

**Zeitschrift:** Revue Militaire Suisse  
**Herausgeber:** Association de la Revue Militaire Suisse  
**Band:** 59 (1914)  
**Heft:** 11

**Artikel:** L'aviation militaire  
**Autor:** Borel, E.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-339634>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 02.04.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## *L'Aviation militaire.*

En décembre 1912, je fournissais à la *Revue militaire suisse*, sous ce même titre, un résumé relatant ce qui avait été fait à l'étranger tant au sujet de la création que de l'organisation de l'aviation militaire. A cette époque, au point de vue de son emploi pratique à la guerre, l'aviation n'avait à son actif d'autres faits que ceux de la guerre de Tripolitaine et ceux du siège d'Andrinople.

Depuis, pendant la dernière période de la guerre balkanique, des faits nouveaux et intéressants se sont produits. C'est ainsi qu'au milieu de mars et en avril 1913 les avions turcs stationnés à San Stefano effectuèrent des reconnaissances dont les résultats furent considérables au point de vue surtout de l'exploration éloignée, puisque le généralissime turc fut exactement renseigné sur la concentration des forces de l'ennemi et la direction de marche de ses colonnes.

C'est ainsi que le 22 mars un avion rapportait qu'au sud de la ligne de chemin de fer Tchataldja-Chorlu se trouvaient une division en première ligne, une division sur la route Chorlu-Canta Silivri, tête à Silivri-Canta, queue à Chorlu; une troisième division sur la ligne de chemin de fer, tête à Kursaly, queue à Bujukdan.

Quelques jours plus tard, le même avion signalait la concentration de la division, de la ligne du chemin de fer à Siackli-Kursaly; la marche vers l'est de la division dont la tête se trouvait à Canta et qu'une attaque avec des forces considérables semblait se préparer à l'est de la baie de Bujuck-Gedmazé.

Le récit de ces reconnaissances a été publié in extenso

dans le *Militär Wochenblatt*, en juillet 1913, avec croquis, nous y renvoyons nos lecteurs.

Pendant la durée de ces reconnaissances, l'avion qui y fût employé fut atteint par des projectiles d'infanterie à 200 mètres de hauteur une fois, et une autre fois entre 4 et 600 mètres, alors qu'il jetait des bombes dans le camp bulgare. Toutefois la majeure partie des vols fut effectuée à une hauteur moyenne de 800 et 1000 m., quelques-uns l'ont été à 1200 m., et grâce au temps très clair il a été possible de l'altitude ainsi atteinte d'observer avec fruit.

Depuis, les aéroplanes ont été employés avec succès par l'armée française au Maroc, surtout dans un but de reconnaissance et de liaison, service dans lequel ils se sont montrés fort utiles.

Pendant l'occupation des frontières du Mexique, les troupes des Etats-Unis en ont fait usage, et, pendant la guerre civile, le parti du général Carranza disposait aussi, dit-on, d'un certain nombre d'avions. Au moment du blocus des ports mexicains, la flotte des Etats-Unis s'est servie d'hydroaéroplanes au débarquement de ses troupes, et les a ensuite employés dans un but de reconnaissance.

Il résulte des expériences faites au cours de ces guerres et expéditions, qu'en 1913 les avions ne sont pas encore des engins de combat bien redoutables, mais qu'ils peuvent dans des circonstances favorables laisser tomber aux environs d'un point déterminé des projectiles dont l'effet peut être considérable, au point de vue moral surtout.

Dès lors il est permis d'admettre qu'en temps de guerre leur rôle sera le suivant.

Pendant la période de mobilisation, ils devront autant que possible se familiariser avec le terrain dans la zone probable des opérations par des reconnaissances, et, dès que la guerre sera déclarée ou que les opérations de guerre seront entamées, s'efforcer d'obtenir la maîtrise de l'air en détruisant les hangars à dirigeables ennemis, voire les dirigeables tenant l'air auxquels ils sont supérieurs par la vitesse, la hauteur du vol, la facilité d'évolution et leur indépendance au point de vue du port d'attache. Cette chasse ne sera pas aisée, car la ca-

pacité de transport des dirigeables leur permet d'être armés soit de mitrailleuses, soit de fusils, aussi bien dans la nacelle que sur le faîte de leur enveloppe; mais comme les dirigeables ont une durée de sustentation beaucoup plus grande que celle des avions et une capacité d'observation presque parfaite, il sera de la plus grande importance de les détruire. L'avion destiné à une telle mission devrait non seulement pouvoir agir par le jet de bombes confectionnées ad hoc, mais être aussi armé, et pour se servir utilement de son armement avoir le propulseur à l'arrière.

Mais là n'est pas sa seule mission, ni la plus importante; il devra par des reconnaissances contrôler les renseignements sur les zones de marche et de concentration des armées ennemies. Si ces renseignements faisaient défaut, les procurer en fixant les directions des transports de troupes, celle de la marche des colonnes, ainsi que les cantonnements. Une fois ces points fixés par des avions légers de reconnaissance, et il ne faudra pas grand temps pour cela, d'autres avions munis d'explosifs pourront s'efforcer de troubler la concentration ennemie, essayer de détruire des stations d'embarquement, des travaux d'art sur les lignes de chemins de fer, des convois, etc., etc. Il ne me paraît pas avantageux que les avions de reconnaissance soient en même temps chargés d'une mission de destruction. Ce serait risquer de les détourner de leur principale mission qui est de fournir des renseignements, et de les fournir complets et promptement, toutefois ils devraient être en mesure d'agir si l'occasion était propice.

L'exploration une fois commencée ne doit pas cesser, elle doit s'étendre sur le front et les ailes des deux partis, que les troupes stationnent ou soient en mouvement. Tant que les partis sont éloignés, les avions doivent assurer le service des renseignements. Lorsque les troupes seront plus rapprochées, alors que les organes usuels de reconnaissance ne pourront plus que difficilement remplir leur mission, il sera nécessaire que les avions redoublent d'activité, car il va falloir que le chef choisisse et détermine le point où il portera l'effort de ses troupes pour frapper le coup décisif. Une fois en contact, l'exploration portera sur les flancs et l'arrière de l'ennemi, et pendant

la bataille elle-même, les indications que les avions pourraient fournir au commandement lui seront précieuses; il va sans dire que ces indications portent aussi bien sur les troupes amies que sur les troupes ennemies, et que pendant la période qui précède la bataille, il en aura été de même.

Il sera avantageux d'attacher des avions à la cavalerie indépendante, à *la cavalerie d'armée*, et nécessaire que l'*artillerie de corps* en soit dotée, si elle veut combattre efficacement l'artillerie de l'adversaire.

De ce qui précède, il ressort que c'est au commandement, c'est-à-dire à l'état-major de l'armée, que doit être rattaché le service de l'aviation. Le commandant de l'armée pourra selon les circonstances détacher aux corps d'armée, à la cavalerie indépendante, les avions qu'il jugera utile de leur attribuer, ou les détacher selon les besoins ou les circonstances auprès de telle ou telle subdivision. Il devra donc disposer d'un nombre assez considérable d'appareils.

Si maintenant nous tournons nos regards sur l'aviation militaire à l'étranger depuis 1912, nous constatons des organisations nouvelles dans quelques pays; la création, dans presque tous, de conseils de l'aéronautique, et dans plusieurs des modifications importantes à l'organisation pourtant toute récente de l'aviation militaire et cela surtout en France.

*France.* — On réclame une réorganisation du service de l'aéronautique; on estime que l'aéronautique a pris un développement et une importance suffisants pour qu'elle soit considérée comme une arme et qu'il soit créé une *Direction de l'aéronautique* comme il y a une direction de l'infanterie, de la cavalerie, de l'artillerie. On fait voyager des commissions d'enquête et d'études et l'on veut modifier l'organisation existante qui était à peu près la suivante :

A la tête de l'aéronautique militaire se trouvaient : l'*inspecteur permanent* qui dépend directement du ministre de la guerre, et au Ministère de la guerre, le Bureau du Génie auquel était rattaché la *Direction du matériel d'aéronautique militaire*.

L'inspecteur permanent avait la haute autorité et la responsabilité de ses actes, il établissait le travail d'avancement

de tout le personnel, transmettait directement au ministre de la guerre ses propositions et lorsque le ministre avait statué, c'était à lui d'assurer l'exécution des dispositions prises. La direction du matériel d'aéronautique militaire du Bureau du Génie n'avait pas à intervenir dans les solutions données aux propositions de l'inspecteur, et son rôle se réduisait à un travail de rédaction et de mise au point et d'administration.

Sous la dépendance de l'inspecteur de l'aéronautique se trouvaient les chefs des *groupes aéronautiques*, au nombre de trois. Chacun de ces groupes était constitué par la réunion de plusieurs *centres*.

Des chefs de groupe dépendait l'instruction donnée dans les centres, des *chefs de centre*, responsables vis-à-vis des chefs de groupe, dépendaient l'instruction tactique, l'instruction théorique et pratique des unités.

Dans un même *centre* l'aérostation et l'aviation pouvaient être réunies, mais à la condition de constituer deux services distincts ayant chacun leur chef.

Le *corps d'aéronautique* formé des troupes d'aéronautique composées de sept compagnies<sup>1</sup> et de dix sections, plus une compagnie de conducteurs, était réparti entre les trois groupes. On reprochait à cette organisation de rendre l'aéronautique trop indépendante du reste de l'armée et l'on trouvait trop grande l'autorité de l'inspecteur permanent. On reprochait aussi à ce système que les services aéronautiques étaient instruits à part, sans contact ni liens tactiques immédiats avec les autres troupes; ce qu'avec juste raison, on considérait comme très défavorable, tout spécialement pour l'aviation. On perdait de vue, cependant, que la loi permettait de mettre à la disposition des commandants des corps d'armée des unités détachées stationnant sur le rayon de leurs corps.

La circulaire du 16 avril 1913 donnait satisfaction aux critiques énoncées ci-dessus. Elle limitait l'autorité de l'inspecteur permanent à l'inspection au point de vue technique, à la formation du personnel et au commandement des établissements.

L'autorité des commandants de corps d'armée s'exerçait

<sup>1</sup> Quatre d'aérostation et trois d'aviation.

sur les unités stationnées sur leur territoire en ce qui concerne l'instruction tactique et la discipline.

L'aviation était nettement séparée de l'aérostation. Les *centres d'aviation* comprenaient une ou plusieurs unités avec leur dépôt, s'ils se trouvaient auprès d'un *port d'attache* d'aérostation (même composition que le centre d'aviation) ils avaient à leur tête un officier supérieur et leur dépôt devenait commun.

La section d'aviation comprenait une escadrille, la compagnie d'aérostation assurait le service du port d'attache, chacune de ces unités instruisait son personnel composé des pilotes et des élèves. Ils formaient trois groupes dont les chefs-lieux étaient Versailles, Reims, Lyon.

Enfin en octobre une Direction de l'aéronautique était créée.

Aux manœuvres du Sud-Ouest qui mettaient en présence deux armées fortes chacune de deux corps d'armée, chacun des généraux commandants d'armée comptait au nombre des officiers de son état-major un chef du service de l'aviation et un officier détaché au parc d'aviation chargé de régler le service des reconnaissances, de recueillir les renseignements et d'en assurer la transmission rapide.

Les escadrilles au nombre de trois dans chaque armée étaient dans chaque parti attachées à un même parc. Les six voitures tractrices avec leur personnel, les pièces de rechange, le carburant, etc. dont elles sont chargées, la voiture du chef d'escadrille et les deux motocyclettes forment le train de combat de l'escadrille. En arrière à une journée de marche un deuxième échelon composé de deux camions automobiles avec pièces de rechange et approvisionnement d'essence, plus une voiture atelier. Plus en arrière encore, sur une ligne de chemin de fer, se trouvait un parc de ravitaillement chargé de recevoir et de fournir tout le matériel nécessaire y compris des avions de rechange. Telle est l'organisation qui fut expérimentée aux manœuvres du Sud-Ouest en 1913. A noter que pour la première fois une voiture automobile d'aérologie y fut employée.

A la suite de cette expérience et malgré les réformes que

nous avons énoncées, le poste d'inspecteur permanent de l'aéronautique fut supprimé et par décret du 12 février 1914 les services de la Direction du matériel d'aéronautique créé en octobre formèrent les établissements spéciaux autonomes suivants :

*L'établissement central du matériel d'aérostation* comprenant tous les services de l'aérostation ainsi que le laboratoire d'aérorologie.

*Le service de fabrication de l'aviation* comprenant le service des achats de l'aviation et l'atelier de réparation des moteurs.

*Le laboratoire d'aéronautique.*

*Le laboratoire d'aviation.*

Chacun des établissements spéciaux est dirigé par un officier supérieur, directeur, appartenant au cadre de l'aéronautique militaire.

Un autre décret de la même date créait une *Section technique de l'aviation militaire* relevant directement du ministre et mise à sa disposition pour la coordination et la direction des études concernant l'aviation militaire. Il créait aussi une *Inspection du matériel d'aviation*, rattachée pour l'administration à la section technique et chargée du contrôle du matériel d'aviation en service.

Un *conseil supérieur de l'aéronautique* a été institué. Présidé par le ministre de la guerre, il se compose de 5 députés, 5 sénateurs, 4 membres de l'Institut, 4 représentants techniques de l'aéronautique, des chefs d'E.-M. G. de l'armée et de la marine, des directeurs de l'aéronautique, des Postes et de deux officiers de l'aéronautique secrétaires. Plus de 25 membres consultatifs. Ce conseil est chargé de coordonner les efforts dans la recherche des progrès de l'aéronautique.

Les services de l'aviation se trouvaient donc en pleine réorganisation au milieu du 1<sup>er</sup> trimestre de 1914.

Les épreuves imposées aux candidats au brevet d'aviateur militaire ont été modifiées et rendues plus difficiles en 1914, les voici :

*Epreuves pratiques.* — 1<sup>o</sup> Un voyage triangulaire de 200 kilomètres au moins, de parcours total, effectué avec le même appareil, en 48 heures au plus et comportant deux escales

intermédiaires obligatoires annoncées à l'avance, le plus petit côté du triangle n'étant pas inférieur à 20 km.

2° Un voyage d'au moins 150 km., en ligne droite, avec itinéraire indiqué à l'avance sans escale.

3° Un voyage effectué dans la même journée avec le même appareil, d'au moins 150 km. en ligne droite avec itinéraire indiqué à l'avance et une escale facultative.

Au cours de ces épreuves le pilote doit avoir accompli un vol de une heure au moins à une altitude constante de 1000 mètres<sup>1</sup> (en 1913, 45 minutes à 800 m.).

4° Avoir effectué sur un aérodrome un atterrissage en vol plané, moteur arrêté en partant d'une hauteur de 500 m. au moins, au-dessus du terrain, et atterrir à moins de 200 m. d'un point désigné à l'avance, sans reprise du moteur.

*Epreuves théoriques.* — Elles portent sur la lecture des cartes, la météorologie, la lecture des cartes météorologiques. Les lois de la résistance de l'air, leur application à l'aviation. La construction, le réglage d'un avion. Les moteurs, leurs organes, fonctionnement et réglage.

Enfin l'instruction des observateurs en aéroplane fait l'objet de dispositions spéciales. On appelle aux cours d'instruction en 1913 des officiers brevetés d'E.-M. et un certain nombre de lieutenants de cavalerie non brevetés. Des dispositions spéciales règlent l'instruction des observateurs d'artillerie.

Les indemnités journalières spéciales fixées en 1912 continuent à être attribuées aux aviateurs et aéroliers.

Les efforts faits en France depuis plusieurs années en vue de faire des avions une arme de combat sont trop connus pour qu'il y ait lieu d'en parler en détail, nous nous bornons à dire que les résultats obtenus sont encourageants mais que les dispositifs de visée et de lancement employés sont encore bien compliqués. On estime cependant qu'avec un personnel entraîné on peut, d'une hauteur de 1500 m., arriver

<sup>1</sup> Au cas où au cours de l'une des trois épreuves les circonstances atmosphériques empêcheraient ce vol d'une heure à 1000 m., il pourrait avoir lieu sur un aérodrome.

à mettre trois projectiles sur dix dans un carré de cent mètres de côté en marchant à une vitesse de vingt mètres (80 km. heure en chiffres ronds). Mais quels projectiles employer ? donnera-t-on la préférence à des obus à balle ou à des bombes incendiaires ? L'emploi des deux sortes de projectiles est admis, mais on estime généralement en France que les projectiles incendiaires seront plus efficaces que les autres et produiront un effet *moral* beaucoup plus considérable. On n'ignore pas en effet que l'interdiction de jeter des projectiles et des explosifs du bord de ballons stipulée par les règlements de la Conférence de La Haye a expiré en 1905 et qu'il n'est interdit aux combattants de lancer projectiles et explosifs du haut des airs que s'il s'agit de *localités non défendues*. On pourra donc en faire usage chaque fois qu'il s'agira de places fortes, c'est-à-dire, de villes ou de localités ayant une enceinte fortifiée, ou simplement mise en état de défense.

Les aviateurs militaires français emploient d'autres projectiles ; ils se servent de traits d'acier dont la pointe très acérée a la forme cylindro-conique d'une balle de fusil qui se prolonge à l'arrière par une tige sans empennage mais triangulaire et évidée entre les trois arêtes qui sont vives. La flèche entière est en acier ; sa longueur est d'environ douze centimètres, son diamètre d'un centimètre, son poids de vingt-cinq grammes environ. Ces flèches jetées pêle-mêle en paquets par-dessus bord s'orientent chacune pour son compte, grâce au lestage assuré par la pointe plus lourde que le trait évidé et prennent chacune leur direction en sorte qu'elles couvrent en tombant un vaste espace de terrain. Leur force de pénétration est considérable et dépend de la hauteur d'où elles sont jetées.

Les flèches incendiaires système Guerre ont une longueur de 40 centimètres, un diamètre de 8 centimètres, contiennent 20 centilitres de benzine et pèsent un kilogramme. Un empennage arrière assure leur direction, si elles doivent être utilisées contre des aéronefs leur partie cylindrique est armée de crochets destinés à l'arrêter dans l'enveloppe du ballon et par cet arrêt à déterminer l'inflammation de la benzine et l'explosion.

Au début de 1914 les avions blindés et armés commandés

en 1913 devaient être en service, ces appareils devaient être armés d'une mitrailleuse. Au mois de juin le généralissime Joffre et le général Bernard, directeur de l'aéronautique, passèrent en revue les avions militaires blindés, ou blindés et armés à Villacoublay. L'*Aérophile* désigne comme présents à cette revue les appareils suivants : monoplan parasol Morane-Saulnier, monoplan Blériot-Gouin, monoplan Ponnier « roulotte », un monoplan Nieuport blindé et armé, un biplan Voisin blindé et armé, ainsi qu'une escadrille de six biplans Dorand blindés et armés et un avion Dorand avec poste de télégraphie sans fil.

Une escadrille d'avions blindés Dorand a effectué un voyage circulaire d'essai de 1465 kilomètres en cinq étapes pendant lequel un seul accident s'est produit. Ces appareils sont de grands biplans de 19 mètres d'envergure, leur surface portante est de 50 m<sup>2</sup>, le fuselage est en bois creux. L'appareil pèse près de mille kilogs et peut porter un poids utile de 500 kilogrammes, la coque à l'avant et jusques au delà du siège de l'aviateur est revêtue d'une cuirasse d'acier de 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> mm., le pilote est assis derrière l'observateur qui manie la mitrailleuse, deux hélices placées de part et d'autre de la coque et actionnées par deux moteurs Angani de 85 HP impriment à l'appareil une vitesse de 100 kilomètres heure.

Un avion blindé de cavalerie est en construction à St-Chamond sur les plans du colonel Estienne.

Enfin on essayait en juin un monoplan d'artillerie du système Couade, démontable pour le transport et du poids de 800 kg.

Il a été dépensé en 1912 en chiffres ronds vingt millions et demi de francs pour l'aviation militaire et pas tout à fait quarante-trois en 1913.

*Belgique.* — Bien que l'école militaire d'aviation de Braeschaet existât en Belgique depuis 1910, qu'un décret de mai 1911 ait créé l'aviation militaire, et qu'en mars 1913, le Comité consultatif de l'aéronautique militaire eût été institué, ce n'est que par le décret royal du 16 avril 1913 que l'organisation de l'aviation est définitivement établie.

Le *Comité consultatif de l'aéronautique militaire* est un comité mixte permanent, composé de trois membres civils, dont un est choisi comme président; trois membres militaires dont l'un de l'Etat-major est secrétaire. Ce comité est convoqué par le ministre de la guerre chaque fois que celui-ci le juge utile. Tout ce qui concerne la création des unités, les achats, l'utilisation du matériel est déferé au comité qui présente au ministre des rapports d'étude.

Nous ne pouvons mieux faire, pour montrer l'organisation du service de l'aviation, que de reproduire textuellement les articles du Décret royal du 16 avril 1913, nous l'empruntons au *Moniteur Belge*, journal officiel :

### Aviation militaire.

1. Il est créé une compagnie d'aviateurs chargée d'assurer le service de l'aviation militaire en Belgique.

2. La compagnie d'aviateurs se divise en un certain nombre d'escadrilles.

3. La compagnie d'aviateurs et l'école d'aviation comprennent :

a) Le personnel de l'école, composé comme suit : Un capitaine-commandant du génie; deux capitaines en second ou lieutenants du génie, professeurs techniques; un capitaine en second ou lieutenant, professeur tactique; un officier chargé du service intérieur; un adjudant chargé de la conservation du matériel, un 1<sup>er</sup> sergent-major, un sergent-major, un sergent-fourrier, trois civils militarisés, mécaniciens et menuisiers; un certain nombre de caporaux et soldats.

b) Le personnel des escadrilles : chaque escadrille se compose de quatre équipes chacune de deux officiers (pilote et observateur), soit huit officiers dont un chef d'escadrille. Ces officiers sont placés hors cadre : six civils militarisés, mécaniciens et menuisiers; un certain nombre de sous-officiers, caporaux et soldats.

La composition définitive de l'unité sera donnée ultérieurement.

4. Le personnel subalterne est pris, autant que possible, parmi les volontaires ou les réengagés.

5. Le matériel d'une escadrille comporte en principe : quatre avions ; quatre auto-tracteurs ; quatre remorques : un fourgon-atelier ; un fourgon de ravitaillement ; les tentes-abris et le matériel de rechange nécessaire. Une partie des véhicules peut être réquisitionnée au moment de la mobilisation.

6. L'école est dotée des appareils d'apprentissage, de moteurs de réserve, des engins à mettre à l'essai et du matériel de réserve. En temps de guerre, elle forme dépôt de ravitaillement des escadrilles.

7. Il est créé un centre principal d'aviation qui est le siège de l'école, mais tous les aviateurs apprendront à connaître les différentes régions du pays.

8. Les positions fortifiées de Liège et de Namur sont dotées du matériel de rechange nécessaire à une escadrille d'aviateurs.

9. Le temps passé à la compagnie d'aviateurs par le personnel volant est considéré comme passé en campagne. Ce personnel peut être proposé pour recevoir des distinctions honorifiques ; il jouit d'une indemnité.

10. Notre ministre de la guerre est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Le cadre permanent de l'école a donc pour mission principale l'instruction des élèves pilotes et observateurs, mais il doit, en outre, étudier les questions relatives à l'aviation militaire et est chargé de l'entretien du matériel.

Les officiers de toutes armes attachés à la compagnie sont recrutés aussi bien dans l'armée permanente que dans la milice, ils peuvent l'être aussi parmi des volontaires. Ils doivent être célibataires et âgés de moins de 35 ans. En 1914, vingt-trois d'entre eux étaient inscrits auprès des commandants de corps.

Ces officiers doivent, tout d'abord, obtenir le brevet de pilote civil ; ils reçoivent, à cet effet, leur instruction préparatoire à St-Job, près de Braeschaet, où ils sont instruits par des pilotes civils, sous la surveillance des officiers de l'Ecole. Une fois le brevet civil obtenu, ils passent à Braeschaet où ils sont instruits théoriquement et pratiquement. Trois cours

de trois mois y ont lieu chaque année ; ils comprennent chacun huit élèves qui y font leur apprentissage de pilotes militaires. La partie théorique de l'enseignement porte sur la météorologie, l'orientation dans les airs, les causes de dérive, la théorie des aéroplanes et des moteurs à explosion, les lois de la résistance de l'air, la construction des avions, la stabilisation, la connaissance des moteurs. L'examen oral porte sur tout cet enseignement et l'épreuve pratique consiste dans l'accomplissement en moins d'une heure d'un trajet, aller et retour, à un endroit désigné à l'avance et situé à vingt kilomètres de distance à exécuter à une altitude de cent mètres au moins.

Une fois en possession du brevet militaire, les élèves passent à un *centre de reconnaissance* et continuent leur instruction en vue du brevet supérieur militaire pour l'obtention duquel ils doivent exécuter trois vols contrôlés d'au moins cent kilomètres dans des directions déterminées.

Les centres de reconnaissance étaient ceux de Kiewitt, Hasselt, Liège, Namur et Mons ; aucun n'était permanent, et ils ne devaient fonctionner que trois mois par année ; les observateurs y étaient instruits, en y faisant un stage de deux mois, après lequel ils subissaient une épreuve d'observation en aéroplane consistant à fournir des croquis de dispositions prises par des troupes, à déterminer le point de stationnement d'une troupe, à estimer l'importance de colonnes, et ces observations devaient être effectuées à 300 m. au moins de hauteur. Enfin, les pilotes étaient astreints à voler pendant des périodes de huit à quinze jours dans des centres de campagne.

Le principe admis était qu'ils doivent être familiarisés avec toutes les parties du pays où ils pourraient avoir à voler en temps de guerre.

Quatre escadrilles, complètement formées, existaient en juin ; deux autres étaient en formation.

D'après les lois de la réorganisation, l'armée belge devait disposer, en 1915, de dix nouvelles escadrilles. Le nombre de ses pilotes officiers était en 1913, suivant un article du *Flugsport*, de vingt-six officiers complètement instruits, plus de dix possédant le brevet civil et vingt-trois inscrits.

*Hollande.* — Une école d'aviation a été créée à Soesterberg ; elle est placée sous les ordres du chef d'état-major général. Elle comprend 1 capitaine, 4 sous-officiers et 25 ouvriers techniques. Des officiers célibataires comptant trois ans de service y sont admis comme élèves ; ils s'engagent à servir trois ans comme aviateurs militaires.

La durée de l'instruction est d'une année.

Le brevet de pilote militaire comporte l'exécution sur le même appareil d'un vol de 280 kilomètres avec trois atterrissages, une montée à 800 mètres en vingt minutes, une descente en vol plané de 100 mètres de hauteur.

Enfin le candidat doit prouver qu'il peut mettre au point appareil et moteur et faire les réparations usuelles. Les officiers élèves touchent une indemnité annuelle de 775 francs et de 1500 francs lorsqu'ils sont brevetés.

*Angleterre.* — La situation tant géographique que politique du royaume-uni de la Grande-Bretagne rendait particulièrement délicate l'organisation de l'aviation militaire. Il s'agissait, en effet, d'en doter à la fois l'armée et la marine ; aussi a-t-il été prévu non seulement la création d'un service spécial pour chacune de ces armes, mais que chacun de ces services devrait former la réserve de l'autre suivant les éventualités de la campagne à laquelle les forces anglaises auraient à prendre part. Ce sont ces idées qui ont présidé à l'organisation du « Royal Flying Corps ».

Une école centrale d'aviation a été établie à Salisburyplain. Tous les élèves y sont instruits, mais, une fois en possession de leur brevet, ceux de la marine sont versés à l'école d'Eastchurch où ils poursuivent leur instruction.

Les éléments civils peuvent faire partie du Royal Flying Corps. Ce corps se recrute sans cesse, c'est-à-dire que chaque fois qu'un des éléments du personnel en faisant partie paraît n'être plus apte à son service, il en est exclu et immédiatement remplacé.

La durée du service des officiers dans le R.F.C. est de quatre années ; on estime en effet qu'un aviateur est usé au delà de ce terme. L'engagement qu'ils signent les oblige à

voler dans n'importe quelle partie du monde, puisque les sept escadrilles sont attachés à l'Expeditionary force, laquelle, comme nos lecteurs le savent, est la portion de l'armée anglaise destinée à opérer en dehors des Iles britanniques.

La durée du cours est de quatre mois ; il y en a trois par année ; leur programme comporte une partie pratique et une partie théorique.

La partie pratique comprend, après les leçons usuelles pour l'obtention du brevet, des vols à travers la campagne, la photographie en vol, des exercices de signalisation et d'observation. La partie théorique porte sur la mécanique, les moteurs, les principes de la construction des avions, la météorologie, l'emploi de la boussole, etc.

Chaque escadrille est forte de *douze* appareils, montés chacun par un officier et un sous-officier. Chacune d'elles se compose de trois sections à quatre appareils et il y a une réserve d'un appareil par section.

Les officiers ne sont pas tenus de voler de façon permanente, ils peuvent faire partie de la réserve et cette réserve est divisée en deux catégories : la première et la seconde réserve, mais ceux qui appartiennent à la première réserve sont appelés à des exercices trimestriels. Ils n'en peuvent faire partie que s'ils justifient avoir accompli un vol d'une heure au-dessus de la campagne et une durée de neuf heures de vols.

Chaque officier aviateur reçoit une indemnité de 75 livres sterling.

Ceux qui possèdent des appareils et prennent part aux manœuvres avec ces appareils ou des appareils en location reçoivent la première année et pour chaque semaine de service 1 % de la valeur de leur appareil, et la deuxième année 0,6 % de cette valeur par heure de vol ; les années suivantes, si l'appareil est en bon état, ils touchent 0,5 % par heure. Les frais d'essence, de graisse et de réparations sont à la charge du ministère de la guerre.

Les officiers de la première réserve qui pendant les exercices trimestriels emploient leurs propres appareils sur une station militaire touchent les mêmes indemnités.

Si ces exercices ont lieu sur un champ d'aviation particulier, ces mêmes officiers reçoivent 4 % de la valeur de leur appareil pour une durée de vol de neuf heures, durée des vols dans le terrain compris ; mais en ce cas les risques d'accident sont à leur charge, comme aussi l'essence, le graissage et les réparations.

Les officiers de la deuxième réserve ne sont appelés qu'en cas de guerre.

Pour assurer le recrutement du personnel nécessaire au service de l'aviation en temps de guerre, les mécaniciens employés dans l'aviation privée, les soudeurs-ajusteurs, tourneurs et ouvriers ayant la pratique des moteurs peuvent s'engager pour une durée d'une année, à la condition de n'avoir pas moins de dix-huit et pas plus de quarante-cinq ans ; ils peuvent se réengager pour une année et cela jusqu'à l'âge de cinquante ans. Ils reçoivent une prime annuelle de 100 francs pour chaque engagement ; elle leur est payée par trimestre.

La solde de campagne est de 5 francs par jour pour tout le personnel ; les pilotes possesseurs du brevet supérieur touchent un supplément de 45 francs par jour.

Au début de 1913, il y eut en Angleterre une grosse émotion, une sorte d'effroi suscitée par la crainte de voir les dirigeables allemands survoler les Iles britanniques, bombarder et incendier les villes ; on signalait de toutes parts le passage d'aéronefs mystérieux. Sous cette impression, le parlement décida de procéder à une enquête sur l'état de l'aviation militaire, enquête qui donna raison aux gens qui assuraient qu'elle ne disposait nullement des ressources utilisables en appareils dont parlait le War Office ; on a travaillé dès lors et la preuve a été fournie soit par les manœuvres navales, soit par les manœuvres sur terre, que le Royal Flying Corps et tout son matériel étaient à la hauteur des exigences modernes.

La célèbre maison Vickers a établi des canons légers pour aéronefs ne pesant pas plus de 50 kilogrammes ; ils peuvent être utilisés soit sur les dirigeables, soit sur les avions. La société Marconi a également établi des appareils légers de

télégraphie sans fil qui aux essais ont donné d'excellents résultats et permettent de transmettre et de recevoir des messages. L'emploi des appareils d'aviation, comme le faisait prévoir le programme primitif, est aménagé de façon à pouvoir opérer des destructions par le jet des bombes.

En août 1913, l'Angleterre, suivant le *Times*, possédait 38 officiers pilotes de 1<sup>re</sup> classe de l'Air committee pour la marine et 68 pour le service terrestre, avec 9 pilotes civils. En tout elle comptait 218 pilotes brevetés ; il y aurait donc en deuxième réserve à cette époque 103 pilotes.

Le budget de l'aviation militaire qui pour les années 1913-14 s'élevait à 52 0000 livres sterling, a été porté à un million de livres pour les années 1914-1915. Tandis que 44 000 livres étaient attribuées aux ateliers royaux de construction, 190 000 livres aux appareils, pièces de rechange et matériel et 150 500 livres à l'entretien du « Royal Flying Corps » en 1913-14, il devait être employé respectivement 960 00, 441 000 et 195 000 livres pour les mêmes objets en 1914-15. Ces chiffres montrent toute l'importance attachée en Angleterre au service de l'aviation.

(A suivre.)

Lieut.-colonel ET. BOREL.