



Titre :

## **Manuel de vol Dingo**

Numéro de document :

**D2\_01\_00\_FR**

<b>Titre</b>	<b>Document no.</b>	<b>Révision</b>	<b>Page</b>	<b>Pages</b>
Manuel de vol Dingo	D2_01_00_FR	Rev.00	1	42

## Liste des révisions

<b>Rév.</b>	00	
<b>Description</b>	Édition originale	
<b>Demande</b>		
<b>Date</b>	06.12.2023	
<b>Rev.</b>		
<b>Description</b>		
<b>Demande</b>		
<b>Date</b>		

<b>Titre</b>	<b>Document no.</b>	<b>Révision</b>	<b>Page</b>	<b>Pages</b>
Manuel de vol Dingo	D2_01_00_FR	Rev.00	2	42

## Table des matières

Liste des révisions .....	2
Table des matières.....	3
1. Remarques importantes .....	6
2. Introduction.....	7
3. Informations sur le manuel.....	8
4. Description de l'aéronef .....	10
4.1. Données générales .....	12
4.2. Motorisation .....	12
4.3. Instruments, équipements et commandes .....	13
5. Performances .....	16
6. Limitations .....	18
6.1. Vitesses .....	18
6.2. Masses et centrage .....	18
6.3. Manoeuvres autorisées .....	20
6.4. Facteurs de charge .....	20
6.5. Types d'utilisations .....	20
6.6. Fluides utilisés .....	20
6.7. Vent.....	20
6.8. Hauteur minimale de survol .....	21
6.9. Autres limitations.....	21

<b>Titre</b>	<b>Document no.</b>	<b>Révision</b>	<b>Page</b>	<b>Pages</b>
Manuel de vol Dingo	D2_01_00_FR	Rev.00	3	42

7.	Procédures d'urgence .....	22
7.1.	Panne moteur au décollage .....	22
7.2.	Panne moteur en vol.....	22
7.3.	Feu en vol .....	22
7.4.	Vol avec moteur coupé.....	23
7.5.	Atterrissage d'urgence .....	23
7.6.	Atterrissage de précaution.....	23
7.7.	Vibrations .....	24
8.	Procédures normales.....	25
8.1.	Visite pré-vol.....	25
8.2.	Mise en route.....	26
8.3.	Actions une fois à bord .....	27
8.4.	Vérifications avant décollage .....	28
8.5.	Décollage.....	28
8.6.	Croisière.....	29
8.7.	Approche et atterrissage.....	29
8.8.	Vol avec pluie .....	29
9.	Assemblage et démontage.....	30
9.1.	Assemblage.....	30
9.2.	Démontage .....	30
10.	Maintenance et utilisation.....	31
10.1.	Nettoyage de l'appareil .....	32

<b>Titre</b>	<b>Document no.</b>	<b>Révision</b>	<b>Page</b>	<b>Pages</b>
Manuel de vol Dingo	D2_01_00_FR	Rev.00	4	42

11. Suivi de navigabilité..... 33

11.1. Tableau des révisions périodiques ..... 33

11.2. Carnet de route..... 37

<b>Titre</b>	<b>Document no.</b>	<b>Révision</b>	<b>Page</b>	<b>Pages</b>
Manuel de vol Dingo	D2_01_00_FR	Rev.00	5	42

## 1. Remarques importantes

**Le propriétaire, tous les utilisateurs et pilotes de cet aéronef doivent se familiariser avec ce manuel de vol.**

**Cet aéronef est utilisé sous la seule responsabilité de son utilisateur.**

**Les vrilles volontaires et manœuvres acrobatiques sont interdites.**

Titre	Document no.	Révision	Page	Pages
Manuel de vol Dingo	D2_01_00_FR	Rev.00	6	42

## 2. Introduction

Première partie – Manuel de vol : Contient les informations nécessaires pour opérer cet aéronef en sécurité. Il est du devoir du pilote de se familiariser avec son contenu.

Seconde partie – carnet de route de l'aéronef :

Contains records of flight operations, repairs, malfunctions, and the implementation of mandatory bulletins. The owner is obliged to keep the manual up to date, reflecting the aircraft's condition, and to continuously record all entries in the aircraft logbook.

<b>Titre</b>	<b>Document no.</b>	<b>Révision</b>	<b>Page</b>	<b>Pages</b>
Manuel de vol Dingo	D2_01_00_FR	Rev.00	7	42

### 3. Informations sur le manuel

Immatriculation	
Année de construction	
Numéro de série	
Fabricant	Future Vehicles s.r.o.

<b>Titre</b>	<b>Document no.</b>	<b>Révision</b>	<b>Page</b>	<b>Pages</b>
Manuel de vol Dingo	D2_01_00_FR	Rev.00	8	42



**Liste des propriétaires:**

<b>Premier propriétaire</b>	
Nom	
Adresse	
Date de-à	
<b>Changement de propriétaire</b>	
Nom	
Adresse	
Date de-à	
<b>Changement de propriétaire</b>	
Nom	
Adresse	
Date de-à	
<b>Changement de propriétaire</b>	
Nom	
Adresse	
Date de-à	

<b>Titre</b>	<b>Document no.</b>	<b>Révision</b>	<b>Page</b>	<b>Pages</b>
Manuel de vol Dingo	D2_01_00_FR	Rev.00	9	42

## 4. Description de l'aéronef

Le Dingo est un biplan monoplace à cockpit ouvert et configuration moteur propulsif.

La structure est faite de tôles d'aluminium 2024 ou 6061 rivetées. Les ailes, les ailerons, la profondeur monobloc et la dérive sont entoilés. Un tab est installé sur le bord de fuite de la profondeur.

Le fuselage mesure 150 mm de large. Le pilote est assis sur un siège en composite à l'avant du fuselage en cockpit ouvert. Le moteur en configuration propulsive est relié au fuselage par des silent-blocks. Le réservoir en plastique d'une capacité de 10L est positionné dans le fuselage derrière le pilote.

Le train principal sans amortisseurs est réalisé en tubes d'acier soudés. Les roues sans freins sont de dimensions 300x100mm. La roulette de queue de diamètre 120 mm est conjuguée et amortie par des suspensions en caoutchouc.

Les ailerons sont situés sur l'aile inférieure. Les commandes d'ailerons et de profondeur sont rigides (bielles et rotules), tandis que la direction est actionnée par câbles.

Titre	Document no.	Révision	Page	Pages
Manuel de vol Dingo	D2_01_00_FR	Rev.00	10	42

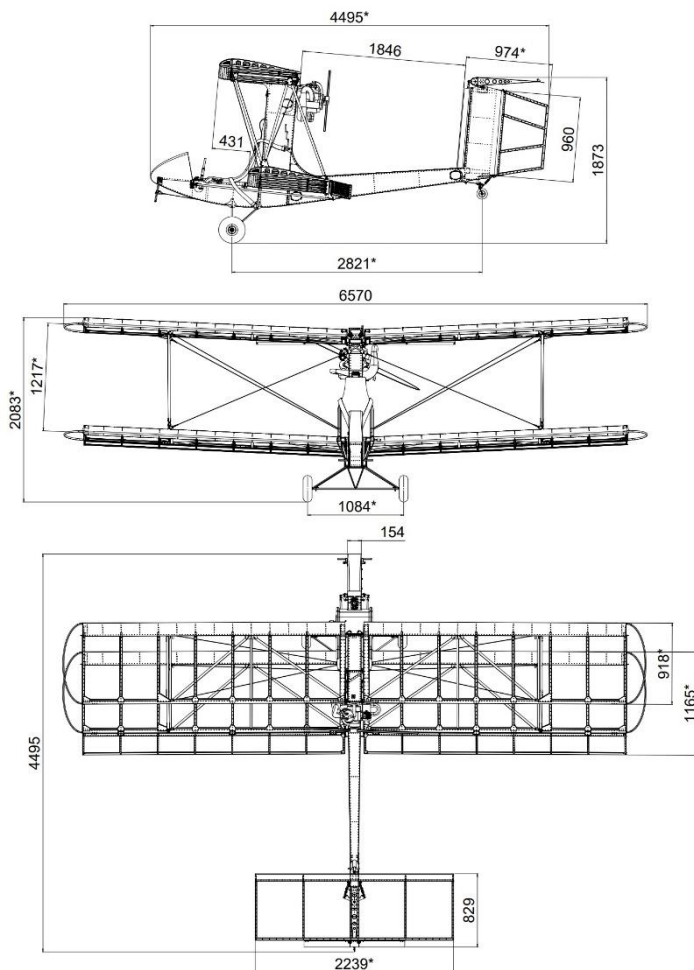


Figure 1: Dimensions du Dingo

Titre	Document no.	Révision	Page	Pages
Manuel de vol Dingo	D2_01_00_FR	Rev.00	11	42

## 4.1. Données générales

Envergure.....	6,57 m
Surface alaire.....	12,55 m <sup>2</sup>
Profil d'aile.....	R III mod
Débattement des ailerons.....	10° bas, 13° haut
Débattement de la profondeur .....	4° bas, 12° haut
Débattement de la direction.....	± 25°
Longueur du fuselage.....	4,45 m
Envergure de la profondeur.....	2,24 m
Surface de la profondeur .....	1,68 m <sup>2</sup>
Profil de la profondeur .....	sym.
Masse à vide.....	95 kg <sup>1</sup>
Masse maximale au décollage .....	220 kg
Capacité du réservoir d'essence.....	10 l

## 4.2. Motorisation

L'aéronef peut être motorisé par tout moteur de 25 à 40HP, pesant au plus 25kg. Le choix du moteur et de l'hélice est à l'appréciation du propriétaire de l'aéronef. Ce manuel de vol présente les performances correspondant aux Vittorazi Moster 185 et Polini Thor 303 au chapitre 5.

---

<sup>1</sup>Avec moteur Vittorazi Moster 185, 25 HP et hélice Helix H30L, 1,3m-L-M-08-2

Titre	Document no.	Révision	Page	Pages
Manuel de vol Dingo	D2_01_00_FR	Rev.00	12	42

## 4.3. Instruments, équipements et commandes

### 4.3.1. Instruments et équipements

Le choix des équipements et de l'instrumentation est laissé à l'appréciation du propriétaire de l'appareil. Le constructeur recommande vivement l'installation d'un anémomètre (comme celui-ci : [www.hallwindmeter.com](http://www.hallwindmeter.com)), avec les marquages de  $V_{S1}$  et  $V_{NE}$ , ainsi qu'une application mobile permettant d'afficher des informations comme l'altitude, le cap ou la position de l'appareil.

La Figure 2 en page suivante présente un exemple d'agencement du tableau de bord.

Titre	Document no.	Révision	Page	Pages
Manuel de vol Dingo	D2_01_00_FR	Rev.00	13	42

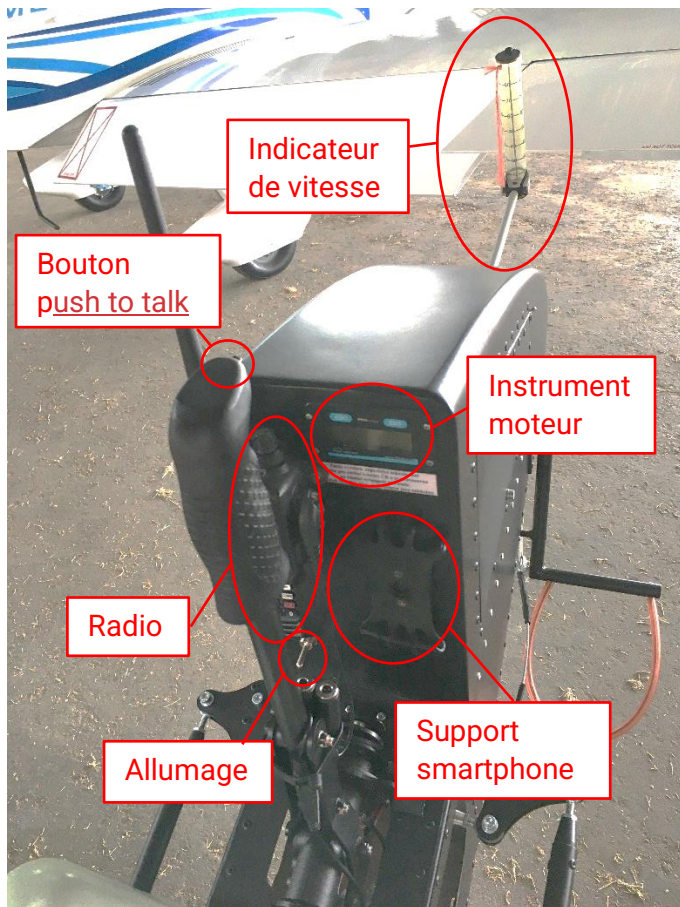


Figure 2: Exemple d'agencement du tableau de bord

Titre	Document no.	Révision	Page	Pages
Manuel de vol Dingo	D2_01_00_FR	Rev.00	14	42

### 4.3.2. Commandes

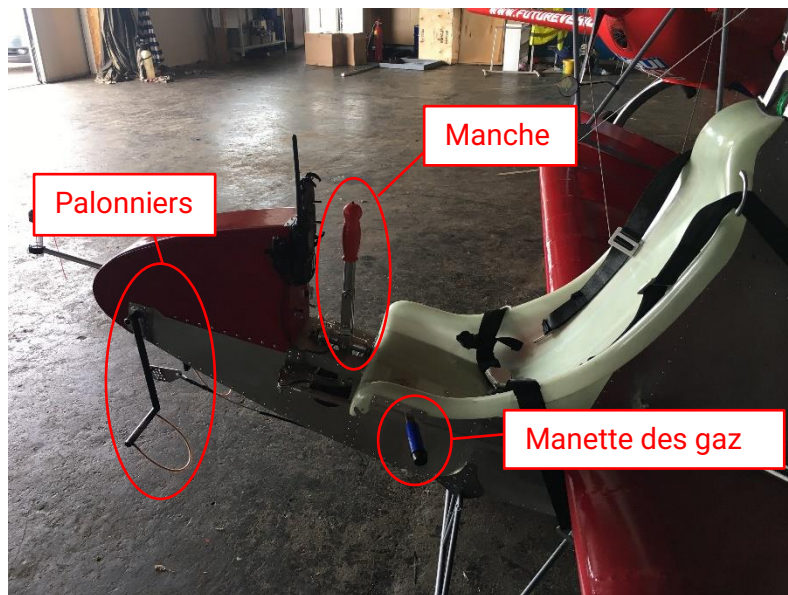


Figure 3 : Commandes du Dingo

Titre	Document no.	Révision	Page	Pages
Manuel de vol Dingo	D2_01_00_FR	Rev.00	15	42

## 5. Performances

Ce chapitre contient des données relatives aux configurations moto-propulsives suivantes :

- Vittorazi Moster 185 (25 HP) + hélice HELIX H30L, 1,3m-L-M-08-2
- Polini Thor 303 R3,2 (38 HP) + hélice E-Props, dia 160cm, PLUG-2 Vittorazi Cosmos 300 réducteur 3.04

Ces mesures correspondent à un appareil à la masse maximale au décollage.

Motorisation	Vittorazi Moster 185	Polini Thor 303
Taux de montée à $V_{\gamma}=55$ km/h	1,6 m/s	2,5 m/s
Vitesse de croisière optimale à 7000 RPM	60 km/h	65k m/h
Vitesse maximale en palier au régime continu maximal	70 km/h (7800 RPM)	75 km/h (8000 RPM)
Distance de décollage avec passage des 15 m	250 m	150 m
Distance d'atterrissage avec passage des 15 m	200 m	200 m

Titre	Document no.	Révision	Page	Pages
Manuel de vol Dingo	D2_01_00_FR	Rev.00	16	42



Finesse à 55 km/h	1:5
Vitesse de décrochage	40 km/h
Taux de chute à 50 km/h avec moteur au ralenti	-3,7 m/s
Taux de chute à 50 km/h avec moteur coupé	-3,9 m/s
Vitesse d'approche optimale avec moteur fonctionnel	55 km/h
Vitesse d'approche optimale avec moteur coupé, taux de chute : -4 m/s	55 km/h

<b>Titre</b>	<b>Document no.</b>	<b>Révision</b>	<b>Page</b>	<b>Pages</b>
Manuel de vol Dingo	D2_01_00_FR	Rev.00	17	42

## 6. Limitations

### 6.1. Vitesses

Vitesse à ne jamais dépasser  $V_{NE}$ ..... 100 km/h

Vitesse de décrochage..... 40 km/h

### 6.2. Masses et centrage

Masse à vide..... Dépend du choix de motorisation

Masse maximale au décollage..... 220 kg

Masse minimum du pilote..... 80 kg

**Cette masse minimum du pilote correspond au moteur Vittorazi 185 et à l'hélice HELIX H30L, 1.3m-L-M-08-2. Celle-ci peut être plus élevée avec une autre motorisation! Il est impératif de respecter la plage de centrage!**

Limite avant de centrage..... 112 mm

Limite arrière de centrage ..... 185 mm

Mesuré depuis le bord d'attaque de l'aile basse.

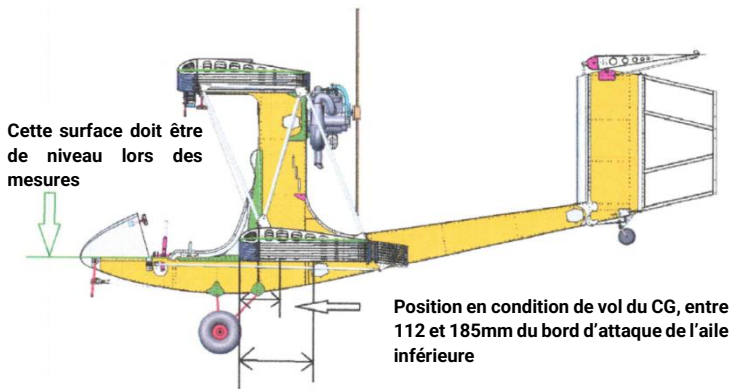
Avec des pilotes plus légers, il est nécessaire d'installer des ballasts à l'avant du fuselage !

**Ne jamais dépasser les limites de masse maximale au décollage ou de centrage !**

Titre	Document no.	Révision	Page	Pages
Manuel de vol Dingo	D2_01_00_FR	Rev.00	18	42

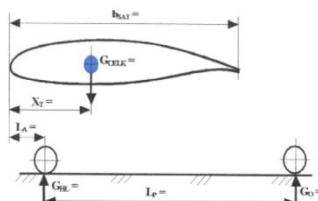
### 6.2.1. Détermination de la position du CG

Le diagramme ci-dessous décrit la position de l'appareil et les formules associées afin de déterminer la position du CG.



Pou un appareil train classique :

$$X_{T(mm)} = L_A + \frac{G_O * L_P}{G_{CELK}}$$



Titre	Document no.	Révision	Page	Pages
Manuel de vol Dingo	D2_01_00_FR	Rev.00	19	42

### 6.3. Manoeuvres autorisées

En plus des manœuvres en utilisation normale, l'aéronef peut effectuer des virages à grande inclinaison jusqu'à 60° et des huit paresseux.

**Les manœuvres acrobatiques, vrilles volontaires et piqués prolongés sont interdits !**

### 6.4. Facteurs de charge

Facteur de charge positif maximum..... +4 g

Facteur de charge négatif maximum ..... -2 g

### 6.5. Types d'utilisations

Seule une utilisation en VFR de jour est autorisée. Les vols de nuit, en IFR ou en conditions givrantes sont interdits.

### 6.6. Fluides utilisés

L'essence utilisée doit être choisie selon le manuel du fabricant du moteur (maximum 10 litres), tout comme les fluides nécessaires au bon fonctionnement du moteur (huile et liquide de refroidissement).

### 6.7. Vent

La limite de vent de travers démontrée est de 3 m/s.

Titre	Document no.	Révision	Page	Pages
Manuel de vol Dingo	D2_01_00_FR	Rev.00	20	42

## 6.8. Hauteur minimale de survol

La hauteur minimale pour éviter un bruit excessif au sol (65 dB) a été déterminée à 300 mètres.

## 6.9. Autres limitations

Il est interdit de fumer, transporter des matériels inflammables ou explosifs, ou des objets non sécurisés à bord de l'appareil.

Une attention particulière est à porter sur le risque d'objets libres passant à travers l'hélice située derrière le poste de pilotage.

Titre	Document no.	Révision	Page	Pages
Manuel de vol Dingo	D2_01_00_FR	Rev.00	21	42

## 7. Procédures d'urgence

### 7.1. Panne moteur au décollage

1. Pousser le manche afin d'atteindre une vitesse de plané de 60 km/h.
2. Déterminer la direction du vent, couper le contact et resserrer les ceintures.
3. Se poser:
  - a. En dessous de 50m de hauteur, faire attention aux obstacles et atterrir à plus ou moins 90°.
  - b. Au-dessus de 50m, choisir une surface d'atterrissage adaptée en tenant compte de la faible finesse.

### 7.2. Panne moteur en vol

1. Aller chercher la vitesse de plané de 60 km/h.
2. Vérifier le niveau d'essence et l'allumage sur on.
3. Si l'appareil est équipé d'un démarreur électrique et l'altitude suffisante, tenter un redémarrage.
4. Si le moteur ne redémarre pas, procéder à un atterrissage d'urgence comme décrit dans la section 7.5.

### 7.3. Feu en vol

1. Couper le contact.
2. Procéder à un atterrissage d'urgence comme décrit dans la section 7.5
3. Quitter l'aéronef.

Titre	Document no.	Révision	Page	Pages
Manuel de vol Dingo	D2_01_00_FR	Rev.00	22	42

## 7.4. Vol avec moteur coupé

1. Maintenir une vitesse de plané de 60 km/h

## 7.5. Atterrissage d'urgence

Réalisé après une panne moteur totale.

1. Vitesse de 60 km/h.
2. Resserrer les ceintures.
3. Couper le contact.
4. Se poser :
  - a. En dessous de 50m de hauteur, faire attention aux obstacles et atterrir à plus ou moins 90°.
  - b. Au-dessus de 50m, choisir une surface d'atterrissage adaptée en tenant compte de la faible finesse.

## 7.6. Atterrissage de précaution

Il est réalisé en cas de désorientation, de manque de carburant, météo dégradée, ou d'autres raisons avec un appareil pilotable.

1. Déterminer la direction du vent.
2. Sélectionner une aire d'atterrissage adaptée.
3. Réaliser un passage bas face au vent à côté de l'aire d'atterrissage afin d'inspecter celle-ci.
4. Réaliser un circuit d'approche et se poser dans le premier tiers de l'aire choisie.

Titre	Document no.	Révision	Page	Pages
Manuel de vol Dingo	D2_01_00_FR	Rev.00	23	42

En cas d'atterrissages d'urgence ou de précaution sur des terrains non préparés, il y a un risque d'endommager l'appareil ou de blesser l'équipage.

## **7.7. Vibrations**

En cas de vibrations anormales en vol, il est nécessaire de :

1. Tenter d'ajuster le régime pour minimiser les vibrations, ou couper le moteur si celles-ci sont trop fortes.
2. Réaliser un atterrissage de précaution suivant la section 7.6 ou un atterrissage d'urgence selon la section 7.5 (si le moteur est coupé).

<b>Titre</b>	<b>Document no.</b>	<b>Révision</b>	<b>Page</b>	<b>Pages</b>
Manuel de vol Dingo	D2_01_00_FR	Rev.00	24	42



## 8. Procédures normales

### 8.1. Visite pré-vol

Il est primordial de réaliser une visite pré-vol complète, le cas contraire présentant un risque d'accident.

La visite pré-vol est réalisée comme suit :

- Contact - off.
- Ailes – état général, liberté des ailerons, jeux et état général, inspection des épingles d'attache d'aile et de leurs sécurités, état des charnières d'ailerons et de leurs sécurités, état des haubans et câbles, inspection des commandes d'ailerons. Jeux dans les commandes.
- Empennage – état général, libertés de mouvements et jeux, état des attaches, inspection des biellettes de la profondeur et des câbles de direction, jeux normaux dans les commandes, vérification du tab de profondeur et de ses charnières.
- Fuselage – état général.
- Train d'atterrissage – Gonflage des roues principales, sécurisation des vis et absence de déformation de la structure mécano-soudée.
- Installation de carburant - vérification de la perméabilité des tuyaux d'alimentation vers le moteur et du tuyau de ventilation.
- Moteur – inspection des attaches moteur – intégrité des vis et silent-blocks, intégrité du bâti moteur, intégrité des durites du circuit essence, freinage des

<b>Titre</b>	<b>Document no.</b>	<b>Révision</b>	<b>Page</b>	<b>Pages</b>
Manuel de vol Dingo	D2_01_00_FR	Rev.00	25	42

vis et écrous, fixations de l'échappement, inspection de la tension de la courroie + autres vérifications requises par le fabricant du moteur.

- Hélice – état de la surface et des fixations au moteur
- Ceintures.
- Radio – réglage si installée si équipé.
- Installer et régler le smartphone et l'application de navigation (Skydemon ou autres) si équipé.

## 8.2. Mise en route

- Vérifier l'absence d'objets non fixés en avant de l'hélice.
- Manette des gaz – plein réduit.
- Contact – on.
- Se tenir en avant du bord d'attaque de l'aile basse. Suivre les instructions du fabricant du moteur pour la mise en route. Etre prêt à réduire les gaz et couper le contact si besoin.
- Etre prudent afin de ne pas endommager l'appareil ou les personnes autour
- Laisser chauffer le moteur jusqu'à la température minimum d'utilisation.
- S'installer à bord.

Titre	Document no.	Révision	Page	Pages
Manuel de vol Dingo	D2_01_00_FR	Rev.00	26	42

### 8.3. Actions une fois à bord

- Attacher les ceintures
- Vérifier le bon débattement de la direction.
- Vérifier le bon débattement des commandes d'ailerons et de profondeur.

<b>Titre</b>	<b>Document no.</b>	<b>Révision</b>	<b>Page</b>	<b>Pages</b>
Manuel de vol Dingo	D2_01_00_FR	Rev.00	27	42

## 8.4. Vérifications avant décollage

- Manette des gaz – plein réduit.
- Commandes – libres et dans le bon sens.
- Niveau d'essence – vérifié.
- Paramètres moteur – valeurs dans les plages d'utilisation normales.
- Ceintures – vérifiées attachées et serrées.

## 8.5. Décollage

Il y a deux manières possible de décoller:

- a) Décollage 2 points en mettant le manche au neutre après la mise en puissance, puis en accompagnant l'appareil dès qu'il commence à décoller.
- b) En gardant le manche secteur arrière, ce qui permet d'appliquer la puissance plus rapidement, en veillant à ce que la queue ne se lève pas trop vite.

**Il est impératif de ne jamais mettre plein gaz et pousser sur le manche simultanément, ce qui peut engendrer une mise en pylône.**

L'appareil décolle tout seul une fois la vitesse atteinte. Faire un léger palier d'accélération jusqu'à 55 km/h puis monter entre 50 et 60 km/h.

Titre	Document no.	Révision	Page	Pages
Manuel de vol Dingo	D2_01_00_FR	Rev.00	28	42

## 8.6. Croisière

Après avoir atteint l'altitude désirée, se mettre en palier, et réduire les gaz au régime de croisière adapté. La vitesse optimale en croisière est de 60km/h.

## 8.7. Approche et atterrissage

- Descendre avec un peu de puissance vers 60 km/h.
- Arrondir puis réduire complètement la puissance.
- L'appareil touche idéalement vers 45 km/h avec une assiette 3 points.

## 8.8. Vol avec pluie

Il n'est pas recommandé d'utiliser l'aéronef avec de la pluie. Si cela doit se produire, il est nécessaire de prendre en compte une augmentation de la vitesse de décrochage.

Titre	Document no.	Révision	Page	Pages
Manuel de vol Dingo	D2_01_00_FR	Rev.00	29	42

## 9. Assemblage et démontage

L'appareil peut être stocké désassemblé sur une remorque.

### 9.1. Assemblage

L'assemblage de l'avion se fait selon le manuel D2\_00\_00 disponible sur le site internet : [www.dingosupport.eu](http://www.dingosupport.eu)

### 9.2. Démontage

Le démontage de l'appareil s'effectue dans l'ordre inverse de l'assemblage.

Titre	Document no.	Révision	Page	Pages
Manuel de vol Dingo	D2_01_00_FR	Rev.00	30	42

## 10. Maintenance et utilisation

Afin d'assurer la sécurité des opérations, il est essentiel de respecter le calendrier de maintenance suivant :

Inspections périodiques	Périodicité des inspections				
	10	25	50	100	200
Moteur – en accord avec le manuel constructeur					
Système d'échappement – en accord avec le manuel constructeur					
Carburateur – en accord avec le manuel constructeur					
Niveaux – en accord avec le manuel constructeur					
Support moteur			X		
Vis attaches moteur			X		
Silent-blocks			X		
Durites		X			
Commandes moteur			X		
Câblage électrique					X
Montage hélice		X			
Manche				X	
Palonniers			X		
Instruments			X		
Ceintures				X	
Circuit d'essence		X			
Train principal		X			
Roues et pneus du train principal		X			
Roulette de queue		X			
Fuselage			X		
Ailes			X		
Dérive			X		
Profondeur			X		

Titre	Document no.	Révision	Page	Pages
Manuel de vol Dingo	D2_01_00_FR	Rev.00	31	42

## 10.1. Nettoyage de l'appareil

Pour le nettoyage des surfaces, un détergent approprié peut être utilisé. Afin de nettoyer les résidues d'huile, il est recommandé d'utiliser des produits adaptés en accord avec l'entoilage et les produits de finition utilisés.

<b>Titre</b>	<b>Document no.</b>	<b>Révision</b>	<b>Page</b>	<b>Pages</b>
Manuel de vol Dingo	D2_01_00_FR	Rev.00	32	42



## 11. Suivi de navigabilité

### 11.1. Tableau des révisions périodiques

#### Tableau des révisions périodiques

Journal des opérations de maintenance, inspections recommandées, changements ou réparations de composants importants.

Action (raison):	Date de l'opération:	Heures de vol:	Signature – réalisé par :

#### Tableau des révisions périodiques

Titre	Document no.	Révision	Page	Pages
Manuel de vol Dingo	D2_01_00_FR	Rev.00	33	42



















