

	<b>FICHE DE SYNTHESE DE COURS DE BASE APPROUVE</b>	<b>F-52-02-1</b>
		Edition n°1 Version n°1
		Page 1/14

Applicable à partir du 13/02/2026

**ORGANISME DE FORMATION : FR.147.....**

<u>Catégorie</u>	
<u>Titre du cours</u>	
<u>Date de création / révision</u>	
<u>Durée théorique</u>	
<u>Durée pratique en 147</u>	
<u>Durée pratique en environnement réel de maintenance (mini 30%)</u>	

	Date	Nom, position
Forme complétée par :		
Validation du responsable qualité Partie 147 :		



# FICHE DE SYNTHÈSE DE COURS DE BASE APPROUVE

**F-52-02-1**

Edition n°1

Version n°1

Page 2/14

## Partie Théorique

Module		Niveau	Durée théorique	Nombre de QCM	Durée pratique	Méthodes de formation
Module 1 : Mathématiques						
1.1	Arithmétique					
1.2 a)	Algèbre					
1.2 b)	Algèbre - équations					
1.3 a)	Géométrie					
1.3 b)	Représentation graphique					
1.3 c)	Trigonométrie					
Module 2 : Physiques						
2.1	Matière					
2.2.1	Mécanique statique					
2.2.2	Mécanique cinétique					
2.2.3 a)	Mécanique dynamique – masse, force et énergie					
2.2.3 b)	Mécanique dynamique – quantité de mouvement					
2.2.4 a)	Dynamique des fluides – poids et densité					
2.2.4 b)	Dynamique des fluides - viscosité					
2.3 a)	Thermodynamique - Température					
2.3 b)	Thermodynamique - Chaleur					
2.4	Optique					
2.5	Déplacement des ondes et du son					
Module 3 : Principes essentiels d'électricité						
3.1	Théorie des électrons					
3.2	Électricité statique et conduction					
3.3	Terminologie électrique					
3.4	Génération de l'électricité					
3.5	Sources d'électricité à courant continu					
3.6	Circuits de courant continu					
3.7 a)	Résistance					
3.7 b)	Résistances					
3.8	Puissance					
3.9	Capacitance / Condensateur					
3.10 a)	Magnétisme					
3.10 b)	Force magnétomotrice					



# FICHE DE SYNTHÈSE DE COURS DE BASE APPROUVE

**F-52-02-1**

Edition n°1

Version n°1

Page 3/14

Module		Niveau	Durée théorique	Nombre de QCM	Durée pratique	Méthodes de formation
3.11	Inductance / Inducteur					
3.12	Moteur à courant continu					
3.13	Théorie du courant alternatif					
3.14	Circuits R, C, L					
3.15	Transformateurs					
3.16	Filtres					
3.17	Générateurs à courant alternatif					
3.18	Moteurs à courant alternatif					
Module 4 : Principes essentiels d'électronique						
4.1.1 a)	Diodes – description					
4.1.1 b)	Diodes - fonctionnement					
4.1.2 a)	Transistors – description					
4.1.2 b)	Transistors - fonctionnement					
4.1.3 a)	Circuits intégrés – description					
4.1.3 b)	Circuits intégrés - fonctionnement					
4.2	Circuits imprimés					
4.3 a)	Servomécanismes					
4.3 b)	Servomécanismes - fonctionnement					
Module 5 : Techniques numériques / Systèmes d'instrumentation électronique						
5.1	Systèmes d'instrumentation électronique					
5.2	Systèmes de numérotation					
5.3	Conversion de données					
5.4	Bus de données					
5.5 a)	Circuits logiques – application					
5.5 b)	Circuits logiques – diagrammes logiques					
5.6 a)	Structure du calculateur basique					
5.6 b)	Structure du calculateur basique - fonctionnement					
5.7	Microprocesseurs					
5.8	Circuits intégrés					
5.9	Multiplexage					
5.10	Fibres optiques					



# FICHE DE SYNTHÈSE DE COURS DE BASE APPROUVE

**F-52-02-1**

Edition n°1

Version n°1

Page 4/14

Module		Niveau	Durée théorique	Nombre de QCM	Durée pratique	Méthodes de formation
5.11	Affichage électronique					
5.12	Dispositifs sensibles aux décharges électrostatiques					
5.13	Contrôle de gestion de logiciel					
5.14	Environnement électromagnétique					
5.15	Systèmes avion électroniques / numériques					
Module 6 : Matériaux et matériels						
6.1 a)	Matériaux des aéronefs ferreux – alliages d'acier					
6.1 b)	Matériaux des aéronefs ferreux – essais					
6.1 c)	Matériaux des aéronefs ferreux – réparation et inspection					
6.2 a)	Matériaux des aéronefs – non ferreux – caractéristiques					
6.2 b)	Matériaux des aéronefs – non ferreux – essais					
6.2 c)	Matériaux des aéronefs – non ferreux – réparation et inspection					
6.3.1 a)	Matériaux des aéronefs – Matériaux composites et Non métalliques - caractéristiques					
6.3.1 b)	Matériaux des aéronefs – Matériaux composites et Non métalliques – détection des défauts					
6.3.1 c)	Matériaux des aéronefs – Matériaux composites et Non métalliques – réparation et inspection					
6.3.2	Structures en bois					
6.3.3	Recouvrement en tissu					
6.4 a)	Corrosion – principes					
6.4 b)	Corrosion – types de corrosion					
6.5.1	Filetages					
6.5.2	Boulons, goujons et vis					
6.5.3	Dispositifs de blocage					
6.5.4	Rivets pour aéronefs					
6.6 a)	Tuyauteries et raccords - Identification					



# FICHE DE SYNTHÈSE DE COURS DE BASE APPROUVE

**F-52-02-1**

Edition n°1

Version n°1

Page 5/14

Module		Niveau	Durée théorique	Nombre de QCM	Durée pratique	Méthodes de formation
6.6 b)	Tuyauteries et raccords – raccords standards					
6.7	Ressorts					
6.8	Roulements					
6.9	Transmissions					
6.10	Câbles de commande					
6.11	Câbles et connecteurs électriques					
Module 7 : Procédures d'entretien						
7.1	Mesures de sécurité – Aéronefs et atelier					
7.2	Opérations d'atelier					
7.3	Outils					
7.4	Dangers potentiels pour la sécurité lors de l'utilisation de systèmes électriques et équipements de protection					
7.5	Dessins d'étude, diagrammes et normes					
7.6	Jeux et tolérances					
7.7	Système d'interconnexion de câblage électrique (EWIS)					
7.8	Rivetage					
7.9	Tuyauteries et tuyaux souples					
7.10	Ressorts					
7.11	Roulements					
7.12	Transmissions					
7.13	Câbles de commande					
7.14.1	Tôles					
7.14.2	Matériaux composites et non métalliques					
7.14.3	Fabrication additive					
7.15	(Réservé)					
7.16 a)	Masse et centrage – centre de gravité					
7.16 b)	Masse et centrage – pesée					
7.17	Manutention et stockage des aéronefs					
7.18 a)	Techniques de Démontage, Inspection, Réparation et Montage – types de défauts et inspection visuelle					



# FICHE DE SYNTHÈSE DE COURS DE BASE APPROUVÉ

**F-52-02-1**

Edition n°1

Version n°1

Page 6/14

Module		Niveau	Durée théorique	Nombre de QCM	Durée pratique	Méthodes de formation
7.18 b)	Techniques de Démontage, Inspection, Réparation et Montage – réparation					
7.18 e)	Techniques de Démontage, Inspection, Réparation et Montage – dépannage					
7.19 a)	Événements anormaux – foudrolement et pénétration de champ de radiations					
7.19 b)	Événements anormaux – atterrissages lourds et vol en turbulence					
7.20	Procédures de maintenance					
7.21	Documentation et communication					
Module 8 : Aérodynamique de base						
8.1	Physique de l'atmosphère					
8.2	Aérodynamique					
8.3	Théorie du vol					
8.4	Débit d'air à grande vitesse					
8.5	Stabilité du vol et dynamique					
Module 9 : Facteurs humains						
9.1	Généralités					
9.2	Performances humaines et limitations					
9.3	Psychologie sociale					
9.4	Facteurs affectant les performances					
9.5	Environnement physique					
9.6	Tâches					
9.7	Communication					
9.8	Erreur humaine					
9.9	Gestion de la sécurité					
9.10	Les 12 facteurs humains et l'atténuation du risque					
Module 10 : Règlementation						
10.1	Cadre réglementaire					
10.2	Personnel de certification – Maintenance					
10.3	Organismes de maintenance agréés					
10.4	Personnel de certification indépendant					



# FICHE DE SYNTHÈSE DE COURS DE BASE APPROUVE

**F-52-02-1**

Edition n°1

Version n°1

Page 7/14

Module		Niveau	Durée théorique	Nombre de QCM	Durée pratique	Méthodes de formation
10.5	Opérations aériennes					
10.6	Certification des aéronefs, pièces et appareils					
10.7	Maintien de la navigabilité					
10.8	Principe de contrôle du maintien de la navigabilité					
10.9	Maintenance et certification au-delà de la réglementation actuelle de l'UE					
10.10	Cybersécurité					
Module 11 : Aérodynamique des avions, structures et systèmes						
11.1 a)	Aérodynamique et commandes de vol					
11.1 b)	Avions, autres dispositifs aérodynamiques					
11.2 a)	Structure des cellules – concepts généraux					
11.2 b)	Structure des cellules – conditions de navigabilité					
11.2 c)	Structure des cellules – méthodes de construction					
11.3.1 a)	Fuselage, portes, hublots - construction					
11.3.1 b)	Fuselage, portes, hublots – dispositifs de remorquage embarqués					
11.3.1 c)	Fuselage, portes, hublots – portes					
11.3.2	Ailes					
11.3.3	Stabilisateurs					
11.3.4	Gouvernes de contrôle de vol					
11.3.5	Nacelles/Pylônes					
11.4 a)	Pressurisation					
11.4 b)	Alimentation d'air					
11.4 c)	Conditionnement d'air					
11.4 d)	Dispositifs de sécurité et d'alarmes					
11.4 e)	Système de chauffage et de ventilation					
11.5.1	Instrumentation					
11.5.2	Systèmes avioniques					
11.6	Génération électrique					
11.7 a)	Équipements / Aménagements – équipements de secours					



# **FICHE DE SYNTHÈSE DE COURS DE BASE APPROUVE**

**F-52-02-1**

Edition n°1

Version n°1

Page 8/14

Module		Niveau	Durée théorique	Nombre de QCM	Durée pratique	Méthodes de formation
11.7 b)	Équipements / Aménagements – cabine et fret					
11.8 a)	Protection incendie – détection incendie et de fumées et systèmes d'extinction					
11.8 b)	Protection incendie – extincteur portatif					
11.9 a)	Commandes de vol – primaires et secondaires					
11.9 b)	Commandes de vol – actionnement et protection					
11.9 c)	Commandes de vol – fonctionnement					
11.9 d)	Commandes de vol – équilibrage et réglage					
11.10 a)	Circuits carburant - présentation					
11.10 b)	Circuits carburant - manutention					
11.10 c)	Circuits carburant – indication et alarmes					
11.10 d)	Circuits carburant – systèmes spéciaux					
11.10 e)	Circuits carburant - équilibrage					
11.11 a)	Génération hydraulique – description					
11.11 b)	Génération hydraulique – fonctionnement (1)					
11.11 c)	Génération hydraulique – fonctionnement (2)					
11.12 a)	Protection contre le givrage et la pluie - principes					
11.12 b)	Protection contre le givrage et la pluie - dégivrage					
11.12 c)	Protection contre le givrage et la pluie - antigivrage					
11.12 d)	Protection contre le givrage et la pluie – essuie-glaces					
11.12 e)	Protection contre le givrage et la pluie – systèmes antipluie					
11.13 a)	Train d'atterrissage - description					
11.13 b)	Train d'atterrissage - fonctionnement					
11.13 c)	Train d'atterrissage – référence air-sol					
11.13 d)	Train d'atterrissage – protection de la queue					
11.14	Éclairages					





# FICHE DE SYNTHÈSE DE COURS DE BASE APPROUVE

**F-52-02-1**

Edition n°1

Version n°1

Page 9/14

11.15	Oxygène					
Module		Niveau	Durée théorique	Nombre de QCM	Durée pratique	Méthodes de formation
11.16 a)	Pneumatique / dépression - systèmes					
11.16 b)	Pneumatique / dépression - pompes					
11.17 a)	Eaux/Déchets - systèmes					
11.17 b)	Eaux/Déchets - corrosion					
11.18	Systèmes de maintenance embarqués					
11.19 a)	Avionique modulaire intégrée - description					
11.19 b)	Avionique modulaire intégrée - présentation					
11.20	Systèmes en cabine					
11.21	Systèmes d'informations					
Module 12 : Aérodynamique structures et systèmes des hélicoptères						
12.1	Aérodynamique des voilures tournantes					
12.2	Systèmes de commandes de vol					
12.3	Alignement des pales et analyse des vibrations					
12.4	Transmissions					
12.5 a)	Structure des cellules – concepts généraux					
12.5 b)	Structure des cellules – méthodes de construction					
12.6.1	Alimentation d'air					
12.6.2	Conditionnement d'air					
12.7.1	Instrumentation					
12.7.2	Systèmes avioniques					
12.8	Génération électrique					
12.9 a)	Équipements / Aménagements – équipements de secours					
12.9 b)	Équipements / Aménagements – systèmes de flottaison de secours					
12.10 a)	Protection incendie – détection incendie					
12.10 b)	Protection incendie – extincteurs portatifs					
12.11	Circuits carburant					
12.12	Génération hydraulique					
12.13	Protection contre le givrage et la pluie					



# FICHE DE SYNTHÈSE DE COURS DE BASE APPROUVE

**F-52-02-1**

Edition n°1

Version n°1

Page 10/14

Module		Niveau	Durée théorique	Nombre de QCM	Durée pratique	Méthodes de formation
12.14 a)	Train d'atterrissage – description / fonctionnement					
12.14 b)	Train d'atterrissage - capteurs					
12.15	Éclairage					
12.16	(Réservé)					
12.17 a)	Avionique modulaire intégrée - description					
12.17 b)	Avionique modulaire intégrée - présentation					
12.18	Systèmes de maintenance embarqués					
12.19	Systèmes d'informations					
Module 13 : Aérodynamique, structure et systèmes des aéronefs						
13.1 a)	Aérodynamique et commandes de vol					
13.1 b)	Aérodynamique des voilures tournantes					
13.2 a)	Structure des cellules – concepts généraux					
13.2 b)	Structure des cellules – principes					
13.3 a)	Vol automatique - principes					
13.3 b)	Vol automatique – systèmes auto-manettes et atterrissage automatique					
13.4 a)	Communication / Navigation					
13.4 b)	Communication / Navigation – systèmes de surveillance					
13.5	Génération électrique					
13.6	Équipements et aménagements					
13.7 a)	Commandes de vol – principales et secondaires					
13.7 b)	Commandes de vol – actionnement et protection					
13.7 c)	Commandes de vol – fonctionnement					
13.7 d)	Commandes de vol – voilure tournante					
13.8	Systèmes d'instrumentation					
13.9	Éclairage					
13.10	Systèmes de maintenance embarqués					
13.11 a)	Pressurisation					
13.11 b)	Alimentation d'air					



# **FICHE DE SYNTHÈSE DE COURS DE BASE APPROUVE**

**F-52-02-1**

Edition n°1

Version n°1

Page 11/14

Module		Niveau	Durée théorique	Nombre de QCM	Durée pratique	Méthodes de formation
13.11 c)	Conditionnement d'air					
13.11 d)	Dispositifs de sécurité et d'alarmes					
13.12 a)	Protection incendie – détection incendie					
13.12 b)	Protection incendie – extincteur portatif					
13.13 a)	Circuits carburant - présentation					
13.13 b)	Circuits carburant - manutention					
13.13 c)	Circuits carburant – indications et alarmes					
13.13 d)	Circuits carburant – systèmes spéciaux					
13.13 e)	Circuits carburant – équilibre					
13.14 a)	Génération hydraulique - présentation					
13.14 b)	Génération hydraulique – fonctionnement (1)					
13.14 c)	Génération hydraulique – fonctionnement (2)					
13.15 a)	Protection contre le givrage et la pluie - principes					
13.15 b)	Protection contre le givrage et la pluie - dégivrage					
13.15 c)	Protection contre le givrage et la pluie - antigivrage					
13.15 d)	Protection contre le givrage et la pluie – systèmes d'essuie-glaces					
13.15 e)	Protection contre le givrage et la pluie - antipluie					
13.16 a)	Train d'atterrissage - description					
13.16 b)	Train d'atterrissage - système					
13.16 c)	Train d'atterrissage – référence air-sol					
13.17	Oxygène					
13.18	Pneumatique / dépression					
13.19	Eaux/Déchets					
13.20 a)	Avionique modulaire intégrée - description					
13.20 b)	Avionique modulaire intégrée - présentation					
13.21	Systèmes en cabine					
13.22	Systèmes d'informations					



# FICHE DE SYNTHÈSE DE COURS DE BASE APPROUVE

**F-52-02-1**

Edition n°1

Version n°1

Page 12/14

Module			Niveau	Durée théorique	Nombre de QCM	Durée pratique
Module 14 : Propulsion						
14.1 a)	Moteurs à turbines					
14.1 b)	Groupes générateurs auxiliaires de bord					
14.1.c)	Moteurs à piston					
14.1.d)	Moteurs électriques et hybrides et systèmes auxiliaires					
14.1 e)	Commandes moteurs					
14.2	Circuit de signalisation moteur					
14.3	Systèmes d'hélices					
14.4	Circuit de démarrage et d'allumage					
Module 15 : Turbomachines						
15.1	Principes essentiels					
15.2	Performances					
15.3	Entrée d'air / admission					
15.4	Compresseurs					
15.5	Section combustion					
15.6	Turbine					
15.7	Échappement					
15.8	Paliers et joints d'étanchéité					
15.9	Lubrifiants et carburants					
15.10	Circuits de lubrification					
15.11	Circuits de carburant					
15.12	Circuits d'air					
15.13	Circuits de démarrage et d'allumage					
15.14	Systèmes de signalisation du moteur					
15.15	Autres constructions de turbines					
15.16	Turbopropulseurs					
15.17	Turbomoteurs					
15.18	Groupes générateurs auxiliaires de bord					
15.19	Installation de la motorisation					
15.20	Systèmes de protection incendie					
15.21	Surveillance moteur et fonctionnement au sol					



# FICHE DE SYNTHÈSE DE COURS DE BASE APPROUVE

**F-52-02-1**

Edition n°1

Version n°1

Page 13/14

Module			Niveau	Durée théorique	Nombre de QCM	Durée pratique
15.22	Stockage et préservation moteur					
Module 16 : Moteurs à pistons						
16.1	Principes essentiels					
16.2	Performances					
16.3	Construction des moteurs					
16.4.1	Carburateurs					
16.4.2	Systèmes d'injection de carburant					
16.4.3	Contrôle moteur électronique					
16.5	Circuits de démarrage et d'allumage					
16.6	Circuits d'admission, d'échappement et de refroidissement					
16.7	Suralimentation / Turbocompression					
16.8	Lubrifiants et carburants					
16.9	Circuits de lubrification					
16.10	Systèmes de signalisation du moteur					
16.11	Installation de la motorisation					
16.12	Surveillance moteur et fonctionnement au sol					
16.13	Stockage et préservation moteur					
16.14	Autres constructions de moteurs à pistons					
Module 17 : Hélice						
17.1	Principes essentiels					
17.2	Construction de l'hélice					
17.3	Commande de pas de l'hélice					
17.4	Synchronisation de l'hélice					
17.5	Protection contre le givrage et la pluie					
17.6	Maintenance de l'hélice					
17.7	Stockage et conservation des hélices					
Module 18 : Motorisation électrique						
18.1	Principes essentiels					
18.2	Performances des moteurs					



## FICHE DE SYNTHÈSE DE COURS DE BASE APPROUVE

**F-52-02-1**

Edition n°1

Version n°1

Page 14/14

Module			Niveau	Durée théorique	Nombre de QCM	Durée pratique
18.3	Constructions des moteurs					
18.4.1	Système électrique - Batteries et accessoires					
18.4.2	Système électrique - Piles à combustible et accessoires					
18.4.3	Système électrique - Systèmes de distribution électrique					
18.4.4	Système électrique - Contrôle moteur électronique					
18.5	Systèmes de signalisation du moteur					
18.6	Installation de la motorisation					
18.7	Surveillance moteur et fonctionnement au sol					
18.8	Stockage et préservation du moteur					

*Cette forme est à inclure dans le MTOE - Partie 4.2*

*Peut être traduite en anglais*

*La forme peut être complétée du planning type*

*Les lignes correspondant aux modules non concernés peuvent être supprimées*