

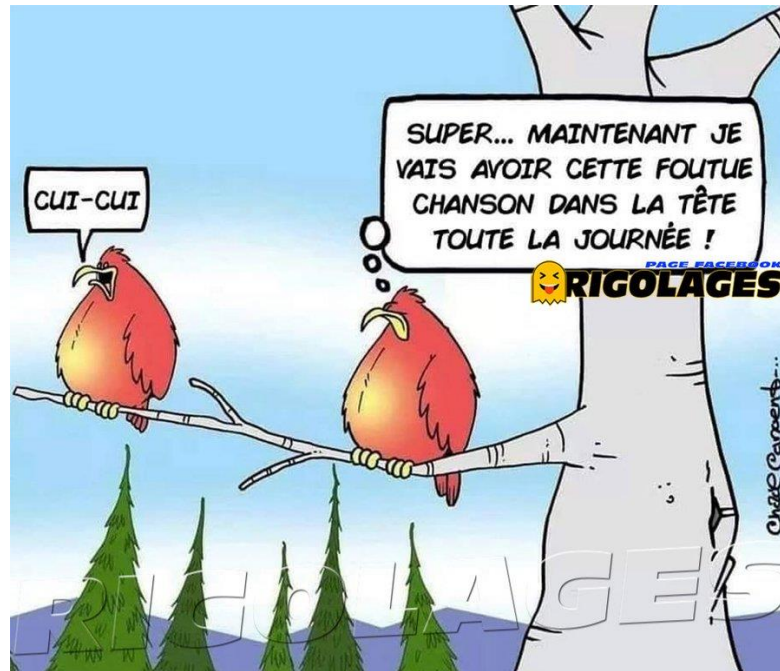
Efficacité de l'utilisation du drone pour la détection de Cistude d'Europe

Cyrille Sabran, Responsable pôle étude et protection / Télépilote au Centre Ornithologique du Gard



Le COGard en quelques mots

- Association de protection de la nature Loi 1901
- Créé en 1980 par des passionnés ornithologues

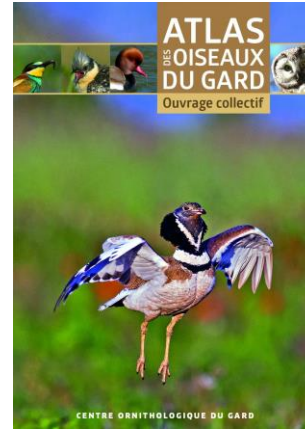


- Étudier, protéger, sensibiliser la faune et flore du Gard et régions adjacentes
- 203 adhérents en 2021
- 5 CDI, 4 CDD, 1 alternance, 1 à 2 stagiaires master/an



Le COGard en quelques mots

- A Nîmes pôle « étude et protection », à Saint-Chaptes pôle « sensibilisation/animation »

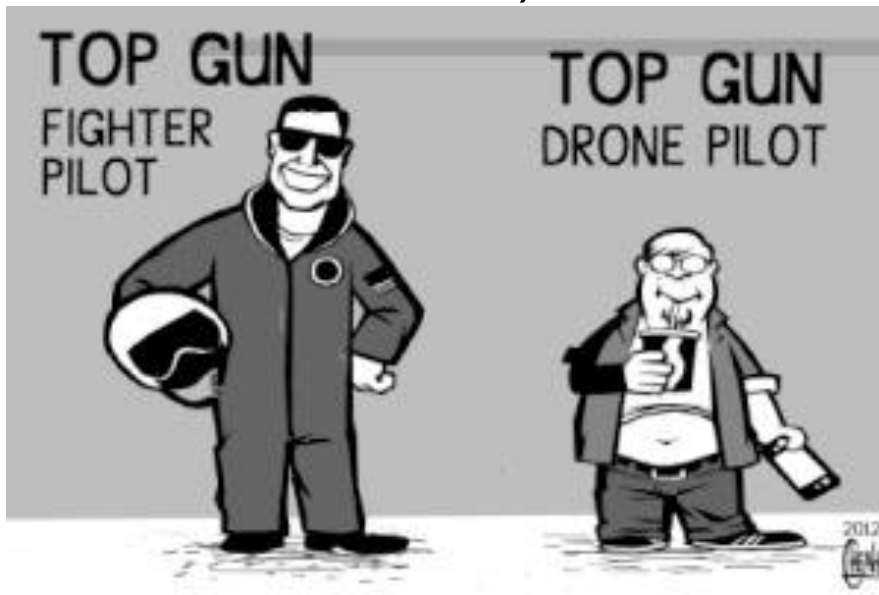


- Editions (atlas, cartes, beaux livres...), militantisme (dépôts de plaintes, veille naturaliste...), formations (ornithologie, herpétologie...), conservation (PNA, suivis d'espèces...), protection (membre de divers comités départementaux, copil N2000...)...
- Spécialistes toute faune



Pôle étude et protection

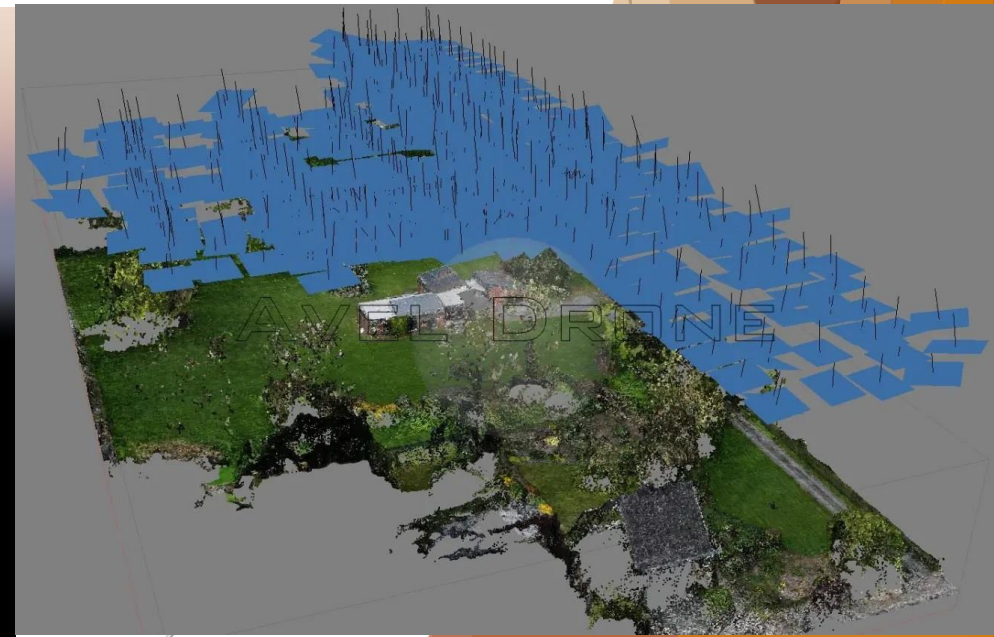
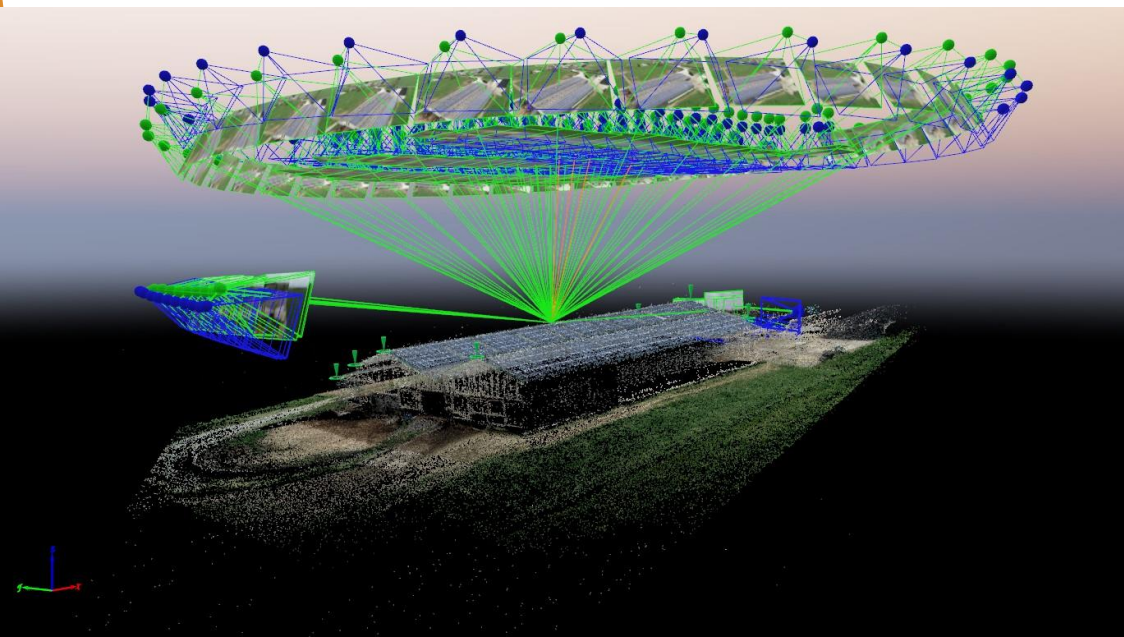
- Suivis, inventaires sur le terrain pour divers groupes
- Développement de nouvelles compétences, et outils
- Drone > cartographie de sites naturels (orthophotos) et détection rapide d'espèces
- > 2021 : Formation d'un pilote de drone, et acquisition de matériel (drone, ordinateur...)



Drone : un nouvel outil

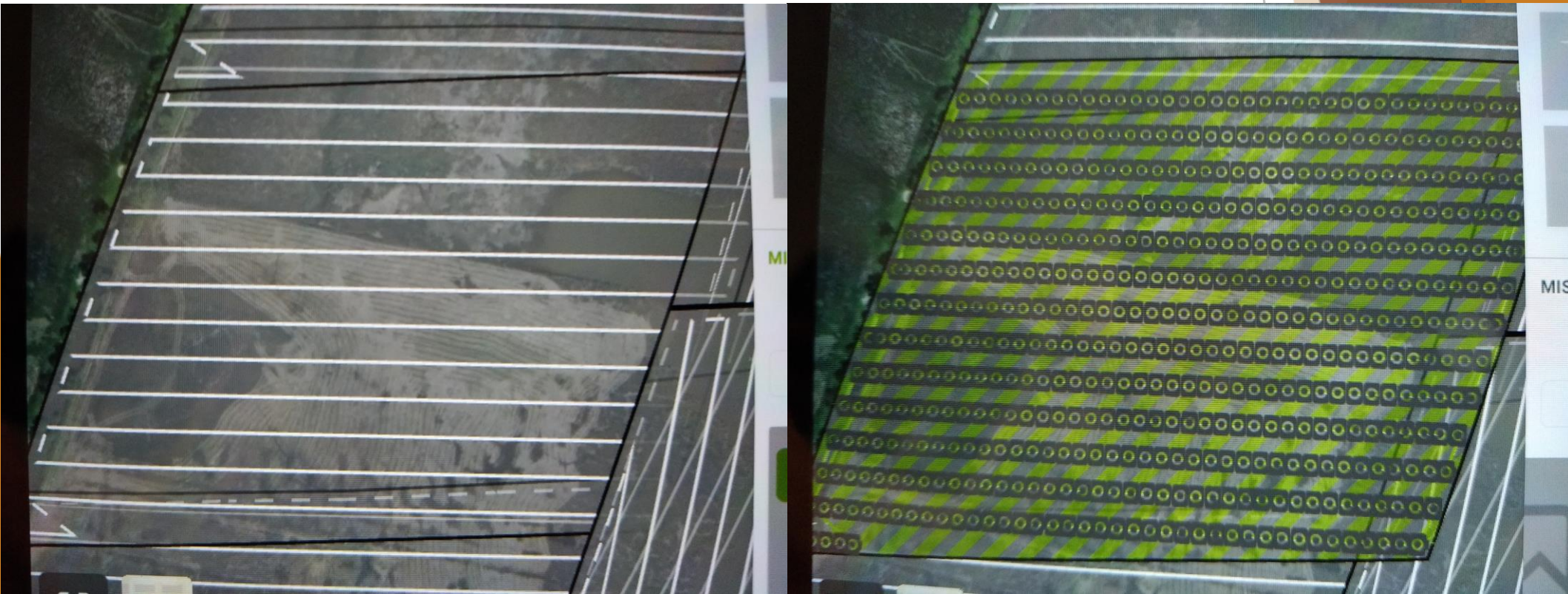
- Accès simplifié habitats difficiles, opération rapide **dans certains cas mais pas tous**
- Création et optimisation d'une méthode de relevé carto drone précise et rapide

Photogrammétrie = technique de mesures dans une scène, utilisant la parallaxe obtenue entre des images acquises selon des points de vue différents

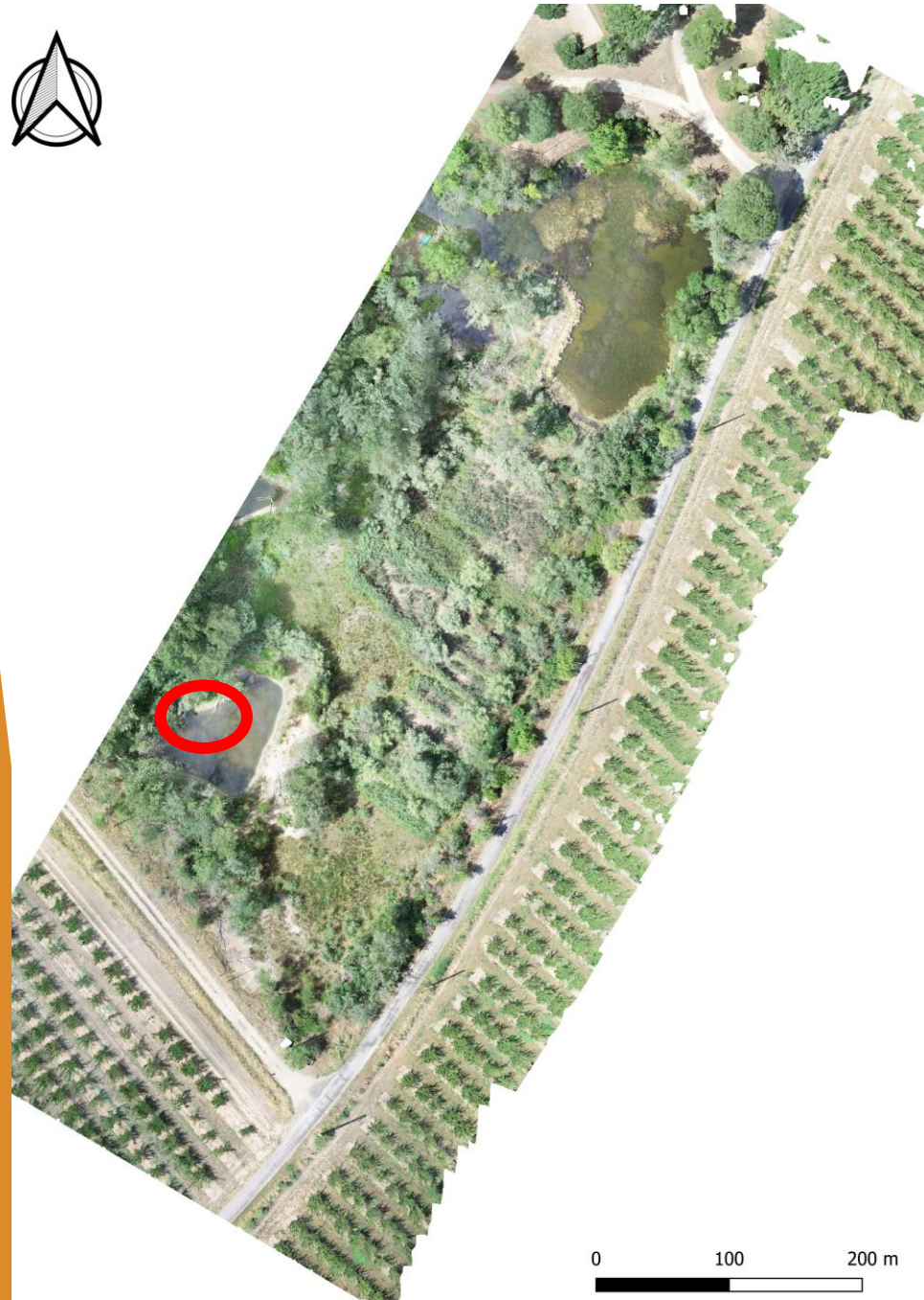


Drone : relevé de terrain

A gauche balayage (lignes blanches) prévue par le drone, à droite balayage réalisé avec photographies (ronds) réalisées



Drone : résultats cartographiques







2 m de fond



Drone : un nouvel outil de détection ?

Test de réactivité des animaux au drone selon 2 réglages :

- La vitesse/durée : durée de dérangement et vitesse de passage du drone durant l'acquisition d'images > Impact direct sur la durée de la mission et le piquet des images

- La hauteur : hauteur minimale avant dérangement des animaux, et limite haute pour détection > Impact direct sur la durée de la mission et la définition des images



Drone : 1^{er} tests d'approche

Tests d'approche des Cistude d'Europe :

- 1 : passage rapide à 40 m = ok
- 2 : passage lent à 40 m = ok
- 3 : passages lents de 35 m à 5 m = ok
- 4 : stationnement vertical à 5 m = ok
- 5 : approche verticale jusqu'au touché = ok





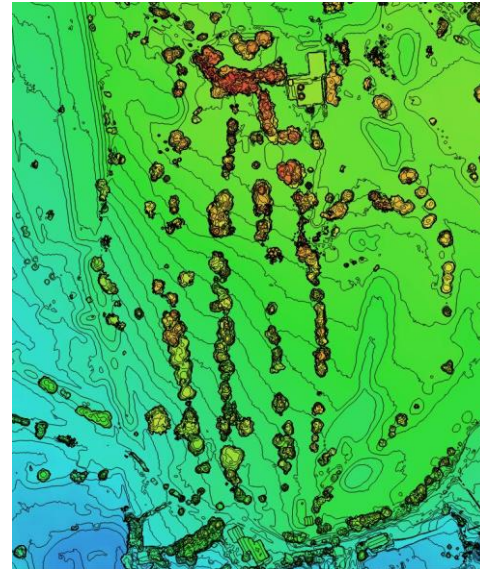






Drone : les atouts

- Construction d'une orthophotographie très précise des sites
- Reconstruction 3D fidèle de site « verticaux » (falaises, arbres gîtes...)



- Reconstruction de la topographie des sites
- Cubature de sites (volumes positifs ou négatifs sur plan d'eau...)



Drone : tests de détection définition carto

Tests sur site selon divers réglages de hauteur et vitesse



De 50 m à gauche vers 35 m à droite



De 30 m à gauche vers 15 m à droite



De 10 m

Tests sur une surface de 1,8 ha en recouvrement 80%

Hauteur de vol en m	Résolution en cm /Px	Durée en min
50	1,45	10
45	1,31	10,5
40	1,16	12,5
35	1,02	15
30	0,87	21,5
25	0,73	26,5
20	0,58	39
15	0,44	55
10	0,29	83

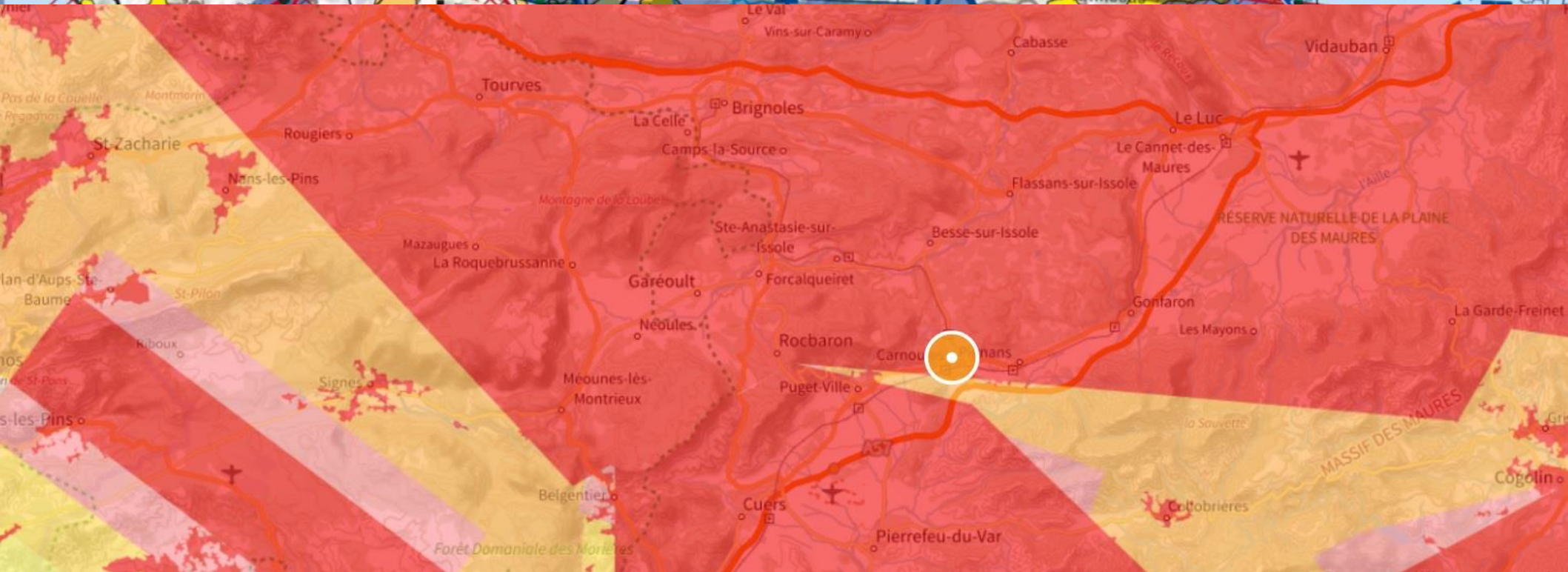
DJI Phantom 4 pro, autonomie maximale de 25 min



Drone : les contraintes

- Brevet télépilote nécessaire
- Réglementation DGAC assez difficile
- Matériel très onéreux, en constante évolution, très fragile
- Autonomie de vol assez réduite (durée de vol max de 25 min à 40 min)
- Oppositions régulières des tiers, mauvaises connaissances de l'utilisation des drones et de la législation





Encore bien des utilisations à découvrir...



Régulation d'espèces invasives



Réveil matin

Merci de votre attention, place aux questions...

Contact : csabran@cogard.org

