

Histoire et définition du Drone



Histoire et definition du Drone



Sommaire

- I. Definition du drone
- II. Différents types de drones et classifications
- III Les drones volants
- IV. Histoire des drones militaires– Quelques dates
- V. Caractéristiques des drones
- VI. Les différents types de drones
- VII. Le drone RACER





CAMPUS
DES MÉTIERS
ET DES
QUALIFICATIONS

Aéronautique
Pays de la Loire - Bretagne



Histoire et définition du Drone

I. Définition du drone

Les **drones** (du mot anglais signifiant faux bourdon) sont des **aéronefs sans pilote** dont le pilotage est automatique ou radiocommandé, à usage civil , militaire,...

En fonction des capacités recherchées, leur masse varie de quelques grammes à plusieurs tonnes, et leur autonomie peut atteindre plusieurs dizaines d'heures.



Premier vol français : 500 m de vol, 50 m de haut, 2 litres de carburant.

Histoire et definition du Drone

II. Différents types de drones et classifications :

L'usage du mot « drone » décrit un véhicule ou robot terrestre, de surface ou sous-marin, doté d'autonomie.

La classification américaine des mobiles autonomes sans humain à bord en UAV/UAS (aériens), USV/USS (de surface), UUV/UUS (sous-marins), UGV/UGS (robots terrestres) est la plus couramment utilisée dans le monde.



Histoire et définition du Drone

III Les drones volants

Les drones peuvent le plus souvent retourner à leur base et sont réutilisables, à la différence des missiles de croisière, détruits en fin de mission.

En France, comme pour les autres aéronefs, la réglementation des drones, qui inclut les activités d'aéromodélisme, est du ressort du Code de l'aviation civile, du Code des transports, et de la direction générale de l'Aviation civile.

DGAC:

La Direction générale de l'Aviation civile (DGAC) a pour mission de garantir la sécurité et la sûreté du transport aérien. Elle traite de l'ensemble des composantes de l'aviation civile : développement durable, sécurité, sûreté contrôle aérien, régulation économique, soutien à la construction aéronautique, aviation générale, formation aéronautique.



Histoire et définition du Drone

IV. Histoire des drones militaires– Quelques dates

1917 : Hewitt-Sperry – Conception américaine pour emporter une charge explosive vers sa cible.

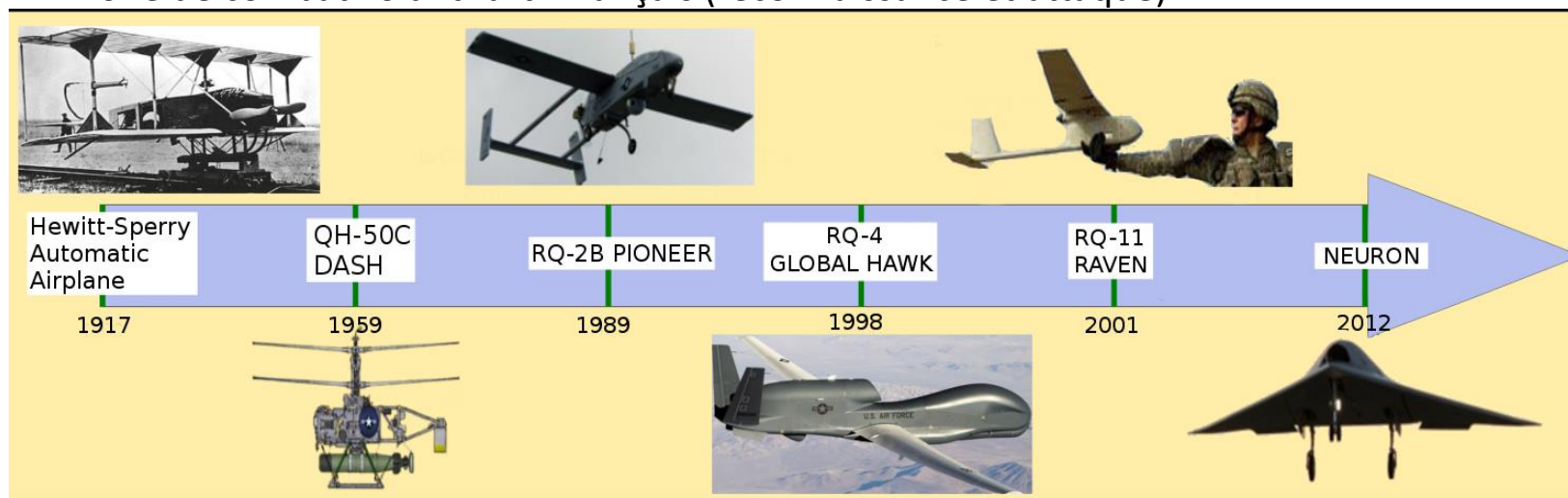
1959 : QH-50C DASH – Conception américaine comme arme anti-sous-marine

1989 : RQ-2B PIONEER – Drone tactique développer par les américains et les israéliens

1998 : RQ-4 GLOBAL HAWK – Drone de surveillance avec un rayon d'action de plus de 20000 Km

2001 : RQ-11 RAVEN – Drone de combat léger lancé à la main

2012 : NEURON – Drone de combat volant furtif français (reconnaissance et attaque)



Et les drones civils...

Ce n'est que dans les années 2000 ou la miniaturisation des systèmes informatiques, des caméras et des batteries, a permis au secteur civil de pouvoir utiliser les drones .

V. Caractéristiques des drones

En développant constant depuis 2010 : Stabilité, fiabilité ,légèreté, autonomie,...)

STABILITE :

La stabilité du vol est assurée par l'inversion en alternance de la rotation des hélices.

FIABILITÉ : INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

La redondance, c'est-à-dire le doublage des systèmes électroniques embarqués, permet de réduire les risques de panne (et donc de perte du drone). Pour le pilotage automatique, les fabricants développent des systèmes d'intelligence artificielle qui détectent les bugs et programment un scénario en cas de défaillance, comme le retour automatique à la base.



Histoire et définition du Drone

AUTONOMIE : DES BATTERIES ZINC-AIR

Les drones pourront bientôt embarquer une batterie zinc-air, qui fonctionne par oxydoréduction du métal par l'oxygène contenu dans l'air. Elle est dix fois plus puissante qu'une batterie lithium ion classique.

LÉGÈRETÉ : PLUS DE CARBONE

Les fabricants travaillent sur différents matériaux pour alléger le drone et lui permettre d'emporter toujours plus de charge utile. Le français Infotron utilise du carbone, de l'aluminium et de la fibre de verre. D'ici à la fin de l'année, il remplacera les pales en aluminium par des pales en carbone, plus aérodynamiques.





Histoire et définition du Drone

VI. Les différents types de drones



Hexacoptère (6 hélices)



Quadricoptère (4 hélices)



Octocoptère (8 hélices)



Racer



Drones à décollage en vertical



Aile volante fixe





Histoire et definition du Drone



VII. Le drone RACER

Les principales qualités exigées pour un **drone racer** sont la solidité, la légèreté, une motorisation capable d'apporter un maximum de vitesse, et une excellente liaison **FPV** pour permettre au pilote de pouvoir faire preuve de dextérité et de précision dans le maniement de son **drone**.