



PROGRAMME de FORMATION IULM Volitude Centre de Pilotage Grenoble

Théorique & Pratique

Edition 01 du 18/02/2019

PROGRAMME de FORMATION IULM

Théorique & Pratique

TABLE DES MATIERES

A. <u>ADMINISTRATION ET CONTROLE DU PROGRAMME DE FORMATION</u>	Page 6
B. <u>GENERALITES</u>	Page 7
1) Références règlementaires	Page 7
2) Privilèges de la qualification instructeur	Page 7
3) Objectifs de la formation en vue de l'obtention de la qualification instructeur	Page 8
4) Organisation de la formation et durée	Page 8
5) Moyens mis en œuvre pour la formation	Page 9
6) Gestion de la menace et de l'erreur	Page 9
7) Système de notation	Page 9
8) Prérequis pour l'entrée en formation	Page 9
9) Evaluation des compétences avant entrée en stage pratique	Page 10
10) Validité de la qualification instructeur / Prorogation / Renouvellement	Page 10
11) Traitement de l'échec	Page 11
C. <u>PROGRAMMES DE FORMATION DETAILLES</u>	Page 12
1) Formation initiale	Page 12
2) Validation de fin de formation initiale	Page 23
3) Organisation et déroulement du contrôle de fin de formation initiale	Page 23
4) Formation instructeur stagiaire	Page 24
5) Organisation et déroulement du contrôle de fin de formation	Page 25
6) Formation additionnelle	Page 26
7) Stage d'actualisation des connaissances	Page 27
D. <u>FICHES DE PROGRESSION ET D'EMARGEMENT</u>	Page x
E. <u>ANNEXES</u>	Page x

A. ADMINISTRATION ET CONTROLE DU PROGRAMME DE FORMATION

Suivi documentaire :

Editions et amendements :

Toute modification de ce programme impactant le contenu du programme de formation est considérée comme une modification majeure et donc soumise à l'approbation préalable de l'autorité.

Toute autre modification de ce programme est considérée comme mineure et n'est pas soumise à l'approbation préalable de l'autorité.

Toute modification du présent programme est effectuée via un ou plusieurs amendements.

Dans le cas d'une modification majeure, le projet d'amendement est tout d'abord transmis à l'autorité pour approbation.

Un amendement est mis en application lors de sa diffusion à tous les détenteurs au travers d'une nouvelle édition qui est diffusée par voie électronique.

Tableau des amendements :

Edt	Amdt	Date insertion	Modifications
01	0	27.02.2019	Mise en place programme

Programme :

Le programme déposé constitue un support de formation.

À tout moment de la formation, le responsable pédagogique de l'organisme pourra décider d'un complément de formation. Ce complément s'ajoute alors au programme défini.

B. GENERALITES

1) Références réglementaires

- ARRETE DU 24 NOVEMBRE 2017 modifiant l'arrêté du 31 juillet 1981 relatif aux brevets, licences et qualifications des navigants non professionnels de l'aéronautique civile.
- ARRETE DU 24 NOVEMBRE 2017 relatif à la formation des instructeurs de pilote d'aéronefs ultralégers motorisés (ULM).

2) Privilèges de la qualification instructeur ULM

La qualification d'instructeur de pilote d'ULM ouvre à son titulaire, pour la ou les classe (s) mentionnée (s), le droit de :

1° Dispenser :

- a) L'instruction théorique et pratique en vue de l'obtention du brevet et de la licence de pilote d'ULM ;
- b) L'instruction en vue de l'obtention de l'autorisation additionnelle dont il est titulaire, telle que mentionnée au paragraphe 4.5.2.2 ;
- c) L'instruction en vue de l'obtention de l'autorisation additionnelle dont il est titulaire, telle que mentionnée au paragraphe 4.5.2.3, et dans les conditions définies au C de l'annexe à l'arrêté du 23 septembre 1998 relatif aux aéronefs ultralégers motorisés ;
- d) L'instruction en vue de l'obtention de l'aptitude à la radiotéléphonie en langue française, telle que mentionnée au paragraphe 2.7.1.

2° Conduire les contrôles en vue de sanctionner :

- a) L'épreuve au sol spécifique, telle que mentionnée au 3° du paragraphe 4.5.1.1 ;
- b) L'épreuve en vol, mentionnée au 3° du paragraphe 4.5.1.1 ;
- c) L'autorisation additionnelle dont il est titulaire, telle que mentionnée au paragraphe 4.5.2.2 ;
- d) L'autorisation additionnelle dont il est titulaire, telle que mentionnée au paragraphe 4.5.2.3, et dans les conditions définies au C de l'annexe à l'arrêté du 23 septembre 1998 relatif aux aéronefs ultralégers motorisés ;
- e) L'aptitude à la radiotéléphonie en langue française, telle que mentionnée au paragraphe 2.7.1.

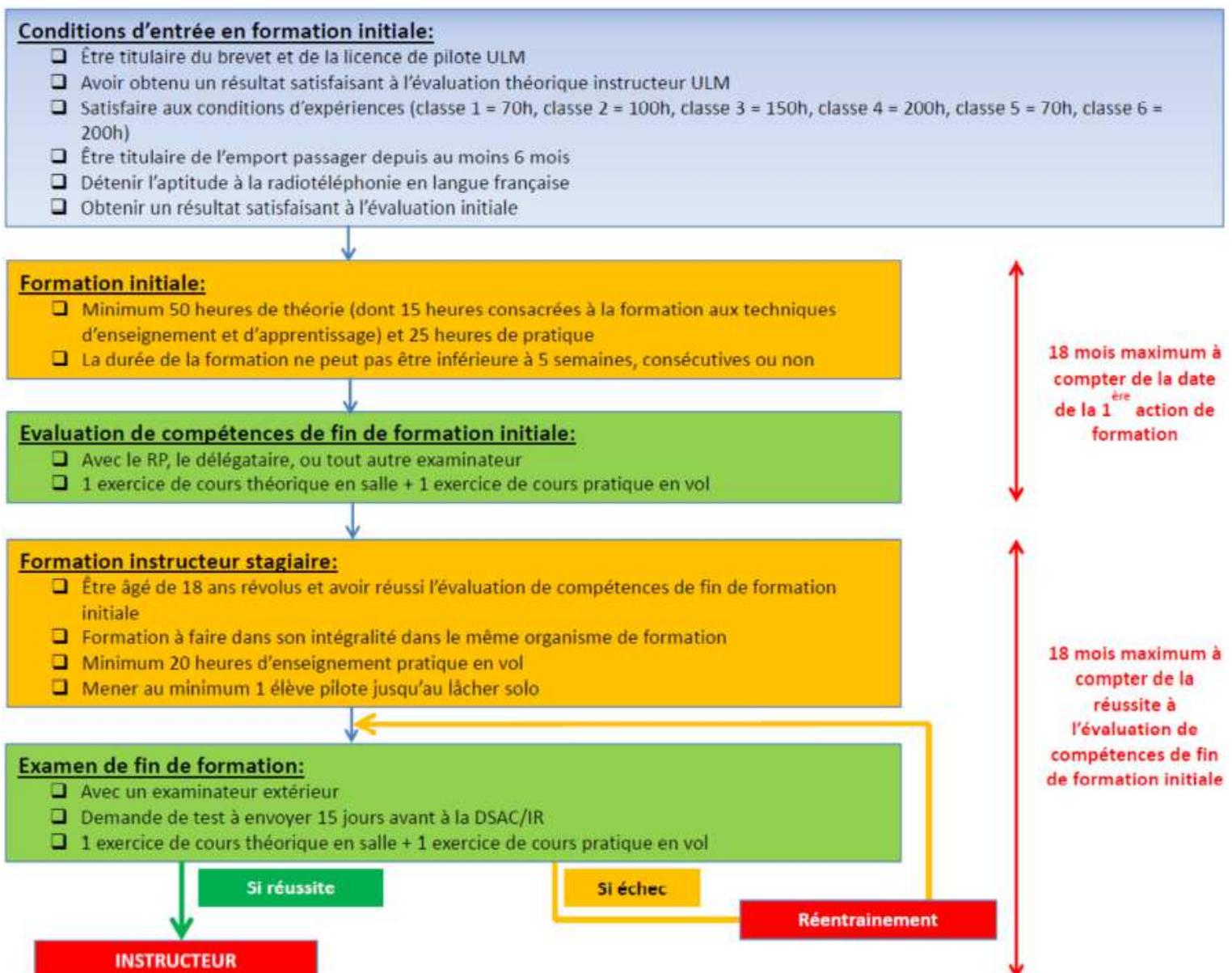
3° Dispenser la formation théorique et pratique en vue de l'obtention de la qualification d'instructeur de pilote d'ULM. L'instructeur de pilote d'ULM exerce ce privilège de formateur d'instructeur s'il justifie, au moyen d'une attestation sur

l'honneur, d'un volume d'au moins 100 heures de formation, à la fois théorique et pratique, dispensées à des élèves pilotes d'ULM.

3) Objectifs de la formation en vue de l'obtention de la qualification instructeur ULM

L'objectif du programme de formation des instructeurs ULM est de former les titulaires d'un brevet et d'une licence de pilote d'ULM au niveau de compétence défini par l'arrêté du 24 novembre 2017.

4) Organisation de la formation et durée



5) Moyens mis en œuvre pour la formation

5.1. LES MOYENS HUMAINS

- Pascal FAURE – responsable pédagogique et formateur deux classes.
- Titulaire du brevet de pilote ULM n° UL 05 03 00006 06.
- Licences classes multi-axes et autogires.
- Titulaire de la qualification d'instructeur ULM n° IUL11 DF 000911.
- Classes, multi-axes et autogire.
- Titulaire de carte professionnelle J&S.
- Titulaire du CAEA.

5.2. LES MOYENS MATERIELS

- MULTI-AXES : 1 Skyracer avec Rotax 912S, Radio, Transpondeur, GPS.
- AUTOGIRE : 1 Liberty avec Rotax 914, radio et Transpondeur

5.3. LES MOYENS PEDAGOGIQUES.

Salle de cours 30 m², équipée de matériels à disposition des stagiaires et accessible handicapés.

- 1 ordinateurs avec imprimante et copieuse.
- 1 Tv.
- 1 tableau blanc.
- Cartes aéronautiques et Pochettes VFR
- Bibliothèque d'ouvrages spécifiques à l'activité aéronautique.
- Banque de données QCM.
- Espace e-learning www.volitude.fr

8.4. LES MOYENS TECHNIQUES

170 m² de hangar de stockage ULM

30m² Club-house équipé sanitaires.

Atelier d'entretien, maintenance et réparation.

6) Gestion de la menace et de l'erreur

Une « menace » est un élément de l'environnement extérieur qui pourrait avoir une conséquence sur la sécurité du vol. Le principe du TEM consiste à identifier les menaces potentielles du jour et à mettre en place des stratégies permettant de les atténuer au maximum.

La formation de l'instructeur ULM devra donner les clefs à l'élève instructeur pour qu'il puisse se l'approprier et l'utiliser avec ses stagiaires lors de chacune de ses futures séances d'instruction.

Nous utilisons le livret « La gestion des menaces et des erreurs » de M Jean-Gabriel CHARRIER. Cet ouvrage est disponible en téléchargement sur l'espace e-learning de notre site web : www.volitude.fr

Ce même ouvrage servira de référence pour les stages de réactualisation des connaissances des instructeurs.

7) Système de notation

Les notations concernant les formations IULM, les tests d'entrée en formation, les tests finaux à l'examen IULM ainsi que les prorogation IULM se feront suivant 3 critères :

En cours acquisition : Signifie que l'élève stagiaire ou l'instructeur IULM en prorogation n'a pas encore la totale maîtrise de l'exercice ou de la leçon.

Acquis : Signifie que l'élève stagiaire ou l'instructeur IULM en prorogation a réussi l'exercice ou la leçon.

Non acquis : Signifie que l'élève stagiaire ou l'instructeur IULM en prorogation ne maîtrise pas l'exercice ou la leçon.

Si, il s'agit d'une évaluation en cours de formation, cela entraîne une reprise de la leçon concernée.

Si, il s'agit d'une évaluation aux test final ou lors d'une prorogation, cela entraîne un échec au test final.

8) Prérequis pour l'entrée en formation

Formation initiale :

- Être titulaire du brevet et de la licence de pilote ULM
- Avoir obtenu un résultat satisfaisant à l'évaluation théorique instructeur ULM
- Satisfaire aux conditions d'expérience :
 - Classe 1 paramoteur = 70 heures

- Classe 2 pendulaire = 100 heures
- Classe 3 multiaxe = 150 heures
- Classe 4 autogire = 200 heures
- Classe 5 aérostat = 70 heures
- Classe 6 hélico ULM = 200 heures
- Être titulaire de l'emport passager depuis au moins 6 mois
- Détenir l'aptitude à la radiotéléphonie en langue française
- Obtenir un résultat satisfaisant à l'évaluation initiale

Formation instructeur stagiaire :

- Être âgé de 18 ans révolus
- Avoir réussi l'évaluation de compétences de fin de formation initiale

Formation additionnelle :

- Détenir un brevet et une licence de pilote ULM, avec l'autorisation d'emport de passager de la classe considérée, lorsqu'approprié.
- Être titulaire :
 - d'une qualification d'instructeur de vol au sens de la sous-partie J du règlement (UE) n° 1178/2011 de la Commission du 3 novembre 2011 modifié susvisé.
- OU
- de la qualification instructeur ULM sur une ou plusieurs classes (pour étendre ses privilèges à une nouvelle classe d'ULM).

Stage d'actualisation des connaissances :

- Avoir ou avoir eu une qualification d'instructeur ULM.

9) Evaluation des compétences avant entrée en stage pratique

a) Evaluation théorique durée 1h30

L'évaluation théorique se déroulera en salle de cours, le candidat devra répondre aux questions suivantes :

- Liste des documents administratif pour ULM.
- Décodage d'un METAR et d'un TAF.
- Règle de circulation aérienne au-dessus de 3500 ft ASFC
- Expliqué simplement et au tableau autorotation du rotor.

b) Evaluation pratique en vol 1h00

Faire une visite prévol complète sur un ULM. Durée 30 minutes.

Être capable de faire la radio en espace aérien contrôlé.

Décollages et atterrissages en place pilote parfaitement maîtrisés.

Gestion des pannes au décollage, en encadrement vertical de la piste (moteur coupé).

Si l'élève a une évaluation avec la mention « non acquis » cela entraîne systématiquement un échec au test.

c) Liste des évaluateurs habilités à conduire les évaluations

FAURE Pascal

10) Validité de la qualification instructeur / Prorogation / Renouvellement

Validité de la qualification instructeur ULM :

La qualification d'instructeur de pilote d'ULM est valable jusqu'au dernier jour du trente-sixième mois qui suit l'examen final en vue de sa délivrance.

7

Prorogation de la qualification instructeur ULM :

La qualification d'instructeur de pilote d'ULM est prorogée si le candidat satisfait aux conditions suivantes :

- a) Avoir suivi le stage d'actualisation des connaissances d'instructeur de pilote d'ULM dans les conditions fixées par arrêté, dans les trente-six mois qui précèdent la date d'expiration de la qualification ;
- b) Avoir effectué un vol de contrôle, dans les conditions fixées par arrêté, dans les douze mois qui précèdent la date d'expiration de la qualification.

Renouvellement de la qualification instructeur ULM :

La qualification d'instructeur de pilote d'ULM est renouvelée si le candidat démontre avoir satisfait, dans les douze mois précédant la demande de renouvellement, aux conditions suivantes :

- a) Avoir suivi le stage d'actualisation des connaissances d'instructeur de pilote d'ULM dans les conditions fixées par arrêté ;

b) Avoir fait l'objet d'une évaluation pédagogique satisfaisante en vol, telle que visée au 1° b du paragraphe 7.5.2.1 (c'est-à-dire une évaluation par classe).

La qualification renouvelée est valable jusqu'au dernier jour du 36^e mois qui suit l'évaluation pédagogique en vol.

11) Traitement de l'échec

Toute difficulté rencontrée (et à fortiori toute nécessité de reprogrammation de séance) doit être transmise au responsable pédagogique ou son délégataire le plus tôt possible. Celui-ci a toute latitude pour décider après entretien avec le stagiaire et le formateur, d'un complément de formation ou de l'interruption de la formation.

Dans le cas d'un complément de formation, le stagiaire pourra, s'il le souhaite et selon les disponibilités, changer de formateur.

Dans le cas où le stagiaire n'accepte pas le complément de formation décidé par le responsable pédagogique, le stage est interrompu et la formation n'est pas validée.

C. PROGRAMMES DE FORMATION DETAILLES

1) Formation Initiale

Il est rappelé que la durée de la formation initiale ne peut être inférieure à 5 semaines, consécutives ou non.

a. Formation théorique phase initiale

Programme de formation Psychopédagogie et facteurs humains IULM
--

Formation Théorique

Conformément à l'arrêté du 24 novembre 2017, portant sur la formation des instructeurs ULM, ces derniers doivent suivre une formation théorique de :

Minium 50 heures dont 15h00 de psychopédagogie et FH

Items abordés

1. Facteurs humains et Pédagogie : 15 HEURES

• Formation Pédagogie

Thèmes	Références annexe 5.0	Durée
Attitudes pédagogiques	Techniques d'instruction	01h00
Outils pédagogiques	Techniques d'instruction	01h00
Préparation cours théorique Briefings longs	Techniques d'instruction	01h00
Minimums pédagogiques. Les évaluations, le debriefing, briefings courts	Techniques d'instruction	05h00
Total		8 heures

- **Formation Facteurs Humains**

Thèmes	Thèmes annexe 5.0	Durée
La Culture de la Sécurité	Thèmes de formation	02h00
Les compétences non techniques	Thèmes de formation	01h00
Danger exercices de panne en campagne	Thèmes de formation	01h00
TEM	Thèmes de formation	03h00
Total		07h00

- **Cette formation pourra être sous-traitée dans un établissement de formation référencé par la FFPLUM (ENAC).**
- **La production d'une attestation de formation dudit établissement de formation, exonèrera l'élève instructeur de cette partie de formation dans le centre I ULM.**

2. Connaissances techniques et réglementaires : 35 heures

L'objectif de ces briefings longs est de rafraîchir les connaissances du stagiaire instructeur en mécanique du vol, en aérodynamique, techniques de pilotage et réglementation. Une partie du briefing long sera consacrée à lui permettre de transmettre ces savoirs et savoir-faire à un pilote en formation.

Thèmes	Référence Annexe 5.3	Durée
Connaissances aéronefs, GMP, Hélice	Thème 1,3	02h00
Les principes de base du pilotage	Thème 1,2,3,4	02h00
Aérodynamiques	Thème 1,3	01h30
Les commandes et leurs effets	Thème 1,3,4	01h00
Mécarotor	Thème 1,3,4	01H00
Les instruments	Thème 1,3	01h00
Aérodrome et carte vac, visite tour de contrôle	Thème 8	01h00
Décollage	Thème 5	01h00
Atterrissage	Thème 9	01h00
Le virage	Thème 6	01h00

Facteurs influant sur la portance	Thème 6	01h00
La Stabilité, facteurs influents	Thème 5,6	01h00
Vol aux grands angles, le décrochage	Thème 7	01H00
Règles de l'air	Thèmes 3 à 15	01h00
Espace aérien, les cartes aéronautiques	Thèmes 3 à 15	02H00
Radio téléphonie en langue française	Thème 8	01H00
Intégration sur AD EAC et NEAC	Thème 8	01H00
Gestion de la panne en campagne	Thème 10	01h00
Météo, information et cartes météo	Thème 2, 13	03H00
Métar, TAF, SIGMET	Thème 2	01H00
Aérologie et turbulences	Thème 2	01H00
Effet du vent sur la trajectoire et la consommation	Thème 13	01H00
Navigation : estime, cheminement, erreur systématique, déroutement, IVV, le GPS	Thème 13	03H00
RELATION DGAC – administratif – livret de progression élève	Tronc commun	01H00
PREVOL machine – entretien et maintenance	Thème 2,3	03H00
Suivi navigabilité ULM (CI-LSA, fiche de pesée)	Tronc commun	00h30
Total		36h00

b. Formation pratique phase initiale

Pour rappel :

- Les thèmes sont semblables à ceux utilisés pour la formation au brevet et à la licence de pilote ULM mais ils sont complétés par des items supplémentaires (pédagogie, mécanique) conçus pour couvrir les besoins d'un instructeur ULM.
- Les thèmes ne sont pas chronologiques : ils doivent être utilisés principalement comme guides d'organisation des séances d'instruction ; l'ordre et le contenu réels dépendront des facteurs interactifs suivants (liste non exhaustive) :
 - Les progrès et les capacités du candidat ;

- Les conditions atmosphériques qui affectent le vol ;
 - Le temps de vol disponible ;
 - Les considérations de techniques d'instruction ;
 - L'environnement opérationnel local.
- Dans la mesure où les élèves instructeurs sont appelés à être confrontés à la combinaison des facteurs précités, il convient de leur enseigner l'élaboration d'un programme de leçons en vol qui en tiennent compte, de façon à tirer le meilleur parti *de chaque leçon* en vol, en combinant si nécessaire les différentes parties des modules d'exercices prévus.
- Les principales composantes de base du briefing :
- Objectifs de la leçon (en relation avec la séance du jour) ;
 - Les exercices en vol (quoi, comment, avec quels outils et par qui) ;
 - Conscience de la situation (TEM, météo, sécurité du vol, etc.).
- Au cours de cette formation, l'élève instructeur doit occuper la place normalement dévolue à l'instructeur ULM.
- L'élève instructeur doit apprendre à identifier les erreurs communes et à les corriger de manière appropriée, cela à tout moment.
- Pédagogie en vol ou au vol
- Mise en œuvre d'une méthode pédagogique
 - Gestion de la Relation pédagogique élève/instructeur
 - Anticipation et identification du seuil de correction
 - Apprentissage du guidage verbal et/ou visuel
 - Limites de la mise en situation d'expérience
 - Dangers liés à la simulation des pannes et des dysfonctionnements des systèmes sur un ULM en vol et au sol.

Formation Pratique autogire

Conformément à l'arrêté du 24 novembre 2017, portant sur la formation des instructeurs ULM, ces derniers doivent suivre une formation pratique de 25 heures en vol pédagogique suivant le programme ci-joint :

Formation AUTOGIRE : technique de base + navigation :

N° LECON	Thème annexe 5.4	Sujet	Durée de vol effective
A1	Familiarisation avec la machine. Préparation pour le vol et actions après vol.	Présentation machine, Prévol pédagogique	Cours au sol
Objectif pédagogique : Le stagiaire instructeur organise une séance d'instruction (théorique et pratique) relative à la mise en œuvre de la machine.			

N° LECON	Thèmes annexe 5.4	Sujets	Durée de vol effective
A2	Vol d'accoutumance	Mise en route, roulage, vol d'accoutumance	01H30
Objectif pédagogique : Le stagiaire instructeur réalise le briefing court. Il organise une séance d'instruction depuis la mise en route moteur qu'il commente et met en œuvre les guidages verbaux pour que l'élève pilote réalise le roulage au sol. Il organise les démonstrations commentées en vol pour montrer les 3 axes de l'ULM et les référentiels de pilotage de l'assiette et l'inclinaison. Il guide son élève pilote pour réaliser de petites variations d'assiette et d'inclinaison. Le formateur d'instructeur joue le rôle de l'élève pilote. Le stagiaire instructeur effectue le debriefing du vol.			

N° LECON	Thèmes annexe 5.4	Sujets	Durée de vol effective
A3	Contrôle primaire	Relation assiette / puissance / effets moteur et compensateur	01H00
Objectif pédagogique : Le stagiaire instructeur réalise le briefing court. Il organise une séance d'instruction depuis le parking, il guide son élève pour la mise en route moteur et le roulage. Il organise les démonstrations en vol pour mettre en évidence les relations entre l'assiette et la puissance. Il démontre les effets moteur et l'utilisation du compensateur. Il guide son élève pilote pour réaliser des variations d'assiette et de puissance, compenser en phase stabilisée. Le formateur d'instructeur joue le rôle de l'élève pilote. Le stagiaire instructeur effectue le debriefing du vol.			
N° LECON	Thèmes annexe 5.4	Sujets	Durée de vol

			effective
A4	Modifications et contrôle des trajectoires. Etude du virage.	Virage faible inclinaison symétriques	01H00
<p>Objectif pédagogique : Le stagiaire instructeur réalise le briefing court. Il organise une séance d'instruction depuis le parking, il guide son élève pour la mise en œuvre et le départ vers le secteur de travail en révisant la séance précédente. Il organise les démonstrations en vol de la procédure pour réaliser un virage symétrique. Il sensibilise son élève sur l'importance d'effectuer la sécurité avant tous virages. Il guide son élève pilote pour réaliser la sécurité avant un virage et effectuer un virage symétrique à faible inclinaison stabilisé. Il guide son élève pour effectuer un virage à faible inclinaison avec sortie sur un repère extérieur. Le formateur d'instructeur joue le rôle de l'élève pilote. Le stagiaire instructeur effectue le debriefing du vol.</p>			

N° LECON	Thèmes annexe 5.4	Sujets	Durée de vol effective
A5	Modifications et contrôle des trajectoires	Pré lancement Décollage et radio	01H00
<p>Objectif pédagogique : Le stagiaire instructeur réalise le briefing court. Il organise une séance d'instruction depuis le parking, il guide son élève pour la mise en œuvre et le départ vers le secteur de travail en révisant la séance précédente. Il organise la démonstration du pré lancement et du décollage, le palier d'accélération et la montée initiale. Il guide son élève pour réaliser un pré lancement et un décollage, le palier d'accélération et la montée initiale. Il organise une révision en secteur des virages et des changements de trajectoires dans le plan vertical. Le formateur d'instructeur joue le rôle de l'élève pilote. Le stagiaire instructeur effectue le debriefing du vol.</p>			

N° LECON	Thèmes annexe 5.4	Sujets	Durée de vol effective
A6	Contrôle primaire	Relation vitesse incidence	01H00
<p>Objectif pédagogique : Le stagiaire instructeur réalise le briefing court. Il organise une séance d'instruction depuis le parking, il guide son élève pour la mise en œuvre, le pré lancement et le décollage et le départ vers le secteur de travail en révisant la séance précédente. Il organise les démonstrations pour mettre en évidence la relation entre la vitesse et l'incidence, et le circuit visuel pour voler en palier à différentes vitesses. Il guide son élève pour voler en palier à différentes vitesses, effectuer le circuit visuel et stabiliser. Il guide son élève pour effectuer des accélérations et décélérations en palier vers des vitesses imposées. Le formateur d'instructeur joue le rôle de l'élève pilote. Le stagiaire instructeur effectue le debriefing du vol.</p>			

N° LECON	Thèmes annexe 5.4	Sujets	Durée de vol effective
A7	Vol lent	Vol lent et approche de l'autorotation	01H00

Objectif pédagogique : Le stagiaire instructeur réalise le briefing court.
Il organise une séance d'instruction depuis le parking, il guide son élève pour la mise en œuvre, le décollage et le départ vers le secteur de travail en révisant la séance précédente.
Il organise les démonstrations et de la méthode de rattrapage en palier rectiligne et en virage. Il insiste sur l'importance du contrôle des effets moteur.
Il guide son élève pour effectuer une approche de l'autorotation (vario négatif) et appliquer la procédure de sortie.
Il guide son élève pour évoluer en vol lent à différentes vitesses imposées en palier. Le formateur d'instructeur joue le rôle de l'élève pilote.
Le stagiaire instructeur effectue le debriefing du vol.

N° LECON	Thèmes annexe 5.4	Sujets	Durée de vol effective
A8	Autorotation	Autorotation	01H00

Objectif pédagogique : Le stagiaire instructeur réalise le briefing court.
Il organise une séance d'instruction depuis le parking, il guide son élève pour la mise en œuvre, le pré lancement et le décollage et le départ vers le secteur de travail en révisant la séance précédente.
Il organise les démonstrations d'une autorotation à VI 0 et de la procédure de sortie et le contrôle de symétrie.
Il guide son élève pour effectuer des autorotations et appliquer la procédure de sortie.
Il guide son élève pour évoluer en autorotations à différentes vitesses.
Le formateur d'instructeur joue le rôle de l'élève pilote.
Le stagiaire instructeur effectue le debriefing du vol.

N° LECON	Thèmes annexe 5.4	Sujets	Durée de vol effective
A9	Autorotation	Prévention effet de cloche	01H00

Objectif pédagogique : Le stagiaire instructeur réalise le briefing court.
Il organise une séance d'instruction depuis le parking, il guide son élève pour la mise en œuvre, le pré lancement et le décollage et le départ vers le secteur de travail en révisant la séance précédente.
Il organise les démonstrations d'une cloche et de la procédure de sortie et le contrôle de symétrie.
Il guide son élève pour effectuer des sorties de cloche et passage d'obstacle et appliquer la procédure de sortie.
Le formateur d'instructeur joue le rôle de l'élève pilote.
Le stagiaire instructeur effectue le debriefing du vol.

N° LECON	Thèmes annexe 5.3	Sujets	Durée de vol effective
A10	Atterrissage	Plan d'approche étude de l'atterrissage	01H00
<p>Objectif pédagogique : Le stagiaire instructeur réalise le briefing court. Il organise une séance d'instruction depuis le parking, il guide son élève pour la mise en œuvre, le pré lancement et le décollage et le départ vers le secteur de travail en révisant la séance précédente. Il organise les démonstrations de l'interception de l'axe et du plan, le contrôle et les corrections. Il démontre la procédure d'approche interrompue. Il guide son élève pour intercepter et suivre l'axe et le plan d'approche et effectuer une approche interrompue. Le formateur d'instructeur joue le rôle de l'élève pilote. Le stagiaire instructeur effectue le debriefing du vol.</p>			

N° LECON	Thèmes annexe 5.4	Sujets	Durée de vol effective
A11	Atterrissage	Etude de l'atterrissage : le palier de décélération	01H00
<p>Objectif pédagogique : Le stagiaire instructeur réalise le briefing court. Il organise une séance d'instruction depuis le parking, il guide son élève pour la mise en œuvre, le décollage et le départ vers le secteur de travail en révisant la séance précédente. Il guide son élève pour intercepter et suivre l'axe et le plan d'approche. Il démontre l'atterrissage et le palier de décélération. Il guide son élève pour intercepter et suivre l'axe et le plan d'approche et réaliser l'atterrissage. Le formateur d'instructeur joue le rôle de l'élève pilote. Le stagiaire instructeur effectue le debriefing du vol.</p>			

N° LECON	Thèmes annexe 5.4	Sujets	Durée de vol effective
A12	Tour de piste	Tour de piste + Touch and go	01H00
<p>Objectif pédagogique : Le stagiaire instructeur réalise le briefing court. Il organise une séance d'instruction depuis le parking. Il démontre un tour de piste rectangulaire commente les trajectoires (vent traversier, vent arrière, éloignement, étape de base et finale). Il guide son élève pour réaliser des tours de piste, et effectuer des Touch and go. Le formateur d'instructeur joue le rôle de l'élève pilote. Le stagiaire instructeur effectue le debriefing du vol.</p>			

N° LECON	Thèmes annexe 5.4	Sujets	Durée de vol effective
A13	Perfectionnement panne	Panne dans le circuit et pannes au décollage	01H00
<p>Objectif pédagogique : Le stagiaire instructeur réalise le briefing court. Il organise une séance d'instruction depuis le parking. Il démontre une panne au décollage, la gestion de vitesse et de la trajectoire vers une zone propice. Il démontre une panne en circuit (PTL) gestion vitesse et trajectoire vers la piste, analyse du plan. Il guide son élève pour gérer une panne au décollage. Il guide son élève pour gérer une panne moteur en circuit à partir de la base (PTL). Le formateur d'instructeur joue le rôle de l'élève pilote. Le stagiaire instructeur effectue le debriefing du vol.</p>			

N° LECON	Thèmes annexe 5.4	Sujets	Durée de vol effective
A14	Perfectionnement panne	Panne dans le circuit et pannes au décollage	01H00
<p>Objectif pédagogique : Le stagiaire instructeur réalise le briefing court. Il organise une séance d'instruction depuis le parking. Il démontre une panne en vent arrière (PTU). Il guide son élève pour gérer une panne moteur en vent arrière (PTU). Il démontre une panne moteur verticale (PTE). Il démontre une approche en autorotation. Il guide son élève pour gérer une panne moteur verticale (PTE). Il révisé la panne au décollage. Le formateur d'instructeur joue le rôle de l'élève pilote. Le stagiaire instructeur effectue le debriefing du vol.</p>			

N° LECON	Thèmes annexe 5.4	Sujets	Durée de vol effective
A15	Lâché solo	Lâché solo 1	0h30
<p>Objectif : Le stagiaire instructeur réalise le briefing court d'un vol de révision avant premier vol sol. Il organise une séance de révision tour de piste qui doit permettre la décision d'un premier lâcher tour de piste. Le formateur d'instructeur joue le rôle de l'élève pilote. Le stagiaire instructeur effectue le debriefing du vol.</p>			

N° LECON	Thèmes annexe 5.4	Sujets	Durée de vol effective
A16	Perfectionnement / panne moteur	Encadrement et panne en campagne	01h00
<p>Objectif pédagogique : Le stagiaire instructeur réalise le briefing court et le briefing de sécurité pour les pannes en campagne.</p> <p>Il organise la révision de la panne verticale.</p> <p>Il démontre une PTS à partir d'une panne en finale, il insiste sur l'importance de la tenue de vitesse, la symétrie du vol dans les évolutions et du respect des inclinaisons limites.</p> <p>Il guide son élève pour réaliser une PTS.</p> <p>Il démontre une panne en campagne, mise en œuvre de la méthode VERDO.</p> <p>Il guide son élève dans la résolution d'une panne en campagne.</p> <p>Il montre la procédure d'utilisation du parachute en cas de panne en secteur hostile (si machine équipée).</p> <p>Le formateur d'instructeur joue le rôle de l'élève pilote.</p> <p>Le stagiaire instructeur effectue le debriefing du vol.</p>			

N° LECON	Thèmes annexe 5.4	Sujets	Durée de vol effective
A17	Perfectionnement / panne moteur	Encadrement et posé moteur coupé	01h00
<p>Objectif pédagogique : Le stagiaire instructeur réalise le briefing court et le briefing de sécurité pour les pannes en campagne.</p> <p>Il organise une séance de révision des pannes en campagne.</p> <p>Il organise une démonstration d'une panne verticale aérodrome moteur coupé.</p> <p>Il guide son élève dans un exercice de panne verticale moteur coupé.</p> <p>Le formateur d'instructeur joue le rôle de l'élève pilote.</p> <p>Le stagiaire instructeur effectue le debriefing du vol.</p>			

N° LECON	Thèmes annexe 5.3	Sujets	Durée de vol effective
A18	Etude du virage Perfectionnement	Perf : virage grande inclinaison et virage engagé	01h00
<p>Objectif pédagogique : Le stagiaire instructeur réalise le briefing court.</p> <p>Il organise une démonstration du virage à grande inclinaison.</p> <p>Il guide son élève pour réaliser des virages à grande inclinaison à gauche et à droite.</p> <p>Il organise une démonstration du virage engagé, détection procédure de sortie.</p> <p>Il guide son élève pour sortir d'un virage engagé.</p> <p>Le formateur d'instructeur joue le rôle de l'élève pilote.</p> <p>Le stagiaire instructeur effectue le debriefing du vol.</p>			

N° LECON	Thèmes annexe 5.3	Sujets	Durée de vol effective
A19	Perfectionnement	Perf : posé de précision, glissade	01h00
<p>Objectif pédagogique : Le stagiaire instructeur réalise le briefing court. Il organise en secteur une démonstration pour mettre en évidence la notion d'angle de dérapage. Il organise une démonstration de la procédure d'entrée en glissade sur axe sol, le maintien et les corrections. Il sensibilise son élève sur les risques d'une contre cadence. Il guide son élève pour réaliser une glissade sur axe. Il organise une démonstration d'un posé de précision avec ou sans glissade. Il guide son élève pour réaliser un posé de précision. Le formateur d'instructeur joue le rôle de l'élève pilote. Le stagiaire instructeur effectue le debriefing du vol.</p>			

N° LECON	Thèmes annexe 5.4	Sujets	Durée de vol effective
A20	Interruption volontaire du vol	TEM : IVV, prise décision, savoir renoncer	01h00
<p>Objectif pédagogique : Le stagiaire instructeur réalise le briefing court. Il organise en secteur une démonstration, mise en place d'un scénario, prise de décision et réalisation de la procédure d'interruption volontaire du vol. Il met en place un scénario et guide son élève pour prendre la décision et réaliser la procédure IVV. Le formateur d'instructeur joue le rôle de l'élève pilote. Le stagiaire instructeur effectue le debriefing du vol.</p>			

N° LECON	Thèmes annexe 5.4	Sujets	Durée de vol effective
A21	Navigation	Estime	01h15
<p>Objectif pédagogique : Le stagiaire instructeur réalise le briefing court. Il organise une navigation à l'estime ayant pour objectif une prise de confiance dans la fiabilité de la méthode et l'acquisition de la méthode de navigation. Il guide son élève pour intégrer les effets du vent. Le formateur d'instructeur joue le rôle de l'élève pilote. Le stagiaire instructeur effectue le debriefing du vol. <i>Ce vol sera utilisé pour réaliser un déplacement vers un aérodrome et guider la réalisation d'une intégration sur aérodrome contrôlé.</i></p>			

N° LECON	Thèmes annexe 5.4	Sujets	Durée de vol effective
A22	Navigation	Le cheminement	01h15
<p>Objectif pédagogique : Il organise une navigation par cheminement. Le stagiaire instructeur réalise le briefing court. Il guide son élève pour réaliser la navigation, les points tournants, et suivi de la lecture de carte. Le formateur d'instructeur joue le rôle de l'élève pilote. Le stagiaire instructeur effectue le debriefing du vol. <i>Ce vol sera utilisé pour réaliser un déplacement vers un aérodrome et guider la réalisation d'une intégration sur aérodrome non contrôlé.</i></p>			

N° LECON	Thèmes annexe 5.4	Sujets	Durée de vol effective
A23	Navigation	Le GPS	01h15
<p>Objectif pédagogique : Il organise une navigation avec support GPS vers une base ULM. Le stagiaire instructeur réalise le briefing court. Il guide son élève dans la programmation des trajets (beau temps, mauvais temps). Il guide son élève dans la mise en œuvre du GPS. Il guide son élève dans la réalisation de la navigation le suivi de la navigation et le contrôle du Track GPS. Il fait effectuer un go to afin de contrôler la connaissance du fonctionnement du GPS. Le formateur d'instructeur joue le rôle de l'élève pilote. Le stagiaire instructeur effectue le debriefing du vol.</p>			

N° LECON	Thèmes annexe 5.4	Sujets	Durée de vol effective
A24	Navigation	Le déroutement -IVV	01h00
<p>Objectif pédagogique : Le stagiaire instructeur organise un scénario de vol conduisant à une décision de déroutement. Le stagiaire instructeur réalise le briefing court. Il guide son élève pour réaliser une navigation. Il guide son élève dans la réalisation d'un déroutement vers un nouveau site d'atterrissage. Le formateur d'instructeur joue le rôle de l'élève pilote. Le stagiaire instructeur effectue le debriefing du vol.</p>			

N° LECON	Thèmes annexe 5.3	Sujets	Durée de vol effective
A25	Test brevet blanc Emport passager	Simulation d'un test brevet, ou emport passager positionnement de l'IS en évaluateur	01h00
<p>Objectif pédagogique : Le stagiaire instructeur élabore le scénario d'un vol de contrôle pour la délivrance d'un brevet ULM. Le stagiaire instructeur réalise le briefing de présentation des objectifs et le briefing de sécurité. Le stagiaire instructeur conduit le déroulement du test et conduit l'évaluation sommative. Dans le cadre de l'emport passager, l'accent est mis sur la sécurité du passager : briefing de sécurité, utilisation du parachute, ouverture d'urgence du harnais, position de sécurité. Le formateur d'instructeur joue le rôle de l'élève pilote. Le stagiaire instructeur effectue le debriefing du vol et prend la décision de délivrance.</p>			
TOTAL			25h00

2) Validation de fin de formation initiale

Cette évaluation se déroule en deux parties sous la surveillance du responsable pédagogique du centre ou d'un délégué nommé par le responsable pédagogique du centre.

L'évaluation comprend :

1° Un exercice de cours de théorie en salle sur le sujet que l'examineur aura transmis au candidat 8 jours avant l'examen.

Le candidat dispose de d'un temps de préparation d'une heure, à l'issue de laquelle il réalise un cours de 30 minutes sous forme d'un exposé à l'aide de tout support pédagogique adapté.

2° Un exercice de cours pratique en vol sur la thématique pédagogique que l'examineur aura transmise au candidat 8 jours avant l'examen, décomposé comme suit :

- A. Une visite pré-vol pédagogique d'une durée de 15 minutes ou plus.
- B. Un briefing de préparation du vol d'une durée de 15 minutes minimum.
- C. Le vol avec réalisation de l'exercice pédagogique d'une durée minimale de 30 minutes.
- D. Un débriefing au sol, d'une durée de 15 minutes minimum.

Si le candidat lors de son évaluation de fin de formation a sur l'un des critères de notation « non acquis » cela entraîne un échec à cette évaluation et une reprise de l'item concerné par un programme de formation spécifique à définir avec le RP du centre.

Une Attestation de fin de formation initiale d'instructeur sera établie, elle reprend le détail des heures de formation théorique et pratique ainsi que le nombre de semaine de formation.

Cette attestation sera signée par le RP et le stagiaire.

3) Organisation et déroulement du contrôle de fin de formation initiale

Le contrôle de fin de formation se déroulera sur aéroport de Grenoble Isère sous la responsabilité du RP

Pour rappel :

Le candidat fait l'objet d'une évaluation des compétences de fin de formation initiale avec le responsable pédagogique ou un délégué de l'organisme de formation où l'élève instructeur a suivi sa formation initiale, ou tout autre examinateur.

Cette évaluation des compétences de fin de formation initiale se déroule en deux parties et comprend :

- 1° Un exercice de cours théorique en salle sur le sujet que l'examineur aura transmis au candidat huit jours calendaires avant l'examen.

Le candidat dispose d'un temps de préparation d'une heure, à l'issue de laquelle il réalise un cours de 30 minutes sous forme d'un exposé à l'aide de tout support pédagogique adapté ;

- Un exercice de cours pratique en vol sur la thématique pédagogique que l'examineur aura transmise au candidat huit jours calendaires avant l'examen, décomposé comme suit :
 - Une phase prévol d'une durée de quinze minutes minimum ;
 - Un briefing de préparation du vol d'une durée de quinze minutes minimum ;
 - Le vol avec réalisation de l'exercice pédagogique d'une durée minimale de trente minutes ;
 - Un débriefing au sol, d'une durée de quinze minutes minimums.

Si l'élève instructeur réussit cette évaluation, il acquiert la qualité d'instructeur stagiaire.

Il dispose, à compter de la date à laquelle il est entré en formation initiale, d'une durée de 18 mois pour réussir l'évaluation de fin de formation initiale et acquérir la qualité d'instructeur stagiaire.

4) Formation instructeur stagiaire

L'instructeur stagiaire effectue toute sa formation pédagogique au sein de l'organisme de formation où il a obtenu sa qualité d'instructeur stagiaire. En cas de changement d'organisme de formation, il devra satisfaire, auprès du nouvel organisme, à une nouvelle évaluation des compétences de fin de formation initiale, afin d'acquérir de nouveau la qualité d'instructeur stagiaire.

a. Formation théorique

L'instructeur stagiaire effectuera à minima 3 restitutions de cours théorique et une prévol pédagogique.

Les notes minimums d'évaluation par le formateur d'instructeur seront de « Acquis » à minima.

b. Formation pratique

L'instructeur stagiaire conduira des séances d'instruction correspondantes au cursus de formation d'un pilote ULM classe 4.

Le thème de ces séances correspondra au contenu des leçons A1 à A25.

L'ordre des séances ne sera pas chronologique mais dépendra de la progression des stagiaires pilote qu'il sera amené à instruire et des conditions météorologiques du jour.

Pour rappel :

L'instructeur stagiaire mène au minimum un élève pilote jusqu'à son lâcher solo, sur attestation du responsable pédagogique ou de son délégataire.

Par « mener », il est demandé à l'instructeur stagiaire d'avoir effectué au minimum 25% de la formation de l'élève pilote ULM.

Le « lâcher solo » demandé peut être :

- Le premier solo tour de piste,
- Le premier solo local élargi,
- Le premier solo navigation,
- Le premier solo sur une nouvelle classe.

5) Organisation et déroulement du contrôle de fin de formation

Voir formulaire de test en annexe

Pour rappel :

La fin de la formation pédagogique pratique est sanctionnée par un examen final en vue de la délivrance à l'intéressé de la qualification d'instructeur ULM.

- Recommandation du stagiaire par le Responsable Pédagogique suite à un entretien. Le RP délivre une attestation de fin de formation, spécifiant que le candidat est apte à passer l'examen final.
- Choix de l'examineur, qui doit être extérieur à l'organisme (sauf si impossibilité pour la classe 5), et qui doit figurer sur la liste des examinateurs établie par le ministre chargé de l'aviation civile.
- L'organisme envoie à l'Autorité une déclaration d'intention de conduire un examen en vue de la délivrance de la qualification d'instructeur, accompagnée de l'attestation de fin de formation établie par le RP, au plus tard 15 jours avant le jour de l'examen.
- Choix de la machine : le vol de l'examen final se fait de préférence sur un des ULM ayant été utilisés pendant la formation du stagiaire IULM. Lorsque cette condition n'est pas réalisable, un vol de prise en main préalable à l'examen doit être proposé au candidat.
- L'examen se déroule en 2 parties :
 - Un exercice de cours théorique en salle sur le sujet que l'examineur aura transmis au candidat 8 jours avant l'examen.
Le candidat dispose d'un temps de préparation d'une heure, à l'issue de laquelle il réalise son cours sous forme d'un exposé en salle, d'une durée de 30 minutes ;

- Un exercice de vol pédagogique, sur une thématique que l'examineur aura transmise au candidat 8 jours avant l'examen, décomposé comme suit :
 - Une phase pré-vol pédagogique d'une durée de quinze minutes minimum,
 - Un briefing de préparation du vol d'une durée de quinze minutes minimum,
 - Le vol avec réalisation de l'exercice pédagogique d'une durée minimale de trente minutes,
 - Un débriefing au sol sur la réalisation de l'exercice, d'une durée de quinze minutes minimum.

- Issue de l'examen.

Si le stagiaire échoue à son examen final, il suit une formation complémentaire adaptée avec des contrôles de progression périodiques. Cette formation théorique et/ou pratique est définie par le RP, en fonction des besoins du stagiaire, identifiés par l'examineur. A l'issue de cette formation, le RP recommande à nouveau le stagiaire pour passer l'examen final.

L'instructeur stagiaire dispose de 18 mois pour réussir l'examen, à compter de la date où il a obtenu la qualité d'instructeur stagiaire. A défaut, il perd la qualité d'instructeur stagiaire et il devra donc à nouveau réussir l'évaluation de fin de formation initiale et suivre intégralement la formation pédagogique en tant qu'instructeur stagiaire.

6) Formation additionnelle

Un programme de formation sera alors à déterminer au cas par cas. Il devra figurer dans le dossier du stagiaire, et être archivé.

Pour rappel :

Une formation additionnelle, dont la durée varie selon la classe, est à définir, par l'organisme, pour :

- Le titulaire d'une qualification d'instructeur de vol (FI), sur toute catégorie d'aéronefs, en état de validité au sens de la sous-partie « J » du règlement (UE) n° 1178/2011, qui souhaite obtenir la qualification d'instructeur ULM ;
- L'instructeur de pilote ULM, en état de validité, sur une ou plusieurs classes qui souhaite étendre ses privilèges à une nouvelle classe d'ULM.

La formation additionnelle est sanctionnée par une évaluation des compétences de fin de formation avec un examineur extérieur à l'organisme où le candidat a effectué cette formation additionnelle (sauf si impossibilité pour la classe 5).

Objectifs de la formation additionnelle :

- Acquérir les fondamentaux relatifs aux spécificités machine des ULM, leur inertie et leur maniabilité, et aux vérifications nécessaires préalable à tout vol ;
- Avoir les capacités à assurer la sécurité en cas de panne moteur aux moments les plus critiques des différentes phases de vol, et notamment lorsque la machine approche les limites de son domaine de vol ;
- Etre compétent pour simuler des pannes moteur, afin d'enseigner l'identification des limites du domaine de vol en toute sécurité.

Volume de la formation additionnelle selon les classes visées :

- Pour les classes 1 (Paramoteur), 2 (Pendulaire), 3 (Multiaxes), 4 (Autogire), et 5 (Aérostat), le candidat effectue une formation au vol de 10 heures minimum sur un ULM et avec un formateur d'instructeur de la classe concernée ;
- Pour la classe 6 (Hélicoptère) : le candidat effectue une formation au vol de 20 heures minimum sur un ULM et avec un formateur d'instructeur de la classe 6.

7) Stage d'actualisation des connaissances

Pour rappel :

Ce stage de 2 jours, principalement réalisé en salle, délivre aux instructeurs des informations actualisées notamment sur :

- a) La réglementation, les aspects juridiques liés à l'exercice de l'activité de formation, ainsi que l'accidentologie, ceci au moyen d'études de cas réels ;
- b) Les volets facteurs humains, la gestion de la menace et des erreurs (TEM ou « threat and error management »), et la pédagogie ;
- c) La mécanique et la maintenance des ULM.

Ces stages doivent se dérouler sur la base principale ou l'une des bases secondaires que l'organisme a déclarées dans son dossier d'agrément, justifiant ainsi d'installations adaptées à la formation, ainsi que de moyens matériels, techniques et pédagogiques appropriés.

Ces stages doivent être encadrés par un ou des formateurs déclarés dans le dossier d'agrément de l'organisme. Toutefois, des intervenants extérieurs peuvent participer à ces stages sous la responsabilité de l'organisme.

Le vol de contrôle et le vol de contrôle pédagogique nécessaires à la prorogation ou au renouvellement de la qualification instructeur ne peuvent en aucun cas être effectués à une date identique au stage d'actualisation des connaissances.

Référence : annexe 3 - arrêté du 24 novembre 2017 : Maintien de qualification d'instructeur ULM

Jour 1

1^{ère} demi-journée - durée : 03h30

- Statistique sécurité activité ULM et aviation légère
- Plan d'action en cours DGAC et FFPLUM
- Analyse et étude de cas rapport BEA
- Groupe de travail sur une action de prévention

2^e demi-journée – durée 03h30

- Facteurs humains – TEM
- Psycho pédagogie – minimums vitaux pédagogiques (Module FFPLUM/ENAC)
- Travail de groupe et mise en situation pédagogique (vidéo souhaitable)

Jour 2

1^{ère} demi-journée - durée : 03h30

- Evolution règlementaire, rappel sur les règles de l'air et consultations informations aéronautiques.
- Rappel sur la gestion administrative de la formation (DGAC).
- Suivi de navigabilité ULM :
 - Fiche d'identification, mon espace ULM DGAC
 - LSA
 - Modification majeure (hélice, nouvelle masse, parachute, flotteurs, ski)
 - Assurance (obligation légale minimum)

2^e demi-journée – durée 03h30

- Règles d'entretien des ULM,
- Manuel de vol et de maintenance
- Visite Prévol pédagogique en travail de groupe

Clôture du stage et retour d'évaluation et d'expérience pour amélioration continue.

D. FICHES DE PROGRESSION ET D'EMARGEMENT

FICHE DE RELEVER DES VOLS PHASE INSTRUCTEUR INITIAL				
THEMES DU VOL	DATE	DUREE	SIGNATURE stagiaire instructeur	SIGNATURE formateur instructeur
VOL 1				
VOL 2				
VOL 3				
VOL 4				
VOL 5				
VOL 6				
VOL 7				
VOL 8				
VOL 9				
VOL 10				
VOL 11				
VOL 12				
VOL 13				
VOL 14				
VOL 15				
VOL 16				
VOL 17				
VOL 18				
VOL 19				
VOL 20				
VOL 21				
VOL 22				
VOL 23				
VOL 24				
VOL 25				
VOL 26				
VOL 27				
VOL 28				
VOL 29				
VOL 30				
TOTAL				

ANNEXES à compléter par l'organisme

1) Compte rendu d'évaluation théorique et pratique d'entrée en stage :

- Par classe
- Pour les formations additionnelles
- S'il y a lieu, pour le stage d'actualisation des connaissances

2) Les différentes attestations

3) Les formulaires de tests

