



CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES

Marché d'acquisition de drones, de passerelles de réception des trames wifi des drones collaboratifs et de prestations associées

Lot 2 : Drones de capacité nationale

1. Présentation générale

Afin de renforcer l'efficacité opérationnelle des unités de la sécurité intérieure, les systèmes de drones constituent un appui depuis la troisième dimension en matière d'observation-surveillance, de recherche, de reconnaissance, de constatation et de renseignement.

Le drone de capacité nationale est déployé pour des missions de haute intensité, lors d'événements majeurs régionaux ou nationaux, avec des capacités d'observation et de retransmission sécurisées à longue distance de jour comme de nuit.

2. Définition des exigences

Il existe 2 types d'exigences :

- Les exigences impératives, notées I, sont des exigences absolument nécessaires à l'obtention de la capacité opérationnelle recherchée ; la non-satisfaction est éliminatoire.
- Les exigences souhaitables, notées S, sont des exigences utiles à la conservation des capacités opérationnelles.

3. Fourniture de drones de capacité nationale (poste 1)

3.1 Kit drone complet

Sous-critère technique	Observation	Exigence
Vecteur		
Type	Multi-rotor à propulsion électrique	Impérative
Poids	Inférieur à 8 kg avec capteur et batterie(s)	Impérative
Discrétion	Permettant une discrétion visuelle et sonore à une hauteur de	Souhaitable

	vol de 120 m et une distance de l'objectif de 500 m	
	LED de positionnement activable(s)/désactivable(s) si présente(s)	Impérative
Batterie(s)	Un jeu de batterie(s) avec batterie(s) simplement amovible(s)	Impérative
	Le jeu de batterie(s) avec batterie(s) rechargeable(s) à chaud	Souhaitable
Recharge drone	Trois jeux de batterie(s) supplémentaire(s) Deux chargeurs multiple simultané avec câble(s) fourni(s)	Impérative Impérative
Autonomie de vol	20 minutes minimum sans rechargement	Impérative
Fonction filaire	Permettant l'utilisation du drone en mode filaire	Impérative
Résistance au vent	12 mètres par seconde minimum	Impérative
Capteurs d'obstacles	Présence de capteurs d'obstacles	Impérative
	Capteurs toutes directions	Souhaitable
Protection	Capacité à voler sous la pluie (IP 43 ou équivalent)	Souhaitable
Sécurité	Parachute indépendant	Impérative
	Système de court-circuit indépendant	Impérative
Extension	Port(s) permettant l'installation simple et rapide d'accessoires	Souhaitable
Mise en œuvre du drone	Facile et rapide à monter/démonter	Impérative
Diagnostic après vol	Système d'auto-contrôle du drone : batteries, moteurs, pales ou hélices, capteur(s), antennes et autres.	Souhaitable
Capteur		
Charge utile	Capteurs amovibles simplement	Impérative
	Emplacement pour 3 capteurs	Souhaitable
	Compatibilité avec différents capteurs (propriétaires, tierces)	Souhaitable
Vidéo jour	Résolution UHD-4K minimum	Impérative
Grossissement jour	Optique 30x minimum pour la caméra jour	Impérative
Stabilisation jour	Mécanique sur 3 axes minimum	Impérative
Capacités jour	Orientable en site et gisement	Impérative
	Télémètre laser	Souhaitable
Thermique	Résolution minimum de 640 x 512 pixels Fréquence d'affichage minimum de 30 images par seconde Zoom numérique	Impérative Impérative Impérative
Station de commande		
Télécommande	Commandes intuitives Retour vidéo en temps réel Avec écran intégré, housse et sangle de cou Radiofréquences 2,4 - 5,8 GHz avec commutation Permet 2 vols de 20 minutes minimum Recharge de la télécommande en vol Sortie vidéo HDMI avec câble fourni	Impérative Impérative Impérative Impérative Impérative Impérative Impérative
Liaison radio	Signal robuste en pilotage et retour vidéo	Impérative
Portée	Distance de transmission de 5 km minimum	Impérative

	Renvoi vidéo sur plusieurs supports (tablette, téléphone portable, etc.)	Souhaitable
	Transmission simultanée des commandes de vol depuis 2 télécommandes	Souhaitable
Recharge station	Câbles de rechargement fournis (norme française 230V/12V)	Impérative
Logiciel de navigation	Intégré à la télécommande Simple d'emploi Mises à jour pendant la durée de l'accord-cadre Cartographie intégrée Affichage des données de vol en temps réel	Impérative Impérative Impérative Impérative Impérative
	En français	Souhaitable
Modes de vol	Manuel et intelligent	Impérative
	Navigation par plan de vol, point d'intérêt, vol au doigt, suivi d'objectif et de terrain, reconnaissance de geste ou autres	Souhaitable
Limitation de vol	Zone d'interdiction de vol activable/désactivable	Impérative
Stockage maximum	64 Go minimum, sur drone et/ou station de commande	Impérative
Sécurité des données	Transmission vidéo chiffrée AES 256 bits	Impérative
Documentation		
Documentation technique	En français	Impérative
Manuel utilisateur	En français	Impérative
Transport		
Valise rigide	Adaptée au kit drone complet	Impérative

3.2 Accessoires supplémentaires

Valise de liaison filaire	Permettant l'utilisation du drone en mode filaire	Impérative
Sac à dos	Adapté au rangement du kit drone complet	Souhaitable
Filtres	UV pour capteurs	Souhaitable
Illuminateur IR	Laser discret de longueur d'onde supérieure à 940 nm	Souhaitable
Antennes amplifiées	Permettant d'augmenter l'élongation du drone	Souhaitable
Déport d'antennes	Permettant le pilotage depuis l'intérieur de véhicule	Souhaitable
Tablette	Permettant le pilotage via un(des) réseau(x) téléphonique(s)	Souhaitable
Casque VR	Permettant le vol à la première personne	Souhaitable
Extensions	Accessoires supplémentaires compatibles : feu auxiliaire, projecteur lumineux, haut-parleur et autres	Souhaitable

4. Maintien en condition opérationnelle (poste 2)

La prestation de maintien en condition opérationnelle a pour objectif de procéder à la remise en état de fonctionnement nominal des éléments composant le kit drone complet.

Les réparations et les pièces détachées du drone font l'objet d'une liste obligatoire décrite ci-dessous :

- La réparation du kit drone complet.
- La réparation du vecteur.
- La réparation du capteur jour.
- La réparation du capteur nuit.
- La réparation de la station de commande.
- La réparation du multi-rotor.
- La réparation des pales ou des hélices.

Dans une liste complémentaire, le prestataire peut décliner une liste des réparations qu'il est en mesure d'effectuer et les pièces détachées qu'il est capable de fournir.

Le titulaire procède aux réparations après acceptation par l'administration.

Le transport aller est à la charge de l'administration. Le transport retour est à la charge du prestataire.

5. Formation à la maintenance du système de drone (poste 3)

Le prestataire dispense, à la demande de l'administration, des formations, d'une durée maximum de 2 jours pour 10 personnes maximum, en vue de former les personnels de la personne publique pour effectuer des opérations courantes de maintenance du système de drone.

Le contenu, la durée et les modalités de la formation sont adaptés au strict besoin des personnels de la personne publique pour réaliser les opérations courantes de maintenance.

La formation est réalisée en langue française. Elle se déroule sur le territoire métropolitain sur un site au choix du prestataire ou dans les locaux de l'administration en région parisienne ou en province.

Une documentation et un support de formation en langue française est réalisée par le titulaire et remis aux personnels formés.