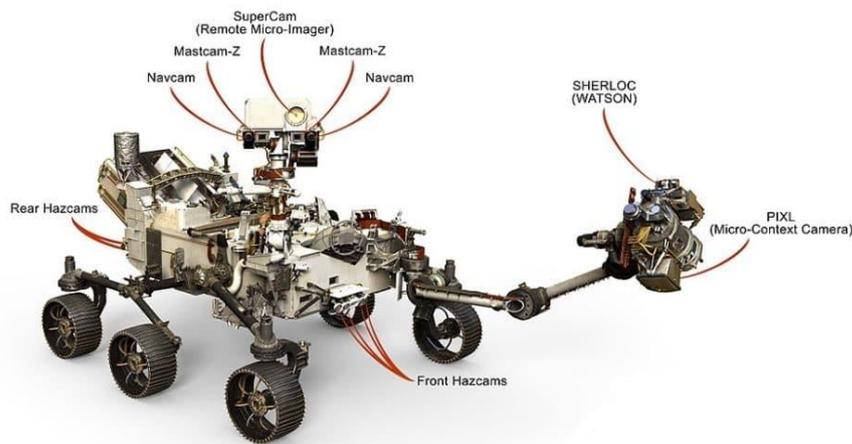


L'astromobile (rover) Perseverance

L'astromobile *Perseverance* est basé sur *Curiosity* mais comporte plusieurs différences qui portent sur les instruments embarqués, le bras (plus massif), la présence d'un espace de stockage des échantillons martiens, et les roues modifiées pour tenir compte des problèmes rencontrés par *Curiosity*. Ces modifications se traduisent par une masse sensiblement plus importante (1 025 kilogrammes contre 899 kg) et un châssis allongé de 3 centimètres.

L'astromobile est long de 3 mètres (en ne prenant pas en compte le bras), large de 2,7 mètres et haut de 2,2 mètres.



La suspension et les roues

Le rover doit parcourir un terrain accidenté parsemé de rochers, présentant parfois des pentes fortes et un sol dont la consistance, parfois sableuse, peut conduire à l'enlèvement du véhicule et entraîner sa perte. Le rover de Mars 2020, comme son prédécesseur *Curiosity*, peut s'aventurer sur des pentes à 45° sans se retourner (mais il est prévu d'éviter les pentes de plus de 30°). Il peut escalader des rochers ou franchir des trous d'une hauteur supérieure au diamètre de ses roues (52,5 cm). Pour y parvenir il utilise une suspension, baptisée *rocker-bogie*, mise au point par la NASA pour les rovers MER : celle-ci limite l'inclinaison de la caisse du rover lorsque celui-ci franchit un obstacle qui ne soulève qu'un seul des deux côtés. Ces suspensions sont constituées par des tubes en titane. Chacune des 6 roues de 52,5 cm de diamètre est constituée d'un cylindre creux en aluminium comportant sur sa surface externe 48 cannelures pratiquement droites pour une meilleure prise dans un sol mou ou sur des rochers présentant une face abrupte. Pour éviter les problèmes rencontrés par l'astromobile *Curiosity* (perforation des roues), la bande de roulement est deux fois plus épaisse. Les roues sont équipées chacune d'un moteur individuel. Chacune des 4 roues d'extrémité comporte un moteur agissant sur la direction ce qui permet au rover de pivoter sur place. Un tour de roue fait avancer le rover de 1,65 mètre. La vitesse maximale sur un terrain plat est de 4,2 centimètres par seconde soit 152 mètres par heure. À cette vitesse, les moteurs assurant la propulsion consomment 200 watts