANDRÉ LOTTERER (DEU)

Victoires : 0 Meilleur tour : 3  
Pole position : 1 Podium : 4

## BMW I ANDRETTI MOTORSPORT BMW IFE.18

ROOKIE



### N°27 ALEXANDER SIMS (GBR)

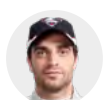
Victoire : 0 Meilleur tour : 0  
Pole position : 0 Podium : 0



### N°28 ANTONIO FELIX DA COSTA (PRT)

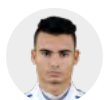
Victoire : 2 Meilleur tour : 0  
Pole position : 1 Podium : 4

## MAHINDRA RACING MAHINDRA M5ELECTRO



### N°64 JÉRÔME D'AMBROSIO (BEL)

Victoires : 3 Meilleur tour : 1  
Pole position : 2 Podium : 9

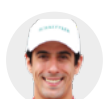


ROOKIE

### N°94 PASCAL WEHRLEIN (DEU)

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

## AUDI SPORT ABT SCHAEFFLER FORMULA E TEAM AUDI E-TRON FE05



### N°11 LUCAS DI GRASSI (BRA)

Victoire : 10 Meilleur tour : 5  
Pole position : 3 Podium : 30



### N°66 DANIEL ABT (DEU)

Victoire : 2 Meilleur tour : 6  
Pole position : 2 Podium : 10



# FIA FORMULA E

## CHAMPIONNAT PILOTES

															TOT.
		SAU 15/12	MAR 12/01	CHL 26/01	MEX 16/02	HKG 10/03	CHN 23/03	ITA 13/04	FRA 27/04	MCO 11/05	DEU 25/05	CHE 22/06	USA 13/07	USA 14/07	
1	● <b>25 J.E. VERGNE (FRA)</b> DS TECHEETAH FORMULA E TEAM	18	10	0	0	0	26	0	8	25	15	-	-	-	102
2	▲ <b>11 L. DI GRASSI (BRA)</b> AUDI SPORT ABT SCHAEFFLER	2	7	0	25	18	0	6	12	0	26	-	-	-	96
3	▼ <b>36 A. LOTTERER (DEU)</b> DS TECHEETAH FORMULA E TEAM	11	8	0	10	0	12	21	18	6	0	-	-	-	86
4	● <b>28 A. DA COSTA (PRT)</b> BMW I ANDRETTI MOTORSPORT	28	0	0	18	1	15	2	6	0	12	-	-	-	82
5	▼ <b>4 R. FRIJNS (NLD)</b> ENVISION VIRGIN RACING	0	18	10	0	15	0	12	26	0	0	-	-	-	81
6	● <b>20 M. EVANS (GBR)</b> PANASONIC JAGUAR RACING	12	2	8	6	6	2	25	0	8	0	-	-	-	69
7	▲ <b>66 D. ABT (DEU)</b> AUDI SPORT ABT SCHAEFFLER	4	1	16	1	12	10	0	15	0	8	-	-	-	67
8	▼ <b>64 J. D'AMBROSIO (BEL)</b> MAHINDRA RACING	15	25	1	12	0	8	4	0	0	0	-	-	-	65
9	▼ <b>22 O. ROWLAND (GBR)</b> NISSAN E.DAMS	6	0	0	0	0	21	8	3	21	4	-	-	-	63
10	▲ <b>23 S. BUEMI (CHE)</b> NISSAN E.DAMS	8	4	3	0	0	4	11	0	10	21	-	-	-	61
11	▼ <b>2 S. BIRD (GBR)</b> ENVISION VIRGIN RACING	0	18	25	2	9	0	0	0	0	2	-	-	-	56
12	▼ <b>48 E. MORTARA (CHE)</b> VENTURI FORMULA E TEAM	0	0	12	15	25	0	0	0	0	0	-	-	-	52
13	▼ <b>94 P. WEHRLEIN (DEU)</b> MAHINDRA RACING	-	0	18	12	0	6	1	1	13	1	-	-	-	52
14	<b>19 F. MASSA (BRA)</b> VENTURI FORMULA E TEAM	0	0	0	4	10	1	0	2	15	0	-	-	-	32
15	<b>5 S. VANDOORNE (BEL)</b> HWA RACELAB	0	0	0	0	3	0	15	0	2	10	-	-	-	30
16	<b>27 A. SIMS (GBR)</b> BMW I ANDRETTI MOTORSPORT	0	12	6	0	0	0	0	0	0	6	-	-	-	24
17	<b>6 M. GÜNTHER (DEU)</b> GEOX DRAGON	0	0	0	-	-	-	0	10	0	0	-	-	-	10
18	<b>17 G. PAFFETT (GBR)</b> HWA RACELAB	0	0	0	0	4	0	0	4	0	0	-	-	-	8
19	<b>16 O. TURVEY (GBR)</b> NIO FORMULA E TEAM	0	0	4	0	2	0	0	0	0	0	-	-	-	6
20	<b>3 A. LYNN (GBR)</b> PANASONIC JAGUAR RACING	-	-	-	-	-	-	0	0	4	0	-	-	-	4
21	<b>7 J.M. LÓPEZ (ARG)</b> GEOX DRAGON	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	-	-	-	3
22	<b>3 N. PIQUET JR. (BRA)</b> PANASONIC JAGUAR RACING	1	0	0	0	0	0	-	-	-	0	-	-	-	1
23	<b>8 T. DILLMANN (FRA)</b> NIO FORMULA E TEAM	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	0
24	<b>6 F. NASR (BRA)</b> GEOX DRAGON	-	-	-	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	0
25	<b>94 F. ROSENQVIST (SWE)</b> MAHINDRA RACING	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0

# FIA FORMULA E CHAMPIONNAT TEAMS

		 SAU 15/12	 MAR 12/01	 CHL 26/01	 MEX 16/02	 HKG 10/03	 CHN 23/03	 ITA 13/04	 FRA 27/04	 MCO 11/05	 DEU 25/05	 CHE 22/06	 USA 13/07	 USA 14/07	TOT.
1	● DS TECHEETAH FORMULA E TEAM (CHN)	29	18	0	10	0	38	21	26	31	15	-	-	-	188
2	▲ AUDI SPORT ABT SCHAEFFLER (DEU)	6	8	16	26	30	10	6	27	0	34	-	-	-	163
3	▼ ENVISION VIRGIN RACING (GBR)	0	36	35	2	24	0	12	26	0	2	-	-	-	137
4	▲ NISSAN E.DAMS (JPN)	14	4	3	0	0	25	19	3	31	25	-	-	-	124
5	▼ MAHINDRA RACING (IND)	15	25	19	24	0	14	5	1	13	1	-	-	-	117
6	● BMW I ANDRETTI MOTORSPORT (USA)	28	12	6	18	1	15	2	6	0	18	-	-	-	106
7	● VENTURI FORMULA E TEAM (MCO)	0	0	12	19	35	1	0	2	15	0	-	-	-	84
8	● PANASONIC JAGUAR RACING (GBR)	13	2	8	6	6	2	25	0	12	0	-	-	-	74
9	● HWA RACELAB (DEU)	0	0	0	0	7	0	15	4	2	10	-	-	-	38
10	● GEOX DRAGON (USA)	0	0	2	0	0	0	0	10	1	0	-	-	-	13
11	● NIO FORMULA E TEAM (GBR)	0	0	4	0	2	0	0	0	0	0	-	-	-	6

## EXTRAIT DU RÉGLEMENT DU CHAMPIONNAT ABB FIA 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<sup>ère</sup> 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<sup>ères</sup> 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 obligatoirement 2 fois par course, 4 minutes chaque fois. Le Halo bleu s'illumine en mode attaque
- » **Mode attaque** : Cette saison, les pilotes disposent de 2 niveaux de puissance pour la course : le mode normal avec 200 kW et le mode attaque avec 225kW. Ce mode attaque doit être activé obligatoirement 2 fois pendant la course. Pour activer le mode attaque, les pilotes doivent s'écarter de la trajectoire idéale dans un virage choisi par l'organisateur pour passer dans une zone spécifique, comme dans Mario Kart. Le mode attaque est ainsi activé pendant 4 minutes. Le Halo de sécurité s'illumine en bleu
- » **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

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

POLE POSITION 3 points

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

