

Cours de technologie 3e Drone



Etienne Rinckel

Novembre 2022

- 1 Introduction
- 2 Historique
- 3 Éléments
- 4 Caractéristiques
- 5 Applications
- 6 Plan de vol
- 7 Travail à faire.

Que connaissez vous des drones ?

Que connaissez vous des drones ?

Les différents types d'usage.

- Militaire.
- Divertissement.
- Scientifique.



Engins classiques.

- Une hélice.
- Des réacteurs.
- Des dragsters.



La différence avec un drone.

- Intelligence.
- Possibilité de le contrôler.
- Possibilité de le laisser agir en autonomie.
- Ajustement de la vitesse.



Moteur.

- Fais tourner les hélices.
- Permet de moduler la vitesse.
- Permet de gérer la hauteur de vol.
- Les moteurs droits peuvent tourner plus rapidement pour faire tourner le drone.



Ailettes.

- Se servent du flux d'air comme propulsion.
- <https://www.youtube.com/watch?v=fcwhMBFmG8M>.



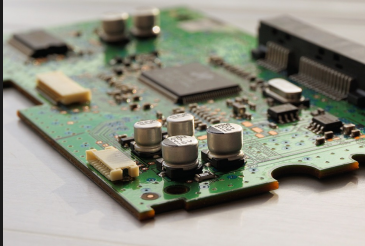
Le corp du drone.

- Le protège.
- Des pastilles sous les moteurs.
- Des protections des ailettes.



Le micro contrôleur.

- Permet de gérer les moteurs indépendamment les uns des autres.
- Gère le plan de vol du drone.
- Effectue et traite toutes les tâches informatiques.



Batterie.

- Capacité.
- Lithium.
- Minimum de poids possible.



Caméra.

- Optionnelle.
- Résolution en mégapixels($1\text{mpx} = 1 \text{ million de pixels}$).



Autonomie.

- Durée de la batterie.
- Temps de vol.



Distance de signal.

- Jusqu'où le drone peut il voler avant de trouver le soleil.
- Avant de ne plus pouvoir lui demander de revenir.
- Distance de l'émetteur.



Hauteur de vol.

- Ne pas perturber le trafic aérien.
- Pas le droit de voler près d'une centrale nucléaire.
- Nécessite un permis d'ULM pour opérer dans certaines conditions.



Figures.

- Des mouvements préprogrammés dans le drone.
- Peut tourner sur lui même, faire des loopings.



Vol sur l'eau.

- GPS permettant de vérifier si l'on se trouve sur l'eau.
- Si c'est le cas tenir une distance appropriée.



Retour au point de départ.

- Système de navigation.
- Coordonnées GPS de départ.
- Navigation en ligne droite jusqu'au point de départ.
- Ou mémorisation du chemin jusqu'à sa position.



Trouver la frontière d'un champ.

- Parcours le champ en vol.
- Analyse les données géographiques.
- Reconstitue une image à partir des photos prises.



Observation/repérage.

- Prendre des vidéos avant d'envoyer un humain.
- Obtenir des informations sur des points d'importance stratégiques.



Relevés de terrain.

- Explorer un terrain inhabitable.
- Trouver des chemins avec des relevés 3D.



Militaire.

- Des bombes.
- Des informations.
- Isolation du signal.



Reconstitution 3D.

- Analyse de monuments historiques.
- Scanner 3D.
- Trouver les endroits intéressants ou ouvrir des zones de de fouille.



Films.

- Suivre un acteur sur une scène d'action.
- Faire des figures qu'un cameraman ne peut pas faire.



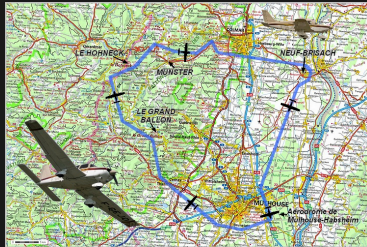
Divertissement.

- S'en servir dans votre jardin.
- Faire des photos de famille.



Qu'est ce qu'un plan de vol.

- Intelligence.
- Possibilité de le contrôler.
- Possibilité de le laisser agir en autonomie.
- Ajustement de la vitesse.



Établir un plan de vol.

Questions