Chapitre I

Genèse

Pourquoi le Loire 130 ?

C'est évidemment la première question qui vient à l'esprit et, pour y répondre, il est nécessaire de revenir quelques années en arrière. C'est en effet à la fin des années vingt que les premières catapultes font leur apparition sur les bâtiments de la Marine française et que, par voie de conséquence, naît une nouvelle catégorie d'hydravions. Étudiés spécialement pour un emploi à la mer, ces appareils ne sont, dans l'immédiat, prévus que pour des missions d'observation et de surveillance.

Concrètement, ce sont les trois nouveaux croiseurs de 8 000 tonnes de la classe *Primauguet*, mis en service à partir de 1926, qui inaugurent l'utilisation opérationnelle de la catapulte. La première d'entre elles, construite en 1926 par les chantiers Penhoët de Saint-Nazaire, est destinée au croiseur *Primauguet*. Fonctionnant à air comprimé, elle est capable de lancer une masse de 1,6 tonne. Elle est suivie en 1927 par deux autres du même modèle qui seront installées à bord des *Duguay-Trouin* et *Lamotte-Picquet*, sister-ships du *Primauguet*.

Côté hydravions, le choix n'est guère étendu et, en attendant que soient étudiés et développés des appareils spécifiques, c'est l'improvisation qui prévaut ! Le premier hydravion catapultable qui entre en service est le FBA 17 HL1. Dérivé du type HE2 utilisé depuis plusieurs années déjà dans les écoles de pilotage de la Marine, il a fait l'objet de quelques aménagements destinés à le rendre compatible avec le nouveau rôle qui lui est attribué. Ces modifications sont les suivantes :

- installation de points d'ancrage permettant de relier la coque au berceau de la catapulte ;
- renforcement du support moteur (cabane) par une mâture en X ;
- et, enfin, aménagement d'un poste de pilotage unique doté d'un siège renforcé et d'un appui-tête.

Cet hydravion sert aux premiers essais de la catapulte temporairement installée sur une digue du port de Brest, au lieu-dit Laninon. C'est le LV Demougeot, détaché pour l'occasion de la CEPA de Fréjus-Saint-Raphaël, qui, entre octobre et décembre 1926, en a la responsabilité. À leur conclusion, la catapulte est transférée à bord du *Primauguet* et, en avril 1927, le FBA 17 HL1 n° 1 est embarqué sur le croiseur qui va appareiller pour une campagne autour du monde. Au cours de ce périple, le LV Demougeot affecté à bord comme chef du service "aviation", effectue onze catapultages, tous réussis. De nombreux problèmes demeurent cependant à résoudre (notamment celui de la récupération de l'appareil en mer) mais, dans l'ensemble, cette première série d'essais est considérée comme un succès. L'installation de catapultes va se généraliser sur les bâtiments de guerre français (croiseurs et navires de ligne). Aux deux FBA 17 HL1 initialement construits, succède une série de vingt exemplaires biplaces (FBA 17 HL2) qui vont équiper les croiseurs de 8 000 tonnes jusqu'au milieu des années trente. Ils seront remplacés par des Gourdou-Leseurre 832 et des Potez 452.

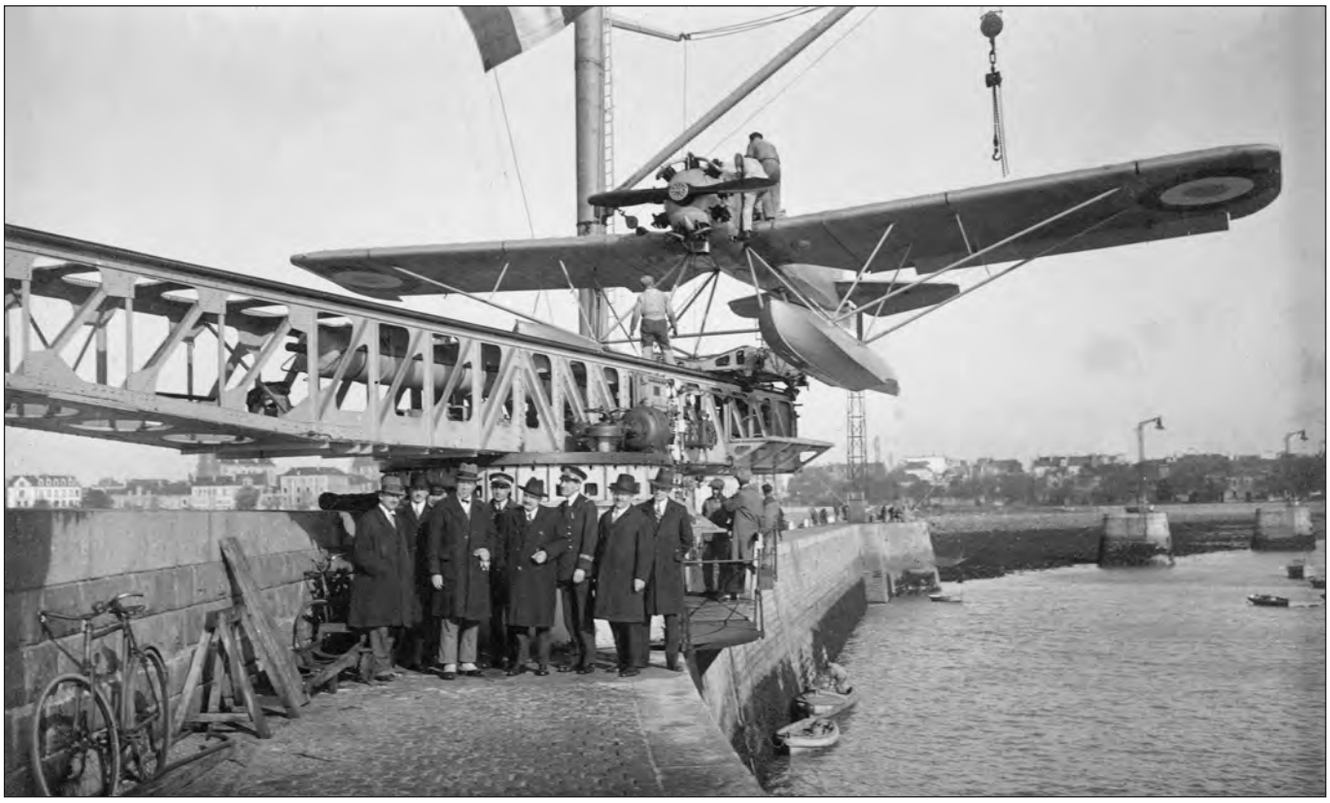
S'il est indéniable que le rôle joué par le FBA 17 dans la naissance de l'hydraviation embarquée française [2] s'avère prépondérant, il est tout aussi évident que, ne disposant d'aucun armement, le potentiel militaire de ce petit appareil demeure fort limité. Mais il s'agit là d'une première approche et la mise en service réussie du binôme hydravion-catapulte à bord des bâtiments de guerre conduit les états-majors à envisager un plus large éventail de tâches qui pourraient être confiées à ce nouvel outil. C'est ainsi qu'à la surveillance et à l'observation, vont venir s'ajouter le réglage de l'artillerie du bord et, surtout, la protection anti-sous-marine. Ces nouvelles missions nécessitant l'emport de bombes pour l'attaque de submersibles et aussi d'un armement de défense contre d'éventuels chasseurs ennemis, les nouveaux appareils devront être plus lourds. Les responsables de notre Marine réalisent alors qu'il y a urgence à étudier et à mettre en chantier des catapultes plus puissantes. Le 6 février 1928 un marché portant sur la commande de six catapultes de trois tonnes, destinées aux croiseurs lourds *Duquesne* et *Tourville* et au transport d'aviation *Commandant Teste*, est passé auprès des chantiers Penhoët de Saint-Nazaire. Le 16 juin 1929, une commission de recette chargée de suivre la fabrication et les essais de ces équipements est créée par décision ministérielle. Ces nouvelles catapultes fonctionnent à poudre et permettent le lancement d'hydravions Gourdou 810 et dérivés. Des lancements de maquettes sont réalisés à l'usine de Saint-Nazaire à partir d'avril 1929, suivis en août et à l'automne suivants de catapultages réels. Le choix entre catapulte à air comprimé et à poudre s'est avéré difficile. Si l'air comprimé offre une meilleure souplesse en ce qui concerne le réglage, selon le poids de l'appareil lors du catapultage, il nécessite cependant d'être relié au circuit du navire ; or ce circuit peut être endommagé au combat, rendant alors la catapulte inopérante. La catapulte à poudre pré-

2. Les lecteurs voudront bien nous pardonner ce barbarisme mais, dans la mesure où son usage était officiel avant guerre et qu'il figurait dans toutes les circulaires et correspondances de la Marine de l'époque, il nous a paru normal de l'utiliser aussi.

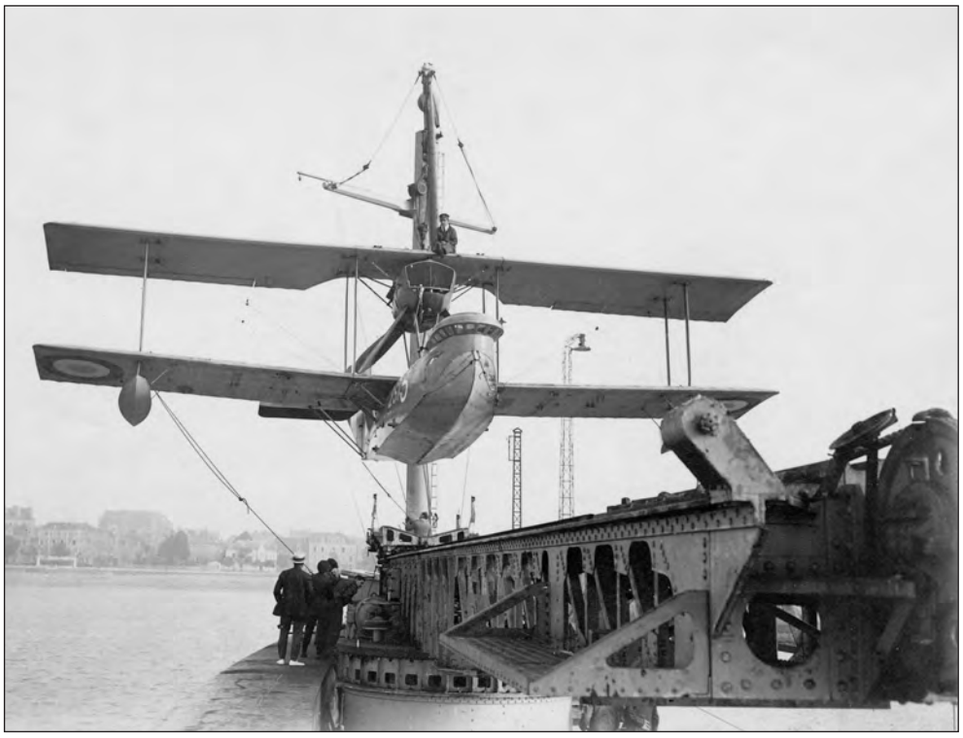
sente plusieurs avantages : plus légère, autonome et une cadence plus élevée des lancements.

Les deux types de catapultes (1,6 t et 3, puis 3,5 t) qui équipent déjà les bâtiments en service ou sont prévus pour ceux en construction ou en projet, conduisent la Marine à prévoir des types d'hydravions embarqués correspondant aux performances de chacune d'entre elles. À partir de 1930, le Gourdou-Leseurre 810 entre en service, destiné aux navires dotés de la catapulte de 3 tonnes. Cet hydravion à flotteurs, répondant au programme de 1926, va être produit en plusieurs versions. Robuste, d'un entretien facile, il va servir à partir de 1930 à bord tous les bâtiments équipés de la catapulte "lourde" puis, plus tard, au sein d'unités de surveillance basées à terre. Le type fera d'ailleurs preuve d'une exceptionnelle longévité et le dernier Gourdou ne sera retiré du service qu'en 1945 !

Même si le Gourdou-Leseurre 810 et ses dérivés donnent satisfaction, il faut cependant préparer sa succession, la technique aéronautique évoluant alors très rapidement…



Le 30 octobre 1929, à Saint-Nazaire, on met en place un Gourdou-Leseurre GL.810 sur une catapulte de 3 000 kg, destinée aux croiseurs de 10 000 tonnes. Au premier plan, parmi les officiels, les LV Pescher et Gizard, chargés des essais. (Collection Michel Ledet)



L'hydravion à coque CAMS 37A (ici le 2S1-5) fut également essayé sur une catapulte de 3 000 kg. Ces tests, bien que menés par la Marine, étaient destinés à vérifier la possibilité de l'utilisation de ce type d'hydravion à partir de la catapulte montée sur le paquebot transatlantique *Île-de-France*. (Collection Michel Ledet)

Le programme pour un hydravion de surveillance de 1933

Le 29 juin 1933, l'état-major de la Marine donne son accord pour le nouveau programme d'équipement de l'Aviation maritime. Ce programme mentionne les différentes catégories d'appareils (avions et hydravions) dont a besoin cette dernière pour son futur rééquipement. Il est approuvé par le ministère de l'Air le 28 août 1933 et, dans la mesure où certains types doivent aussi être utilisés par l'Armée de l'Air, son chef d'état-major, le général Denain, y appose également sa signature.

La catégorie « hydravion catapultable (3 000 kg) » est évidemment inscrite à ce programme. Les dimensions maximales exigées pour le futur appareil sont les suivantes :
- envergure : 16 m ;
- longueur : 11,30 m ;
- hauteur : 3,85 m ;
- encombrement latéral voilure repliée (ou démontée) : 4,69 m.

L'équipage doit se composer de trois hommes (chef de bord-observateur, pilote et radio-mitrailleur).

Le futur hydravion doit être robuste et d'un entretien aisé. La formule, flotteurs ou coque, demeure le choix du constructeur, seules les qualités aéronautiques et nautiques étant prises en compte. La coque ou les flotteurs peuvent être en bois ou en métal ; l'étanchéité doit être très soignée.

La voilure peut aussi être en bois ou en métal (ou mixte) mais le revêtement doit être en toile, dans un souci essentiel de légèreté et de facilité d'entretien, de réparation et de construction. Cette voilure doit être repliable ou facilement démontable ; un temps de dix minutes à une équipe de dix hommes est accordé pour cette opération. Le programme insiste également sur la protection contre la corrosion de la coque, des flotteurs et aussi des commandes de vol.

Dans un souci de simplification d'entretien et de moindre vulnérabilité, la préférence est donnée au moteur refroidi par air. Le constructeur reste cependant libre d'opter pour un moteur refroidi par liquide. Dans les deux cas, un moteur à faible consommation de carburant et d'huile à la vitesse de croisière est jugé préférable. Tous les accessoires du moteur doivent être accessibles en vol. Les réservoirs d'essence doivent de préférence être logés dans la voilure ; dans le cas d'un hydravion à coque, cette caractéristique est imposée. À noter enfin que le ravitaillement de l'hydravion en essence, huile et bombes doit être possible lorsqu'il est à flot.

Les aménagements sont assez classiques pour l'époque et l'appareil doit être équipé de doubles commandes. L'accent est mis sur l'excellente visibilité, jugée nécessaire pour le pilote et le chef de bord-observateur, mais aussi sur le confort pour les longues missions au-dessus de la mer. L'appareil ne doit pas être fatigant à piloter. Le poste de l'opérateur radio doit être isolé acoustiquement. L'appareil doit également disposer d'un poste de bombardement doté d'une excellente visibilité. La défense est assurée depuis deux postes de tir, l'un à l'avant et l'autre à l'arrière ; les armes doivent être utilisables même à vitesse maximale. Les fonds de la coque et des flotteurs doivent être facilement accessibles et l'équipage doit pouvoir accéder aisément au moteur et au point de hissage. Pour les opérations de mise à l'eau et de récupération, l'hydravion doit comporter un point d'attache pour les manœuvres par grue. Il devra être situé à la verticale du centre de gravité. Dernier point enfin, le hissage doit être possible, voilure repliée, pour faciliter les manœuvres à bord.

En ce qui concerne les qualités de vol, préférence est donnée, dans l'ordre :
- à l'écart de vitesse,
- à la maniabilité, à toutes les vitesses,
- et, enfin, à la vitesse en montée.

L'altitude d'utilisation prévue de l'appareil est de 1 500 m. Pour les qualités marines, décollage et amerrissage par fort clapotis (0,75 m de creux dans les deux cas) viennent en première position, avant la tenue au mouillage et l'aptitude à se passer d'abri.

Les performances exigées sont communes puisque la vitesse maximale doit dépasser 200 km/h, sans autre précision. Aucune vitesse de croisière n'est imposée, la consommation en carburant devant être aussi faible que possible dans ce cas. Le futur hydravion sera lancé par les catapultes de 3 000 kg. La prise de vitesse doit lui éviter de s'enfoncer de plus d'un mètre en sortie de catapulte. Le lancement doit être possible à pleine charge, par vent de travers de 6 m/s. Le décollage par vent nul depuis la mer, ne doit pas excéder 20 secondes. Toutes les manœuvres sur mer (hydroplanage, tenue en dérive, remorquage, mouillage, prise et largage de bouée) doivent être réalisables par creux de 0,75 m et vent d'au moins 10 m/s.

Le poids maximal [3] de l'appareil ne doit pas excéder 3 000 kg avec équipement et carburant ; une surcharge de 200 kg peut être envisagée, mais en conservant les mêmes qualités de vol. Le carburant embarqué est égal à la quantité effectivement consommée, majorée d'une quantité dite de tolérance (150 kg), dans le cas de moteurs proches du seuil de révision. La même remarque s'applique à la quantité d'huile emportée. L'autonomie doit atteindre 800 km (avec hydroplanage, décollage, montée et descente), à la vitesse d'au moins 160 km/h à 1 500 m d'altitude.

Cependant, sans vouloir entamer une polémique, on a le sentiment que les responsables de notre Marine ne semblent pas se réaliser que ces hydravions catapultés pourront un jour être amenés à opérer dans un environnement très hostile et être confrontés à des avions de chasse embarqués ou à une puissante DCA. La vitesse maximale exigée est particulièrement basse et elle constituera un réel handicap quelques années plus tard, tout comme l'armement défensif trop faible.

Un afflux de candidatures

Après avoir pris connaissance des clauses du programme, six constructeurs présentent un appareil au concours, ce qui constitue un nombre relativement élevé. Deux formules, respectant bien sûr les directives techniques du programme, s'affrontent. D'une part les hydravions à coque Loire 130 et CAMS 120 ; d'autre part les appareils à flotteurs Breguet 610, Gourdou-Leseurre 820, Lioré et Olivier H.43 et Levasseur 200. Ce dernier fait un peu exception par la forme de ses flotteurs qui supportent également l'empennage ; les trois autres hydravions à flotteurs sont de conception classique, même si on peut attribuer à certains des silhouettes quelque peu "tourmentées". Le Gourdou-Leseurre 820, bien que conservant les lignes générales de ses prédécesseurs, est de construction entièrement différente. Les Breguet 610 et LeO H43 présentent certaines similitudes, dont une grosse cuve ventrale d'observation qui les rend particulièrement inesthétiques.

Les deux hydravions à coque, Loire 130 et CAMS 120, sont assez semblables dans leurs lignes générales mais la

3. Le terme "poids" est impropre et devrait être remplacé par « masse » mais, à l'époque de l'étude, puis de la construction et la mise en service du Loire 130, il était le seul utilisé, aussi bien d'ailleurs par les constructeurs que par les services officiels. Nous avons donc préféré le conserver.

position du moteur les distingue nettement l'un de l'autre. Notons au passage que de tous les concurrents, seul Loire (plus précisément le département Aviation des Ateliers et Chantiers de la Loire) a opté pour un moteur en ligne, mais plus d'ailleurs par manque de disponibilité que par choix direct, comme on le verra plus loin. On sait que la Marine préfère le moteur refroidi par air ; Loire prend donc un certain risque à en choisir un, refroidi par eau, sur son hydravion ; l'installation ne sera d'ailleurs pas exempte de difficultés et les fuites du radiateur feront partie des pannes les plus fréquentes.

Dans les fiches techniques qui suivent ont été regroupées les principales caractéristiques des appareils présentés au concours. Certains d'ailleurs ne pourront l'être dans les délais impartis tel le PL 200, accidenté au cours des essais du constructeur.

Le Breguet 610

Construit dans la nouvelle usine Breguet du Havre, le Breguet 610 fut un appareil très peu connu et qui le demeure à ce jour. Triplace de construction métallique, à aile haute, il était doté d'une grosse cuve d'observation sous le fuselage qui le rendait peu élégant. Par ses lignes tourmentées, il n'était pas sans rappeler le Lioré et Olivier H43, autre concurrent du programme. Le Breguet 610 vole pour la première fois en 1935, aux mains du pilote d'essai Yves Lantz ; il ne réussira pas les épreuves du concours et ne sera pas construit en série. Abandonné, le prototype terminera ses jours chez un ferrailleur.

C A R A C T É R I S T I Q U E S
(connues)

Envergure :	16,00 m
Longueur :	11,30 m
Hauteur :	3,82 m
Surface alaire :	37,50 m²
Poids total :	3 100 kg
Vitesse maximale :	250 km/h
Distance franchissable :	800 km
Moteur :	un Gnome & Rhône 9 Kfr en étoile de 740 ch
Équipage :	trois hommes
Armement :	une mitrailleuse fixe tirant vers l'avant, un jumelage mobile tirant vers l'arrière et deux bombes dans une soute à l'arrière de la gondole d'observation.

Le Breguet 610, aux lignes peu élégantes, fut un autre concurrent malheureux du Loire 130.
(Collection Lucien Morareau, source Herry)

Le CAMS 120

Le CAMS 120 est une création de Maurice Hurel. Appareil triplace monoplan, il demeure fidèle à la formule hydravion à coque chère à la firme de Sartrouville. Afin de pouvoir installer le moteur tractif Hispano-Suiza 9 Vbrs de 720 ch, la voilure se présente en W aplati (aile en mouette). Le CAMS 120 effectue son premier vol en mars 1935 et il est convoyé à Fréjus-Saint-Raphaël le mois suivant par Maurice Hurel en personne. Le voyage est interrompu le 23 par une panne d'alimentation en carburant qui contraint le pilote à un amerrissage forcé sur le Rhône, près d'Avignon. Pour satisfaire aux exigences des clauses techniques du concours, notamment en ce qui concerne les performances de décollage et de vitesse de décrochage, la voilure du CAMS 120 devra subir de nombreuses modifications nécessitant un retour en usine. Le type ne sera toutefois pas sélectionné par la Marine et le prototype sera rendu au constructeur.

C A R A C T É R I S T I Q U E S
(connues)

Envergure :	15,46 m
Longueur :	11,30 m
Hauteur :	4,106 m
Surface alaire :	38,40 m²
Poids total :	3 300 kg
Vitesse maximale :	220 km/h
Moteur :	un Hispano-Suiza 9 Vbrs en étoile de 720 ch
Équipage :	trois hommes
Armement :	une mitrailleuse mobile à l'avant et une autre identique au centre de la coque. Deux lance-bombes GPU pouvaient être montés sous la voilure.

L'hydravion à coque CAMS 120 était le plus proche du Loire 130 dans sa conception, même si l'installation du moteur était radicalement différente. Le cliché date de 1937 et, à cette époque, l'appareil avait subi plusieurs modifications dont l'ajout de dérives auxiliaires, comme sur le Loire 130. (Collection Lucien Morareau, source Eliot)

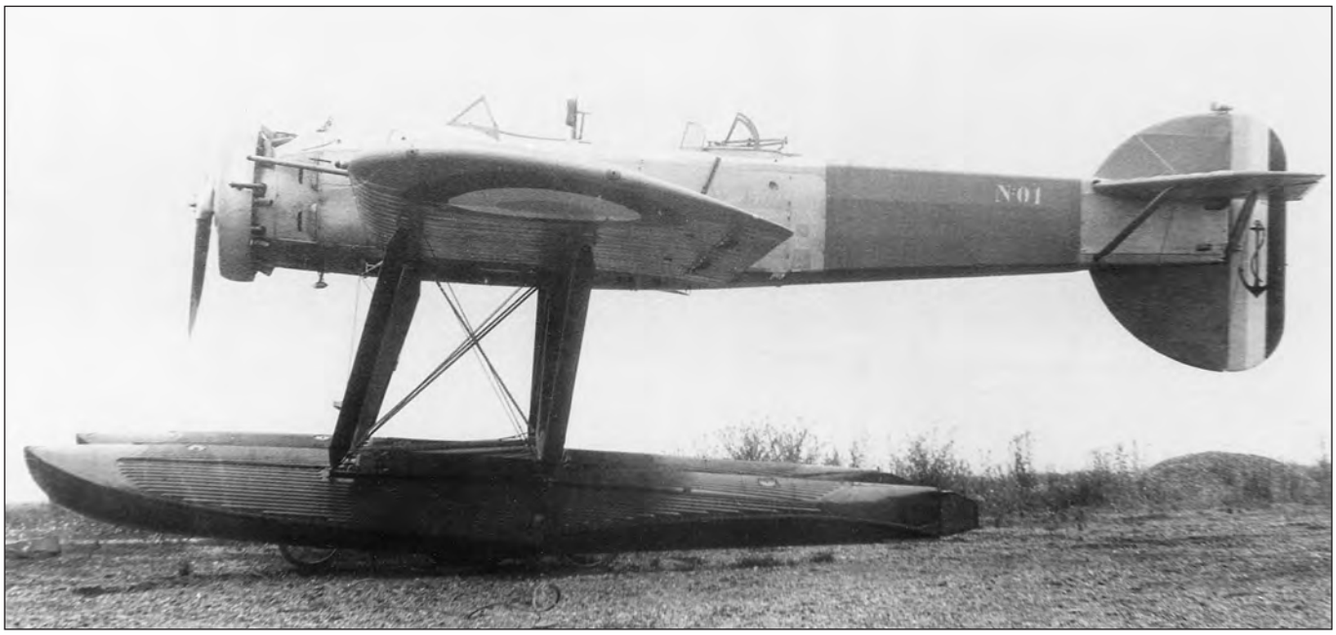
Le Gourdou-Leseurre GL.820

Le GL.820 est un hydravion monoplan monomoteur à flotteurs, triplace d'observation, destiné à être mis en œuvre par les bâtiments équipés de catapultes de 3,5 tonnes. Malgré un indéniable air de famille avec les GL.810/1/2/3 qu'il doit remplacer, il s'agit d'un appareil très différent dans sa conception. Le prototype vole en 1935 et il est présenté à la CEPA la même année, en retard cependant sur les Loire 130 et LeO H43 qui seront les vainqueurs du concours. Le GL.820 ne sera donc pas construit en série mais son prototype est malgré tout acheté par la Marine et mis en service à l'escadrille de la CEPA qui va l'utiliser jusqu'à sa réforme en 1939.

C A R A C T É R I S T I Q U E S

Envergure :	16,00 m
Longueur :	11,00 m
Hauteur :	5,20 m
Surface alaire :	44,00 m²
Poids à vide :	1 950 kg
Poids total :	3 200 kg
Vitesse maximale :	215 km/h
Plafond :	7 000 m
Distance franchissable :	1 000 km
Moteur :	un Hispano-Suiza 9Vb en étoile de 730 ch
Équipage :	trois ou quatre hommes, selon la mission
Armement :	une mitrailleuse Darne de 7,5 mm dans l'aile et un affût double au poste arrière. Deux lance-bombes pouvaient être montés sous l'aile.

Le Gourdou-Leseurre GL.820 n° 01, successeur direct de la lignée des GL.810, fut quand même acheté par la Marine mais non construit en série. (Collection Michel Ledet)



Le Levasseur PL.200

Le PL.200 est certainement le plus étrange des six concurrents répondant au programme de 1933 ! Exposé au Salon de l'Aéronautique de 1934, il est malheureusement accidenté peu après son premier vol, au début de 1935. Malgré les réparations effectuées, le PL.200 ne pourra pas être présenté au concours dans les délais impartis. Il demeura chez le constructeur et servit au développement du PL.201, qui n'eut guère plus de succès.

C A R A C T É R I S T I Q U E S
(connues)

Envergure :	16,00 m
Longueur :	10,23 m
Hauteur :	3 m
Surface alaire :	35 m²
Poids à vide :	1 760 kg
Poids total :	3 300 kg
Vitesse maximale :	220 km/h
Plafond :	4 500 m (pratique)
Distance franchissable :	1 000 km
Moteur :	un Hispano-Suiza 9 Vbrs en étoile de 720 ch
Équipage :	trois hommes
Armement :	une mitrailleuse Lewis de 7,7 mm tirant vers l'arrière (aucun autre armement monté)

Le Levasseur PL.200 ne fut même jamais présenté à la CEPA, suite à un accident subi peu après son premier vol. Exposé au Salon de 1934, sa formule "osée" fit sensation à l'époque.
(Collection Pierre Cortet)

Le Lioré et Olivier H43

Dernier concurrent du Loire 130, le LeO H43 est d'une conception totalement différente dans la mesure où il s'agit d'un hydravion à flotteurs. Il effectue son premier vol en décembre 1934 à Argenteuil puis est ensuite convoyé à Fréjus-Saint-Raphaël pour les épreuves du concours qu'il passe en même temps que le Loire 130. Bien que non sélectionné pour l'équipement de l'hydraviation embarquée, le LeO H43 est malgré tout choisi pour la dotation d'unités côtières, et un marché portant sur 20 exemplaires est passé par le ministère de l'Air en mai 1936. Cependant, pour respecter les clauses techniques de cette commande, le constructeur va devoir modifier profondément la structure du prototype et, en conséquence, retarder le lancement de la construction en série. Les conflits sociaux et la nationalisation de Lioré et Olivier vont ajouter de nouveaux délais et ce n'est finalement qu'en 1940 que les premiers exemplaires de série sont livrés aux escadrilles 3S1 et 3S5 basées à Saint-Mandrier. La mise en service tardive de ces appareils ajoutée aux nombreux défauts de construction constatés va faire que leur carrière sera quasiment insignifiante au sein de la Marine. Après l'armistice et la dissolution des deux unités, les LeO H43 sont stockés à Berre. En 1942, la remise en service de quelques exemplaires par le CEP de Fréjus-Saint-Raphaël est envisagée, mais aucune suite n'est donnée à ce projet. Le 10 septembre, le CA Latham chef du Service Aéro décide la condamnation des 16 appareils existant encore à Berre et la remise des moteurs à la compagnie Air France.

C A R A C T É R I S T I Q U E S

Envergure :	16,00 m
Longueur :	11,00 m
Hauteur :	3,85 m
Surface alaire :	36,00 m²
Poids à vide :	1 760 kg
Poids total :	3 375 kg
Vitesse maximale :	222 km/h
Plafond :	6 200 m
Distance franchissable :	850 km
Moteur :	un Hispano-Suiza 9 Vd en étoile de 650 ch (Gnome & Rhône 9 Kf sur les exemplaires de série)
Équipage :	trois hommes
Armement :	une mitrailleuse Darne de 7,5 mm fixe dans l'aile droite et une arme identique mobile au poste arrière ; deux bombes de 75 kg dans une soute à l'arrière de la gondole d'observation.

Le Lioré et Olivier H.43 n° 01, photographié à sa sortie d'usine à Argenteuil le 4 décembre 1934, dans sa version initiale et tel qu'il fut présenté contre le Loire 130. Plus de cinq années s'écoulèrent et de nombreuses modifications furent nécessaires avant sa brève mise en service au sein de deux escadrilles de surveillance côtières de l'Aéronautique navale. (Collection Pierre Cortet)

Étude et développement

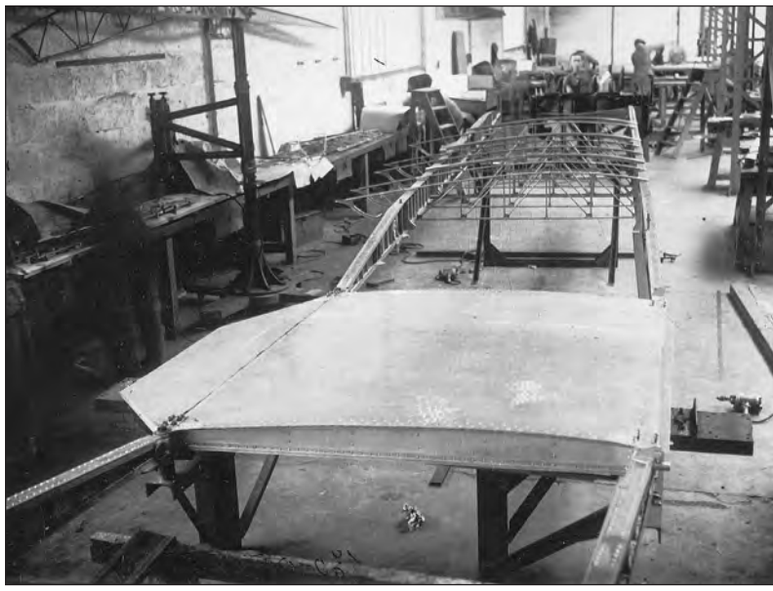
Le prototype du nouvel hydravion de surveillance est construit à partir de mars 1934 à l'usine de Saint-Nazaire des Ateliers et Chantiers de la Loire, sous la responsabilité de Yves Jan-Kerguistel, chef du bureau d'études de la firme pour les hydravions. Dès les études préliminaires, l'équipe chargée du développement conçoit un appareil capable de remplir le plus grand nombre possible de missions, comme le suggère d'ailleurs le programme : surveillance anti-sous-marine (la principale), observation du tir, reconnaissances diverses et liaison. Toutefois, il est évident qu'il est impossible de créer un appareil parfait, qui donnerait entière satisfaction dans tous les domaines et des choix s'imposent.

Pour satisfaire à la mission principale, celle de la surveillance, Jan-Kerguistel et ses collaborateurs misent sur la formule « hydravion à coque ». Selon eux, la solution d'une cabine à l'avant *permet de résoudre au mieux la question des champs d'observation dans les différents cas.* Le pilote est placé en haut de la cabine, protégé par un simple pare-brise, tandis que le chef de bord et observateur prend place dans une ample cabine fermée, à vitrages débordants sur un avant rétréci. Il dispose ainsi d'un champ de vision exceptionnel, lui permettant non seulement de remplir la mission de surveillance mais également celle de l'observation des tirs (qui nécessite une bonne vision latérale) et la reconnaissance, avec un horizon dégagé. Des fenêtres latérales permettent à l'observateur de surveiller les secteurs arrière, sans forcément avoir recours au mitrailleur arrière qui doit aussi servir la radio. L'appareil est donc très compact mais son habitacle est relativement volumineux, si l'on considère la taille réduite imposée par les clauses techniques du programme.

Le nouvel hydravion reste ainsi dans le droit fil des précédentes productions de Loire : hydravion à coque avec voilure haute rigidement haubanée. Selon Jan-Kerguistel, cette formule a fait la preuve de ses qualités marines et il est donc inutile d'aller chercher plus loin ! Toujours selon les ingénieurs de chez Loire, la formule favorise les manœuvres à l'eau : *En effet, l'appareil étant lançable par catapulte, la manœuvre la plus à considérer est celle du retour qui a lieu forcément sur l'eau, et pour laquelle on n'a pas le choix de l'état de la mer. La coque permet alors facilement de s'amarrer à un filin à la traîne à l'arrière ou au tangon d'un bâtiment, ce qui est impossible avec une hélice avant, qualité précieuse lorsque l'on veut accoster sans stopper un autre bâtiment qu'un bâtiment spécialisé non pourvu de rampe d'accostage*.

On comprend mieux, par ces explications, pourquoi Loire a créé pendant si longtemps des hydravions à coque.

Placer le moteur ne pose pas réellement de problème, sa position la plus "naturelle" étant sur une cabane, au-dessus de la voilure. Il faut toutefois décider de la solution tractive ou propulsive. Or, la faible hauteur de l'hydravion requise par le programme pour tenir compte du rangement dans le hangar des navires, ne permet pas d'adopter la solution tractive sans modifier largement la disposition des postes de l'équipage et altérer ainsi le champ de vision de l'observateur et du pilote. C'est pourtant cette solution qui sera adoptée sur le CAMS 120, l'un des concurrents. De leur côté, les ingénieurs de Loire choisissent de leur côté d'installer une hélice propulsive.



Construction de la voilure, à structure entièrement métallique. On remarque l'emplacement laissé libre pour les réservoirs, de part et d'autre du plan central. (Archives Pierre Leyvastre via Jacques Moulin)

Construction du fuselage du Loire 130 n° 01 au printemps 1934, à l'usine d'aviation de Saint-Nazaire, des Ateliers et chantiers de la Loire.
La structure, entièrement métallique, est bien visible sur ce cliché.
(Association "Je me souviens")

Autre vue de la voilure en construction. Disposée ici à l'envers, on remarque la courbure du bord de fuite qui recevra les volets et la ferrure d'attache de l'un des mâts. (Association "Je me souviens")

La dérive supérieure du prototype en cours de fabrication.
Comme pour la voilure, la structure est entièrement métallique mais le revêtement est en toile. (Association "Je me souviens")

Le choix du moteur constitue un autre problème. Comme on l'a lu précédemment, la Marine préfère un moteur radial refroidi par air. Mais les ingénieurs de Loire mettent en avant plusieurs difficultés liées à une telle motorisation : l'importante traînée, l'impossibilité de caréner le moteur s'il est monté en propulsif et un centre de gravité très proche du plan de l'hélice avec les difficultés de centrage qui en résultent. Il existe, selon Jan-Kerguistel, une solution consistant à placer le moteur à l'avant, de le caréner avec un capot Naca, et de placer l'hélice à l'arrière, en interposant un arbre de transmission de moins d'un mètre de long. L'équipe pense donc adopter cette solution car le choix se porte sur le nouveau moteur Hispano-Suiza 14 AB, un 14 AA à diamètre réduit. Toutefois, ce moteur n'est pas encore prêt et on ne peut se permettre d'attendre sa disponibilité car la présentation du nouvel hydravion à la Marine doit avoir lieu au début de 1935. Il faut donc se rabattre sur un moteur en ligne, refroidi par eau, en l'occurrence l'Hispano-Suiza 12 X, malheureusement plus lourd. Il permet toutefois un centrage plus facile et un carénage aérodynamique correct. Si l'on s'en tient aux clauses du programme, le moteur n'a pas besoin d'un compresseur, car sa mission principale s'effectue à l'altitude de 1 500 m. Jan-Kerguistel estime cependant que pour les autres missions, nécessitant une montée à 2 000 ou 3 000 m (reconnaissance et observation et réglage de tir), le compresseur est préférable. De plus, il fournit une puissance supplémentaire au décollage. Le groupe moteur adopté est donc l'Hispano-Suiza 12 Xirs 1.

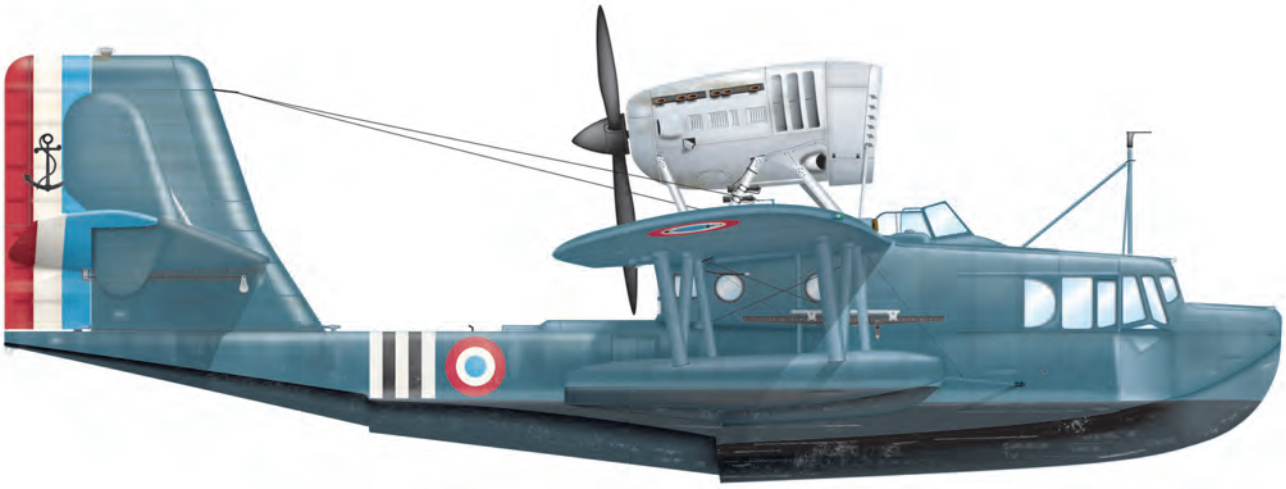
Dans sa version initiale, le Loire 130, car telle est la désignation du nouvel hydravion, est défendu par deux mitrailleuses : l'une fixe tirant vers l'avant et l'autre sur tourelle orientable, couvrant le secteur arrière de l'appareil. L'importante surface de l'empennage ne permet toutefois pas d'obtenir un champ de tir largement dégagé. On y remédie en envisageant une tourelle à glissière, dont le jeu latéral et vertical pourrait réduire cet inconvénient. Il est cependant évident qu'une seule mitrailleuse couvrant tout le secteur arrière, et inférieur, est largement insuffisante. Heureusement, durant leur carrière, les Loire 130 n'auront que peu ou pas l'occasion d'être confronté à une chasse ennemie ! En ce qui concerne l'arme tirant vers l'avant, fixe à l'origine et actionnée par le pilote, elle sera remplacée par une mitrailleuse montée sur affût mobile et servie par un tireur depuis la trappe avant de la coque.

Dans la présentation du Loire 130, l'équipe de Jan-Kerguistel met largement en avant le bénéfice de la surcharge de 200 kg, dont la finalité n'est guère précisée par le programme d'août 1933. Le Loire 130 est donc prévu pour l'emport de passagers supplémentaires ou d'une plus grande quantité de carburant, ce qui augmenterait l'autonomie. Cette dernière pourrait atteindre 1 500 km à 160 km/h, ou 1 200 km à 200 km/h dans le cas de missions de reconnaissance sans bombes. L'autre utilisation de la surcharge consisterait à emporter jusqu'à quatre passagers « confortablement installés », s'ajoutant aux trois membres de l'équipage. Mais plusieurs solutions intermédiaires sont possibles, selon les besoins.

Loire 130Cl n° 14, escadrille 17S, Fort-de-France, 1942.

Loire 130 n° 74, escadrille 1S, Dakar, 1943.

Loire 130 n° 01, section de surveillance de la 7FE, Dakar, 1944.



Loire 130 n° 77, BAN d'Arzew, 1944.

Loire 130 n° 80, BAN d'Aspretto, 1946.

Loire 130 n° 69, escadrille 8.S, Cat Lai, 1947.

Loire 130 n° inconnu, escadrille 53.S, Hourtin, 1947.

Loire 130Cl n° 2, 5e escadrille de l'Armée de l'Air, Cat-Lai, 1939.

Loire 130Cl n° 12, escadrille 1/CBS, Watchay, 1944.

Loire 130 n° inconnu, capturé par les Allemands à Lanvéoc-Poulmic, 1940.

Loire 130 ex n° 75, Luftwaffe, Lanvéoc-Poulmic, 1941.

Loire 130 n° inconnu, livrée de convoyage de Saint-Nazaire à Mâcon, 1942.