

La bataille aérienne de Verdun

Marie-Catherine Villatoux

Revue historique des armées, n° 285, 4e trimestre 2016, pp. 5-15.

La bataille de Verdun demeure le symbole de l'enfer des tranchées, mais on oublie souvent que la lutte est tout aussi meurtrière dans les airs. Les combats qui s'y déroulent, entre février et septembre 1916, contribuent à accroître l'importance de l'aéronautique dans les armées. En outre, ils se révèlent déterminants dans le domaine doctrinal avec l'apparition des concepts de « maîtrise de l'air » et de « supériorité aérienne » mis en œuvre par l'aviation de chasse, spécialité définitivement structurée à travers le groupement de chasse du commandant de Rose. A l'issue de cette lutte terrible, les responsables militaires allemands comme français comprennent que désormais le contrôle des airs est un corollaire indispensable à la conduite de la bataille terrestre.

Les premiers mois de la guerre aérienne

Cette nouvelle étape de l'histoire de l'aéronautique militaire franchie lors de la bataille de Verdun témoigne de la profonde évolution de cette dernière depuis les premières heures du conflit. Ainsi, à la mobilisation, la France aligne 134 appareils et 6 dirigeables tandis que l'Allemagne dispose de 232 avions, 12 dirigeables et de nombreux ballons-cerfs volants captifs, les Drachen.

Un peu plus d'un an et demi plus tard, au 1^{er} février 1916, la France dispose de 1 149 avions dont 826 avions d'observation biplaces, 135 avions de chasse - dont 95 monoplaces - et 188 avions de bombardement dont 181 biplaces et le restant triplaces. Bien plus qu'un saut quantitatif spectaculaire, ces chiffres traduisent la part sans cesse croissante qu'occupe l'aviation dans le conflit mais plus encore la grande faculté d'adaptation de cette nouvelle arme à la recherche

d'une organisation et d'une doctrine d'emploi répondant au mieux aux circonstances.

En effet, à l'été 1914, la doctrine d'emploi de l'aviation pour le temps de guerre la destine à des missions de reconnaissance afin de renseigner le commandant en chef sur le déploiement stratégique adverse. Elle n'a un faible rôle offensif pour le lâcher d'explosifs ou de fléchettes en acier sur les troupes en marche. Les dirigeables, considérés comme plus sûrs, sont chargés de missions de bombardement et du réglage des tirs d'artillerie. Or, ces derniers subissent très rapidement des avaries tandis que l'aviation donne la preuve de son efficacité sur le champ de bataille, qu'il s'agisse la bataille de la Marne où elle repère l'infléchissement des armées allemandes ou bien encore de l'aide qu'elle apporte quelques jours plus tard à Thiaucourt dans le cadre du réglage de tir d'artillerie permettant la destruction de la moitié des canons d'une armée allemande. Ces événements confortent le général Joffre dans l'intérêt qu'il manifeste pour l'aviation dès l'avant-guerre. Aussi décide-t-il de faire venir à ses côtés, le 25 septembre 1914, le commandant Barès, considéré comme le plus compétent des officiers aviateurs. Nommé chef du Service aéronautique au GQG, poste qu'il occupe jusqu'à son départ le 28 décembre 1916, Barès est chargé d'organiser l'aviation au front et d'en élaborer la doctrine d'emploi.

Le 10 novembre 1914, une note sur le fonctionnement de l'aéronautique pose les bases de l'emploi de l'aviation. Les escadrilles sont spécialisées dans trois domaines : reconnaissance, bombardement et chasse pour lesquels Barès élabore une organisation spécifique :

- reconnaissance lointaine avec photographies, bombardement ainsi que combat - on ne dit pas encore chasse - pour les avions blindés et disposant d'armement dans les escadrilles d'armée ;
- reconnaissance des objectifs, réglage des tirs d'artillerie et couverture photographique du front pour les escadrilles affectées à chaque corps d'armée.

Outre cette aviation subordonnée aux forces terrestres, Barès prévoit « *de constituer des escadrilles qui soient à la disposition du général en chef.... réunies en groupes plus ou moins importants ... qui peuvent être affectées au lancement de projectiles spéciaux de grands poids, soit recevoir un armement puissant, soit être équipées en vue de reconnaissance à grand rayon d'action* ». Cette organisation d'une aviation organique et d'une aviation réservée s'accompagne, dès octobre 1914, d'un premier programme de fabrication d'appareils - bien d'autres suivront- en limitant les types d'appareils à 4 pour d'évidentes raisons de rationalisant de la production et de la maintenance, :

- pour la reconnaissance lointaine et la chasse Morane-Saulnier,
- pour l'observation du front et le réglage de tirs Maurice Farman et Caudron G3
- pour le bombardement Voisin ;

De nouvelles escadrilles voient le jour, portant leur nombre au 1^{er} octobre 1915 à 73 escadrilles d'observation et de chasse et 20 de bombardement. Dans le même temps, Joffre et Barès soutiennent le développement de l'emploi de la TSF pour le réglage des tirs d'artillerie et plus encore celui de la photographie aérienne. C'est ainsi que des sections photographiques sont créées dans chaque armée dont chaque escadrille se voit dotée d'appareils photographiques. Désormais, comme le précise une note de février 1915, les photographies « *sont utilisées par l'artillerie pour la détermination des emplacements des objectifs ; par l'infanterie pour la préparation des attaques ; par le génie pour l'exécution des tranchées et des travaux de mines. Elles servent aussi à l'établissement d'un plan de directeur de tir établi par le service de l'artillerie de l'armée* ». De nouvelles sections photographiques sont par la suite affectées en juin 1915 aux escadrilles de corps d'armée et aux groupes de bombardement ce qui permet à l'aéronautique de disposer à l'automne de 75 sections photographiques.

La stabilisation du front s'accompagne d'une importance croissante de l'aviation de corps d'armée qui assure des missions essentielles de reconnaissance détaillée des positions à vue et photographiques, de recherche des objectifs et de

réglage des tirs d'artillerie. Ces missions au-dessus des lignes adverses conduisent tout naturellement au combat aérien, les pilotes s'affrontant dans les premières heures avec des armes de poing ou des carabines avant que le 5 octobre 1914 l'équipage de Frantz et Quenault au cours d'une mission de bombardement ne remporte la première victoire aérienne avec une mitrailleuse Hotchkiss fixée sur un trépied et installée par le constructeur Gabriel Voisin. Toutefois, l'aviation de chasse n'existe pas en tant que telle, les appareils sont abattus par des avions conçus pour la reconnaissance et le bombardement que l'on équipe au cours de l'année 1915 de mitrailleuses montées sur tourelle Etévé et pouvant tirer dans toutes les directions.

En effet, le GQG fait porter en début 1915 tous ses efforts sur l'aviation de bombardement, aviation réservée, dont 4 groupes sont mis en place avant la fin du printemps et installés près de Nancy sur le plateau de Malzéville. Les missions qui leur sont assignées concernent dans un premier temps des grands centres ferroviaires, des centres électriques des hauts-fourneaux dans la région de Metz avant que de grands raids ne soient lancés sur des usines de guerre comme en mai sur Ludwigshafen et ses usines de fabrication du gaz moutarde de la Badische Aniline. Ces raids, qui regroupent jusqu'à 60 avions sur Karlsruhe, Sarrebruck ou les raffineries de Pechelbronn, s'avèrent à l'été très lourds en pertes humaines. Les bombardiers français Voisin, dotés d'une hélice propulsive, sont devenus des proies faciles pour les appareils allemands. L'apparition du Fokker E à l'été 1915 s'avère une épreuve redoutable pour les avions français, qu'il s'agisse d'appareils de bombardement ou de reconnaissance équipés d'hélice propulsives. Le Fokker E III, à hélice tractive, dispose en effet d'une mitrailleuse Maxim placée directement devant le pilote au tir synchronisé avec la rotation des pales de l'hélice - système amélioré à partir de celui, plus primitif, mis au point par le commandant de Rose et Roland Garros reposant sur des déflecteurs placés sur les pales. Les unités de bombardement sont alors réorientées séparées de leurs groupes puis envoyées en soutien sur le front des escadrilles d'armée et de corps d'armée pour des missions de bombardement de nuit.

Les offensives de l'automne 1915, qu'il s'agisse de la Champagne ou de l'Artois, accordent une place importante à l'aviation. Des missions spéciales avec dépose d'agents chargés de mettre en place des réseaux d'informateurs, collecter eux-mêmes des informations et de réaliser des sabotages sont par ailleurs effectuées très en amont – une dizaine trois mois avant puis une douzaine trois à quatre jours avant le déclenchement de l'offensive de Champagne – tandis que la photographie aérienne est employée sur une grande échelle et qu'outre le réglage de tirs, les différentes possibilités d'accompagnement de l'infanterie sont testées en Champagne avec l'emploi de Pots Ruggieri et de panneaux de drap. De même, la mise en place d'une aviation de commandement se fait jour à la bataille d'Artois. Les informations recueillies par des reconnaissances à vue ou photos – celles-ci sont développées et interprétées en 2 heures et larguées par des messages lestés au dessus des PC d'armée – permettent au commandement d'être renseigné heure par heure, même lorsque les transmissions s'avèrent défaillantes et de réagir au plus vite. Par ailleurs et pour faire face aux nombreuses missions dévolues aux escadrilles de corps d'armée celles-ci voient, à l'automne 1915, le nombre de leurs appareils passer de 10 à 15. Plus encore lorsque le corps d'armée est doté d'une puissante artillerie lourde, l'escadrille est renforcée d'une section d'artillerie lourde (SAL) de 5 avions. Enfin depuis l'hiver 1915 chaque armée dispose d'une escadrille de chasse affectée à la protection des escadrilles de corps d'armée soit un total de 15 escadrilles de chasse.

Or, à la veille de l'offensive sur Verdun, le général allemand von Falkenhayn, a tiré des leçons des offensives de l'automne 1915. Il est convaincu de l'absolue nécessité d'un emploi en masse de l'aviation afin d'interdire le ciel aux ballons captifs comme aux appareils d'observation français, chargés des reconnaissances à vue ou photos et du réglage des tirs d'artillerie. Dans son esprit, il s'agit d'un élément clef qui doit permettre aux artilleurs allemands de pilonner sans relâche les positions adverses tout en empêchant ces dernières de riposter efficacement. A cet effet, l'ensemble de la zone d'offensive est minutieusement photographiée afin de localiser précisément les emplacements

des batteries françaises tandis qu'est réunie, dans le plus grand secret, dès le mois de décembre 1915, une formidable armada aérienne de plus de 270 appareils, parmi lesquels près de 40 monoplaces de chasse dont de nombreux Fokker E III. A l'arrière des lignes d'infanterie, les ballons Drachen, chargés d'assurer la surveillance d'un secteur de 1 ou 2 kilomètres de large, sont rassemblés en grand nombre et embarquent pas moins de trois observateurs qui se relaient constamment. Sept dirigeables Zeppelin sont par ailleurs mis à contribution avec pour mission, lors du déclenchement effectif de la bataille, le bombardement de la place de Verdun, des voies ferrées et des gares. Par ailleurs, les mauvaises conditions météorologiques facilitent la mise en place de ce dispositif aérien, sachant que chaque fois que le temps le permet des patrouilles de deux avions s'efforcent d'éloigner les appareils d'observation français susceptibles de mettre à jour le plan allemand et que le camouflage de l'avancée des travaux est dissimulé au maximum.

Face aux Allemands, l'aéronautique française de la région fortifiée de Verdun (RFV) n'est en mesure de mettre en ligne qu'à peine 70 appareils rassemblés dans quatre escadrilles dont une de chasse, la N-23 et trois de corps d'armées les MF-63, C-11 et C-18 chargées de missions de reconnaissance et de réglage des tirs d'artillerie. Les escadrilles N-67 de chasse et MF-72 de reconnaissance sont envoyées en renfort à la veille de la bataille à la demande du général Herr qui commande la RFV. Ce dernier, à la suite de renseignements fournis par l'observation aérienne lors de sorties des 6, 7 mais surtout du 20 février, où un équipage de la C-11 réussit à photographier toute la ligne de batteries entre Saint-Mihiel et Consenvoye, est en effet convaincu de l'imminence d'une attaque allemande à laquelle le GQG ne croît pourtant guère. Outre ces unités, la RFV dispose d'une section de photographie aérienne et de deux compagnies d'aérostiers, les 28^e et 31^e, bientôt renforcées elles aussi par les 39^e et 52^e compagnie.

Ces dernières, installée à l'arrière des lignes entre 2 et 5 Km et désormais équipées du célèbre ballon captif Caquot assurent des missions complémentaires

de celle de l'aviation: observation, réglage de tir, contrôle des destructions, surveillance de secteur ainsi que de la nouvelle mission de ballon de commandement ou de ballon de corps d'armée adoptée depuis la bataille d'Artois. En effet chaque ballon dispose d'une ligne téléphonique insérée dans le câble du treuil, qui peut être reliée directement pour l'un au PC de l'armée et pour l'autre du corps d'armée les tenant ainsi informés de la progression des troupes lors d'une offensive.

Lorsque le 21 février au matin, lorsque les Allemands déclenchent leur puissante préparation d'artillerie, les appareils français, aussi bien d'observation, de chasse que de réglage de tir, ne parviennent pas à franchir le barrage aérien de l'adversaire. Des patrouilles allemandes formées de trois, six voire huit à dix appareils assurent la protection des lignes allemandes: tandis que certains protègent les avions chargés du réglage des tirs et des missions photographiques, d'autres tels les Fokker E III partent à la chasse de toute machine française qui tente de s'aventurer dans leur zone de protection. Les appareils français subissent de très lourdes pertes dues bien souvent à de véritables embuscades tendues par l'adversaire qui n'hésite pas à risquer ses avions d'observation au-dessus des lignes françaises afin d'attirer un patrouilleur à sa poursuite. Ce dernier tombe ainsi dans les filets des chasseurs allemands qui croisent à peu de distance. Les ballons Caquot sont eux aussi rendus aveugles grâce à une tactique originale fondée sur l'utilisation de canons tirant par paires, l'un à obus fusant sur le ballon en ascension, et l'autre à obus percutant frappant le treuil au sol.

Au soir du 21 février, les Allemands s'assurent la maîtrise totale de l'air dans la zone de Verdun tandis que les artilleurs français se voient contraints de pratiquer du tir à vue. Les aérodromes où stationnent les appareils sont également l'objet de bombardements d'artillerie, le terrain de Verdun doit être évacué et celui d'Ancemont est frappé par 1 200 obus de 130 mm au cours des seules journées du 21 et du 22 février. Comme le rapporte le capitaine Orthlieb « *les escadrilles de Verdun sont complètement débordées et numériquement incapables* » de remplir leurs missions.

Le groupement de Rose

Il s'agit de parer, dans l'urgence, à une situation catastrophique. Mettant à profit des conditions météorologiques exécrables, où dominant pluie, neige et brume, qui contraignent les flottes aériennes à demeurer au sol, le général Joffre, assisté du lieutenant-colonel Barès, comprend qu'il convient de regagner au plus vite la maîtrise du ciel, et ce par tous les moyens même avec des actes symboliques. L'adjudant Jean Navarre, pilote chevronné, est immédiatement détaché à la N-67 en renfort afin de traquer librement les appareils ennemis. Il arrive avec son mécanicien dans la nuit du 25 au 26 février et s'installe seul dans un champ près de Verdun. Il décolle dès 3 heures du matin le 26 février et réalise une double victoire le premier « doublé » de la guerre gagnant ainsi le surnom de « la sentinelle de Verdun ». Une telle personnalité ne peut, cependant, renverser à elle seule le cours des événements.

C'est suivant la volonté de Joffre, conseillé par Barès, que Pétain, convoque le 28 février à son QG à Souilly, deux jours après sa prise de fonction, le commandant Charles de Rose, baron de Tricornot et marquis de Rose chef de l'aéronautique de la V^e armée, auquel il adresse l'ordre demeuré célèbre : « Rose, balayez-moi le ciel ! Je suis aveugle ! ». Ce dernier demande et obtient toute liberté pour organiser l'aviation de chasse suivant ses vues. Il est vrai que l'idée de constituer de grandes formations de chasseurs était déjà présente dans la note de novembre 1914 et qu'en janvier 1916 Barès avait repris cette idée affirmant qu'« *en présence de l'activité des avions de chasse allemands sur certains fronts il est nécessaire d'habituer les aviateurs à voler et combattre en groupe* ».

Charles de Rose, officier de cavalerie, premier breveté militaire de l'aéronautique française, est depuis longtemps convaincu que les monoplaces rapides et armés d'une arme automatique tirant dans l'axe de l'hélice sont voués à devenir les maîtres du ciel. Il a soutenu Roland Garros dans son expérimentation du tir à travers l'hélice ainsi que plus tard le sergent Alkan qui s'attache à mettre

au point un dispositif de synchronisation au printemps 1916 pouvant rivaliser avec celui imaginé par Fokker. Il est aussi depuis mars 1915, le grand promoteur de l'aviation de chasse au sein de la V^e armée dont il commande l'aéronautique, en spécialisant les pilotes de la MS-12 dans cette activité. C'est au cours de cette période qu'il ébauche les fondements de base de la doctrine d'emploi de la chasse, privilégiant le travail en équipe de plusieurs appareils sur l'exploit individuel. Il est ainsi convaincu qu'un « *chasseur doit tendre vers un idéal très sublime mais avec des moyens très pratiques. Il faut préférer la modestie de ceux qui s'associent pour combattre au triomphe passager de celui qui s'isole* ». Son exemple est suivi par d'autres escadrilles d'armée dites de combat et il contribue ainsi à faire naître l'esprit de la chasse au sein de l'aviation même si ces conceptions novatrices, si elles ne trouvent que peu d'écho au sein de l'état-major français avant tout attaché à une aviation organique de soutien des troupes au sol.

En dépit de bien des réticences, de Rose obtient l'envoi à Verdun de cinq escadrilles de chasse, la N-15, la N-57 et la N-69 détachées de la X^e armée, la N-37 provenant de l'armée d'Argonne, la N-65 créée pour protéger les groupes de bombardement de Malzéville et dotée la première du Nieuport XI ou « Bébé ». Ces unités sont ainsi rassemblées sous l'autorité du commandant de Rose, assisté de deux adjoints, les capitaines Le Révérend et Brocard, pour former le « groupement de Rose ». Le 2 mars, plus de 70 avions de chasse, essentiellement des Nieuport XI - armés d'un fusil-mitrailleur Hotchkiss bientôt remplacé par la mitrailleuse Lewis fixée sur le plan supérieur - rameutés de tous les points du front, se posent sur les terrains, pour la plupart sommaires, de Bar-le-Duc pour la N-67 et N-65, de Vadelaincourt pour la N-23, Brocourt pour la N-37 et de Lemmes pour les N-15, N-57 et N-69. Cette dispersion des escadrilles loin d'être une difficulté va représenter un véritable ferment d'unité avec les escadrilles de corps de d'armée, qui, jusqu'à Verdun, ne sont guère en contact avec les premières escadrilles de chasse d'armée. Elles apprennent ainsi à échanger leurs expériences et à travailler ensemble. De Rose s'attache également la participation de tout ce que l'aviation compte de pilotes chevronnés, titulaires d'au moins une victoire

aérienne. Tous les célèbres « As », Guynemer, Le Révérend, Brocard, Chaput, Lufbery, Flachaire, Chainat, Pelletier-Doisy, Nungesser, Dorme, Deullin, et bien d'autres, sont ainsi rassemblés à Verdun.

A ces hommes, il fixe un unique objectif, l'offensive à outrance, officiellement formalisé par un ordre du 29 février où de Rose fixe les missions des unités de son « groupe de combat » : *« Des reconnaissances offensives seront faites suivant un tour régulier, à des heures fixées par le commandant du groupe. Par reconnaissance, il faut entendre des croisières, ou patrouilles, de plusieurs avions volant groupés. La mission des escadrilles est de rechercher l'ennemi pour le combattre et le détruire sur tout le front de Saint-Mihiel à Sainte-Ménéhould. Elles croiseront par escadrille ou demi-escadrilles en un dispositif échelonné dans les trois dimensions... L'objectif est de créer une zone de danger pour l'ennemi. Il faut placer l'ennemi sous la menace constante d'une attaque en force et de toute part. A toutes les heures, des groupes d'avions passent les lignes ennemies, parcourent de vastes itinéraires à la recherche des appareils adverses qu'ils doivent absolument détruire »*. Dans ces quelques lignes, se trouvent ainsi résumés les principes fondamentaux de la doctrine de l'aviation de chasse fondée sur l'emploi en masse des appareils et la permanence de leur présence dans le ciel, les chasseurs combattant désormais par groupes de trois, six puis neuf appareils par patrouilles étagées moyenne et basse d'une durée de 2 à 3 heures.

Cependant, si cette organisation permet de rétablir la situation dès la mi-mars, la mise en application de ces principes novateurs provoque de nombreuses oppositions, notamment de la part des commandants d'armées furieux d'avoir été dépossédés de leurs meilleurs pilotes et de leurs appareils les plus modernes. Aussi, le 17 mars 1916, le groupe de combat de Rose est-il dissous sur ordre du chef du service aéronautique de la II^e armée, les escadrilles de chasse sont dispersées dans les divers secteurs aéronautiques du front de Verdun, et son chef éloigné pour reprendre son poste au sein de la V^e armée avant de disparaître tragiquement dans un accident aérien au cours d'un vol de démonstration, le 11

mai 1916. En quelques jours, l'avantage acquis par de Rose et ses hommes disparaît et les appareils allemands reprennent le contrôle du ciel.

Le 21 mars, le groupement est reconstitué mais placé sous les ordres du capitaine Le Révérend. Ce dernier, s'applique à reprendre les principes édictés par de Rose prônant de nouveau une action offensive en masse. Les As, tels Guynemer, Nungesser, Pelletier Doisy, Dorme ou Navarre, qui se plient difficilement aux règles du travail en patrouille obtiennent, en avril l'autorisation de combattre en solitaire à la condition d'évoluer à 300 mètres au-dessus d'une patrouille. Cette dernière devient dès lors un appât pour les aviateurs allemands que les As se chargent d'abattre. Cette maîtrise de l'air des chasseurs français est encore accrue avec l'entrée en service en mai du Nieuport XI de 110 ch enfin équipé d'une mitrailleuse Vickers synchronisée.

Certains de ces pilotes chevronnés se vouent, par ailleurs, exclusivement à la chasse aux ballons d'observation allemands. C'est ainsi que le lieutenant de vaisseau Le Prieur met au point, un système de huit fusées à poudre placées par groupes de quatre, fixées de chaque côté des mâts du Nieuport et mises à feu électriquement. Boillot, ancien champion de courses automobiles, Boyau, international de l'équipe de France de rugby, et le révérend père Bourjade s'imposent ainsi rapidement comme de redoutables « tueurs » de Drachen. Les deux premiers trouvent d'ailleurs la mort dans cet exercice dangereux où le pilote doit s'approcher à moins de 50 mètres de son objectif avant de lancer ses fusées. Finalement le groupe de combat dirigé par Le Révérend s'impose, au mois de mai, comme le maître incontesté du ciel au-dessus de Verdun.

La réorganisation de l'aviation de corps d'armée

Si le nom du commandant de Rose, demeure attaché à la naissance de la chasse, l'immense travail de réorganisation de l'aviation mise à la disposition des forces terrestres demeure l'œuvre du lieutenant-colonel Barès qui n'hésite pas au début du mois de mars à quitter son bureau au GQG de Chantilly pour Bar-le-

Duc où il s'attelle à cette tâche essentielle, s'attribuant même le commandement de l'aviation de la II^e armée.

En effet la situation devient chaque jour plus complexe avec la mise en place de sections d'artillerie lourdes accolées désormais à toutes les escadrilles de CA, et la reconstitution d'escadrilles de CA qu'il faut réorganiser à la suite de la dislocation des grandes unités. Un autre problème majeur auquel est confronté Barès est celui de la transformation du matériel de toutes les escadrilles de CA les unités équipées de MF 80 ch passent sur MF 130 ou sur F 40 tandis que celles qui sont sur G 3 passent en G 4. Ces changements d'appareils occasionnent une casse considérable, une baisse de rendement et des difficultés d'approvisionnement en TSF mais surtout en armement. Le commandant Orthlieb présent sur place rappelle qu'à « *Verdun certains de nos avions furent équipés avec des mitrailleuses retirées à des avions anglais du front* ». Cet armement des avions de CA s'avère indispensable dans la mesure où les chasseurs n'assurant plus qu'une protection indirecte ils doivent assurer seuls leurs défense par des vols groupés de trois machines.

Par ailleurs si les terrains de la région de Verdun à Bar-le-Duc sont remis en état ou agrandis dans l'urgence pour accueillir l'afflux constant de nouvelles escadrilles - 25 escadrilles au total - ils demeurent constamment encombrés. Si les appareils sont mis à l'abri sous des hangars Bessonneau, le personnel vit et travaille sous la tente. En outre les terrains s'avèrent mal reliés entre eux comme avec les différents QG de corps d'armée en raison des pilonnages d'artillerie qui détruisent régulièrement les lignes téléphoniques.

Aussi pour rationaliser et rendre plus efficaces les missions de l'aviation, Barès met en place cinq secteurs aéronautiques correspondant à chacun des secteurs de défense. Le secteur aéronautique rassemble toutes les unités escadrilles, sections d'artillerie, compagnies d'aérostiers travaillant au profit des troupes engagées dans le secteur. Le secteur est placé sous la tutelle d'un commandant de l'aéronautique qui reste en place en permanence ce qui permet une connaissance fine de la situation et évite une perte de rendement lors de la

rotation des CA et l'arrivée de nouvelles escadrilles auxquels les observateurs d'artillerie sont désormais rattachés. Chaque secteur aéronautique est ainsi doté d'un état-major où le commandant dispose d'un adjoint tactique, d'un aérostier, d'un officier de renseignement et d'un officier photographe.

Le lieutenant-colonel Barès quant à lui assiste les généraux de CA dans le domaine de l'aéronautique et dispose à son niveau d'un état-major comprenant un bureau tactique et un bureau technique s'occupant des parcs de ravitaillement pour renouveler le matériel et les pièces de rechange. Barès porte également une attention toute particulière au renseignement aérien, notamment photographique, en créant un service de renseignement aérien qui désormais centralise les informations collectées par l'ensemble des escadrilles et des compagnies d'aérostiers rattachées aux cinq secteurs. En effet la mise en place de la photographie aérienne a généré chez les deux adversaires une contre-mesure le camouflage et le travail des interpréteurs aériens s'avère dorénavant primordial avant de pouvoir transmettre aux services intéressés les multiples tirages d'un cliché.

Les photographies sont traitées dans un premier temps par le service photographique puis confiées au service de renseignement nouvellement créé qui travaille en liaison avec la section de renseignement de l'Armée et l'artillerie afin de parvenir jusqu'au commandant de compagnie ou de batterie. La photographie aérienne connaît une ampleur nouvelle grâce à l'emploi de focales de 120 cm qui permettent désormais de discerner la présence de troupes dans les tranchées, les emplacements de barbelés et de mitrailleuses. L'état des premières lignes est ainsi contrôlé jour par jour tandis que la surveillance en continu du champ de bataille pendant une action est rendue possible grâce au développement immédiat des épreuves dès l'arrivée sur le terrain dans des voitures laboratoires les photographies étant portées par avion de liaison auprès du PC d'armée ou de CA moins d'une heure après l'impression de la plaque de verre. Les techniques expérimentées en Champagne et en Artois sont désormais acquises et connues par toutes les escadrilles et déployées à une échelle quasi industrielle.

Ainsi dans chaque secteur les observateurs réalisent chaque jour une cinquantaine de clichés à partir desquels sont tirées une centaine de photos ce qui fait une moyenne de 5000 photographies par secteur, soit 25 000 photographies distribuées par jour pour toute la zone du front. Ces milliers de photos collationnées dans chaque secteur, permettant la rédaction de fiches de renseignements quotidiennes qui facilitent ainsi le travail de l'infanterie et de l'artillerie. Les pilotes et les observateurs, en charge de ces missions peu connues mais d'une importance cruciale pour les troupes au sol, paient un lourd tribut, souvent dans l'anonymat le plus complet.

Effectuées au profit du commandement, ces missions nécessitent une surveillance permanente du champ de bataille. Toutes les deux heures, des observateurs effectuent un relevé photographique du champ de bataille ou à vue si les informations doivent être transmises dans l'urgence par message lesté au dessus du QG de corps d'armée tandis que des raids de reconnaissance des escadrilles d'armée sont effectués au-delà des lignes ennemies avec plusieurs avions groupés assurant ainsi leur protection tout en recherchant des indices de probables attaques et en relevant l'activité des artilleurs ennemis. Pendant le vol, les renseignements sont envoyés par TSF au sol, au poste de commandement ou unité d'artillerie. Au retour des missions, les clichés photographiques sont immédiatement tirés, tandis qu'un compte rendu écrit complète les indications fournies par TSF. Une heure après l'atterrissage de l'avion, tous ces éléments sont entre les mains des états-majors concernés. Ces renseignements photographiques sont diffusés à plusieurs dizaines d'exemplaires jusqu'au niveau de chaque commandant de compagnie ou de batterie grâce aux avions de liaison.

Les missions d'artillerie s'avèrent elles aussi particulièrement délicates en raison des bombardements ininterrompus qui coupent les communications. Les pertes en personnel et la fatigue des tirs sous les feux continuels ont pour conséquence un rendement inégal du réglage par avion qui demande une attention soutenue, des communications par TSF et une manœuvre au sol par signaux à découvert. Des mesures très simples sont adoptées, les avions

entreprennent des réglages sur toute batterie vue en action tandis que des tirs de démolition aussi prolongés que possible sont effectués sur ces mêmes batteries. Par ailleurs l'action de l'aviation d'observation s'est avérée décisive dans l'exécution de missions de commandement et d'infanterie. Il est en effet essentiel sous ces bombardements constants de connaître la position exacte des lignes françaises et allemandes. Les missions de commandement sont confiées à des observateurs qualifiés pris dans toutes les escadrilles. Tous les jours ces derniers suivent les tirs de préparation sur les lignes françaises et signalent par TSF les points de bombardement intenses, les temps de ralentissement et les reprises de tirs. Leurs comptes rendus à la descente de l'avion complètent les indications envoyées par TSF et les messages lestés donnant toutes les deux heures une image du champ de bataille. Les pilotes qui s'aventurent à voler très bas, moins de 300 m peuvent discerner des troupes hors de leurs tranchées et les identifier lorsque c'est possible. Des tirs peuvent ainsi être déclenchés sur des troupes en mouvement ou sur des tranchées occupées.

Enfin, un nouveau type de mission voit le jour, l'appui-feu au bénéfice des troupes au sol. A cet égard, il convient de rappeler la grave crise que traverse le bombardement au cours de l'année 1916. Dans les premières heures de la bataille, il est certes fait appel aux unités de bombardement, telle la MF-25 à laquelle se joignent bientôt les escadrilles C-66 et V-110 ainsi que la VB-101, pour attaquer les lignes de chemins de fer, les concentrations de troupes, les cantonnements et bivouacs, de même que les dépôts de munitions. Toutefois, ces attaques de jour se révèlent extrêmement meurtrières dans la mesure où les appareils français, trop lents, sont une proie facile pour la chasse allemande. A partir du mois d'avril, ces missions se font désormais de nuit afin de réduire les pertes. Si elle protège les équipages, cette solution ne permet cependant plus d'assurer l'accompagnement des troupes lors des assauts. Aussi demande-t-on tant aux monoplaces qu'aux biplaces armés d'effectuer cette tâche en volant le plus bas possible tout en balayant à la mitrailleuse les colonnes de soldats et les tranchées, pratique qui devient courante lors de la bataille de la Somme.

L'attaque sur le fort de Douaumont du 22 mai demeure à ce titre un exemple caractéristique des nouvelles méthodes de travail mises en place grâce à Barès et des efforts fournis par l'aviation pour assister au plus près les troupes au sol. Avant même le déclenchement de l'offensive, 6 des 8 Drachen qui contrôlent la zone sont abattus par des fusées Le Prieur. La surveillance de la zone est désormais assurée par trois avions français tandis que quatre missions photographiques, réitérées toutes les heures à partir de 9 heures du matin, permettent de transmettre aux différents responsables les informations nécessaires. Six missions de réglage de tir et de contrôle sont effectuées parallèlement. Enfin quarante minutes avant l'attaque un avion est chargé de photographier l'état des destructions en cours. Les photos développées, tirées et interprétées à l'escadrille parviennent quelques minutes avant le déclenchement de l'assaut par avion de liaison au PC du général et aux colonels chargés de conduire l'opération. Elles permettent ainsi de modifier certains cheminements et zones qui pouvaient offrir des zones de résistance. Enfin lors de l'offensive proprement dite, les appareils soutiennent les troupes au sol. Ainsi se met en place une doctrine d'emploi de l'aviation sur le champ de bataille validée par l'épreuve des faits. La progression de l'attaque est par ailleurs suivie et photographiée ce qui permet au général d'acquiescer la certitude de la réussite en quelques minutes tandis que cette même information donnée par liaison terrestre mit 30 heures à lui parvenir.

Verdun, un tournant pour l'aéronautique militaire

Les pertes de l'aéronautique française à Verdun sont à la mesure de l'extraordinaire courage et de l'abnégation déployés par ses personnels au cours des combats. On estime ainsi que plus d'une centaine d'entre eux disparaissent entre le 21 février et le 1^{er} juillet 1916. Au cours de cette même période, la presse popularise les exploits de certains de ces hommes, les « As », élevés au rang de

figures mythiques et dont les victoires en combat aérien sont désormais comptabilisées suivant un processus officiel d'homologation.

Par ailleurs, la bataille aérienne de Verdun constitue, à n'en pas douter, une étape capitale dans l'élaboration de la doctrine d'emploi de l'aéronautique militaire française. Si le principe de l'aviation de chasse est désormais acquis, les avis demeurent cependant partagés quant à son évolution future. Certains - et plus particulièrement les « As » - estiment, en effet, qu'il faut rechercher à tout prix la bataille aérienne afin d'imposer sa supériorité à l'ennemi tout en influant sur son moral pour le clouer au sol, tandis que d'autres, sans doute plus conservateurs, sont partisans de limiter les actions de la chasse à l'interdiction des lignes amies, avec pour objectif la protection des avions de corps d'armée. Cette dualité de conception ressurgira un an plus tard lors de l'offensive du Chemin des Dames. Pour l'heure, les leçons de Verdun servent de support à la mise en œuvre de l'aéronautique dans le cadre de la bataille de la Somme où nul ne conteste son rôle dans la préparation de la bataille terrestre. C'est ainsi que, en juillet 1916, l'aviation de chasse, organisée en groupements puissants, se rend maître des airs, protégeant les appareils d'observation et de reconnaissance, participant au réglage des tirs d'artillerie et aidant à la progression de l'infanterie. Le 10 octobre de la même année, une instruction du général Joffre officialise définitivement l'emploi de la chasse en créant quatre groupes de combat : les GC 11 (capitaine Le Révérend), 12 (capitaine Brocard), 13 (capitaine Féquant) et 14 (capitaine de Marancour).