

## Aviation civile

MINISTÈRE DE L'ÉCOLOGIE,  
DU DÉVELOPPEMENT DURABLE,  
DES TRANSPORTS ET DU LOGEMENT

*Direction générale  
de l'aviation civile*

*Direction de la sécurité  
de l'aviation civile*

*Direction coopération européenne  
et réglementation de sécurité*

*Pôle des personnels  
de l'aviation civile*

### **Instruction du 19 avril 2011 fixant le programme des connaissances théoriques et de formation pratique pour la délivrance d'une qualification de classe monopilote monomoteur à piston hydravion (SEP hydravion)**

NOR : DEVA1028782J

(Texte non paru au *Journal officiel*)

**Résumé :** principes applicables à la formation théorique et pratique de la qualification SEP hydravion, en cohérence avec les futures règles de mise en œuvre du règlement (CE) n° 216/2008 du Parlement européen et du Conseil concernant les licences de pilote.

**Catégorie :** mesures d'organisation des services retenues par le ministre pour la mise en œuvre des dispositions dont il s'agit.

**Domaine :** transport, équipement, logement, tourisme, mer.

**Mots clés liste fermée :** Transports\_Activites Maritimes\_Ports\_Navigation Interieure.

**Mots clés libres :** qualification de classe – hydravion – connaissances théoriques – formation pratique.

**Référence :** arrêté du 19 avril 2011 fixant les conditions de délivrance, de prorogation et de renouvellement des qualifications de classe d'avions monosièges monomoteurs à turbopropulseur et d'hydravion.

**Date de mise en application :** applicable à la date d'applicabilité de l'arrêté du 19 avril 2011 fixant les conditions de délivrance, de prorogation et de renouvellement des qualifications de classe d'avions monosièges monomoteurs à turbopropulseur et d'hydravion.

**Publication :** BO, site circulaires.gouv.fr.

*La ministre de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement à la DSAC,  
l'autorité chargée de l'exécution de ces dispositions (pour exécution).*

1. L'instruction des connaissances théoriques doit être dispensée par un instructeur ayant une expérience appropriée de la qualification de classe hydravion.
2. Selon le matériel et les systèmes utilisés, l'instruction doit inclure, mais sans s'y limiter, le contenu suivant :

## 2.1. Connaissances théoriques

a) L'objectif de la formation est d'enseigner :

### Équipement des hydravions

1. Les caractéristiques des flotteurs et des coques, ainsi que leurs composants.
2. L'importance de s'assurer de l'absence d'eau dans les flotteurs ou dans une coque, et les risques associés à une perte de flottabilité ou une « carène liquide ».
3. Quels sont les équipements de sécurité spécifiques aux hydravions.

### Préparation du vol hydravion

4. L'importance de la préparation du vol dans le respect des règles de sécurité en tenant compte de tous les facteurs influant sur les manœuvres de l'aéronef : taille et configuration du plan d'eau, vent régional, brises diurnes, clapot, marées, mascarets, houles et courants.
5. L'échelle de Beaufort et les houles associées.
6. Le choix des sites appropriés, en application des différentes contraintes : sécurité, règles de l'air, règlements nautiques, conditions météorologiques, de visibilité et de plan d'eau.
7. Le respect des règles de navigation locales (cours d'eau, plan d'eau fermés) et fluviales, et analyse des activités effectuées sur ces zones pouvant présenter des dangers (kite-surf, scooter, zone de baignade).

### Manœuvre de l'hydravion

8. Le respect des règles de prévention d'abordages, les règles de balisage et l'utilisation des cartes nautiques.
9. Les techniques de gestion des phases critiques au décollage et à l'amerrissage : les risques de marsouinage, le déplacement jaugé, l'accostage et l'amarrage de l'hydravion.

### Développement durable

10. Le respect des principes de développement durable : trajectoires à privilégier pour atténuer la propagation du bruit, connaissance de la classification des zones naturelles protégées en France (Natura 2000, zones spéciales de conservation, sites d'importance communautaire).
11. Le respect des principes de protection des oiseaux aquatiques.

b) Après avoir terminé la formation, le candidat doit être capable de décrire :

1. Quels sont les équipements opérationnels requis pour un vol hydravion ?
2. La configuration des flotteurs et/ou de la coque, leurs fonctions, ainsi que les conséquences de l'eau dans ceux-ci.
3. Les effets de l'eau et des forces du vent sur l'hydravion à flot.
4. Les effets du vent, des turbulences et autres conditions météorologiques particulières pour le vol sur des lacs, le long des îles, dans les zones de montagne et autres surfaces irrégulières.
5. L'interprétation des cartes nautiques.
6. L'influence des flotteurs sur l'aérodynamisme des hydravions et leur fonctionnement dans l'eau et dans l'air.
7. Les interactions entre la pression atmosphérique, le vent, les marées et la sécurité des vols compte tenu des variations de l'état du plan d'eau.
8. Les effets de la pression atmosphérique et de la température sur les performances au décollage et la montée depuis des lacs situés en haute altitude.
9. La fonction du ou des safran(s) et leur maniement, y compris les effets en position basse lors du décollage et de l'amerrissage.
10. Les différentes méthodes de circulation à flot, leurs circonstances d'utilisation et leurs avantages et leurs inconvénients.

11. Les facteurs essentiels à l'organisation et à la prise de décision du vol sur hydravion et les mesures alternatives pour l'achèvement du vol.
12. Les conséquences de la résistance de l'eau sur la performance des hydravions sur un plan d'eau calme miroitant.
13. Les conséquences de la circulation jaugée avec un régime moteur trop élevé en tours par minute (RPM).
14. Les exigences de l'aviation applicables spécifiquement pour la conduite d'activités aéronautiques sur l'eau.
15. L'observation des bouées de navigation.
16. Les règles et méthodes d'évacuation de l'aéronef en cas de retournement, selon le type d'aéronef utilisé.
17. Les règles de prévention des abordages dans les airs (annexe II de l'OACI – règles de l'air) et sur l'eau (règlement international pour prévenir les abordages en mer).

## 2.2. Formation pratique

a) Le but de la formation pratique est d'apprendre :

1. Les techniques de manœuvres sur l'eau et d'amarrage de l'hydravion.
2. Les techniques de reconnaissances d'aires d'amerrissages et d'amarrages depuis les airs, y compris la zone de décollage.
3. Les techniques d'estimation des effets des différentes profondeurs d'eaux, des bancs de sable, du vent, de la hauteur des vagues et de la houle.
4. Les techniques de vol avec flotteurs et leurs conséquences sur les performances et les caractéristiques de vol.
5. Les techniques pour voler sur des surfaces irrégulières lors de conditions marginales de vent et de turbulences.
6. Les techniques d'amerrissages et de décollages sur plan d'eau miroitant.
7. Les techniques d'amerrissages et de décollages avec différentes conditions de clapot et de houle.

b) À la fin de la formation, le stagiaire doit être capable de :

1. Se servir de l'équipement obligatoire pour les vols en hydravion.
2. Effectuer l'inspection prévol journalière de l'aéronef, notamment l'inspection de la coque ou des flotteurs et des équipements spéciaux, y compris la purge de la coque ou des flotteurs.
3. Naviguer, circuler et diriger l'hydravion sur l'eau grâce à une utilisation efficace des safrans.
4. Circuler sur le redan et effectuer des virages.
5. Établir la direction du vent grâce à l'hydravion.
6. Prendre les dispositions nécessaires en cas de perte de capacité de navigation à flot et de chute d'une personne tombée par-dessus bord.
7. Amerrir et accoster l'hydravion, l'amarrer à un ponton ou une bouée, s'échouer sur une plage, réaliser des nœuds marins adéquats afin de sécuriser l'hydravion.
8. Maintenir le taux de descente constant uniquement à l'aide des indications du variomètre et de l'anémomètre, connaître les dispositions de secours à prendre en cas de panne de ces instruments.
9. Effectuer un décollage et un amerrissage en condition miroir avec et sans référence extérieure.
10. Effectuer un décollage et un amerrissage avec de la houle.
11. Effectuer un amerrissage moteur réduit (pour simulation d'une panne).

12. Déterminer les aires de poser, de mouillage et de décollage depuis les airs, en observant :
    - la direction du vent et sa force pendant l'amerrissage et le décollage ;
    - l'environnement ;
    - les câbles et lignes électriques et autres obstacles sur et sous l'eau ;
    - les zones exigües.
  13. Déterminer la direction du vent et estimer sa force à partir de l'état et de la surface du plan d'eau.
  14. Connaître pour le type d'hydravion utilisé la hauteur maximum des vagues compatibles avec l'hydravion.
  15. Prendre les mesures correctives lors des phases critiques dues au cisaillement de vents et aux turbulences.
  16. Naviguer sur l'eau en tenant compte des marques de balisages, des obstacles, et des règles de circulation sur le plan d'eau.
3. Pour la délivrance initiale de la qualification de classe monopilote monomoteur à piston hydravion (SEP hydravion), l'épreuve théorique doit comporter au moins trente questions sous forme de questionnaire à choix multiple. Cette épreuve peut être organisée par l'organisme de formation. Un minimum de 75 % de bonnes réponses est requis.

La présente instruction sera publiée au *Bulletin officiel* du ministère de l'écologie, du développement durable, des transports et du logement.

Fait le 19 avril 2011.

*La directrice de la sécurité  
de l'aviation civile,*  
F. ROUSSE