Le pilote de chasse et capitaine de vaisseau Pete Mitchell, surnommé Maverick, a désormais une carrière de trente ans bien remplie au sein de l’Air Force et continue de voler malgré son âge. Il est aujourd'hui pilote d'essai au sein d’une base militaire implantée dans le désert des Mojaves et travaille sur un projet d'avion hypersonique.

Au cours d’un essai, Maverick effectue un vol risqué à plus de Mach 10, malgré le refus de son supérieur. Le prototype subit alors une avarie et Maverick est contraint de s’éjecter du cockpit, ruinant les efforts et les dépenses engagées sur ce programme.

Suite à cet accident, Maverick est convoqué et envoyé sur une autre base aéronavale afin d’y entraîner un groupe de récents diplômés de l'école de chasse Top Gun dans le cadre d’une mission à venir à haut risque.

Le vice-amiral Simpson, qui supervise la mission, signifie à Maverick qu’il n’a pas d’autre choix que de l’accepter : un refus signerait la fin de sa carrière comme pilote de chasse et une interdiction définitive de vol.

Contraint de jouer les instructeurs, Maverick a donc pour tâche de former une équipe composée des meilleurs pilotes de l’Air Force. Leur mission consiste à détruire une installation nucléaire ennemie, destinée à produire de l’uranium enrichi. La mission est risquée et nécessite un entraînement intensif afin que les pilotes puissent supporter l’accélération des avions de chasse en raison de la topographie particulière des lieux.

Les supérieurs de la base sont sceptiques quant aux chances de réussite mais Maverick parvient à leur démontrer que son plan fonctionne lors des simulations durant lesquelles il pilote lui-même. Le vice-amiral Simpson se résout à accepter le plan audacieux et décide d’affecter Maverick à la mission en tant que pilote avec les jeunes officiers qu’il a formés.

Le jour J, le plan élaboré par Maverick fonctionne parfaitement et la cible est bombardée. Toutefois, en cherchant à s’enfuir, l’avion de Maverick est abattu par les batteries de défense ennemie et le pilote ci est contraint de s’éjecter en plein territoire ennemi. Il est rapidement rejoint par l’un de ses équipiers.

Les deux pilotes n’ont qu’une seule échappatoire possible : ils parviennent à rejoindre la base ennemie et à subtiliser un des avions de chasse. Les deux pilotes américains s’enfuient à bord de l’appareil dérobé et rejoignent leur base, victorieux.