



# FICHE PARCOURS POUR LES VISITES SCOLAIRES

NIVEAU COLLÈGE-LYCÉE - DURÉE : 1H30 À 2H

---

## LES GRANDES ACCÉLÉRATIONS PENDANT LA SECONDE GUERRE MONDIALE

---

Cette fiche-parcours a été réalisée dans le cadre d'un projet pédagogique avec une classe de troisième du collège George Sand et les élèves en préparation au Brevet d'Initiation à l'Aéronautique. En collaboration avec le musée de l'aviation, les élèves ont approfondi le thème de la Seconde Guerre mondiale à travers le prisme de l'aviation mais également celui du Beauvaisis, leur territoire.

En effet, de 1939 à 1944, différentes armées de l'air sont présentes sur l'aérodrome de Beauvais-Tillé. A la fin de la guerre, le matériel est désormais inutile et l'ancienne base militaire allemande devient l'espace de jeu des adolescents. Jacques Maillard, qui a alors 14 ans, passe son temps à y rassembler des objets qui constitueront sa collection privée. En 1995, il ouvre sa collection au public en fondant le musée de l'aviation.

Un panorama d'objets authentiques disposés selon des secteurs (français, anglais, américain et allemand) permet de comprendre le rôle de l'aviation lors de la Seconde Guerre mondiale mais également de mesurer les rapides évolutions que cette guerre a entraînées sur les technologies, les sciences, l'industrie, la communication, ou tout simplement sur la société elle-même.



## 1 LE NOSE ART



Nose art soit "Art sur le nez" désigne les peintures de guerre sur les avions militaires. Cette forme artistique qui apparaît lors de la Première Guerre mondiale connaît son apogée pendant la Seconde Guerre mondiale. Ces peintures, apposées le plus souvent sur le nez de l'appareil en dessous du poste de pilotage, sont l'expression d'une individualité qui se démarque de la rigueur militaire.

La gueule de requin, des femmes parfois inspirées par des actrices réelles, des personnages de bandes dessinées ou encore de dessins animés, sont les motifs les plus récurrents, tout comme la pin-up que l'on retrouve sur ce morceau de nez de P47 dont le pilote, Alfred C. Evans, s'est crashé à Héricourt-sur-Thérain en 1944.

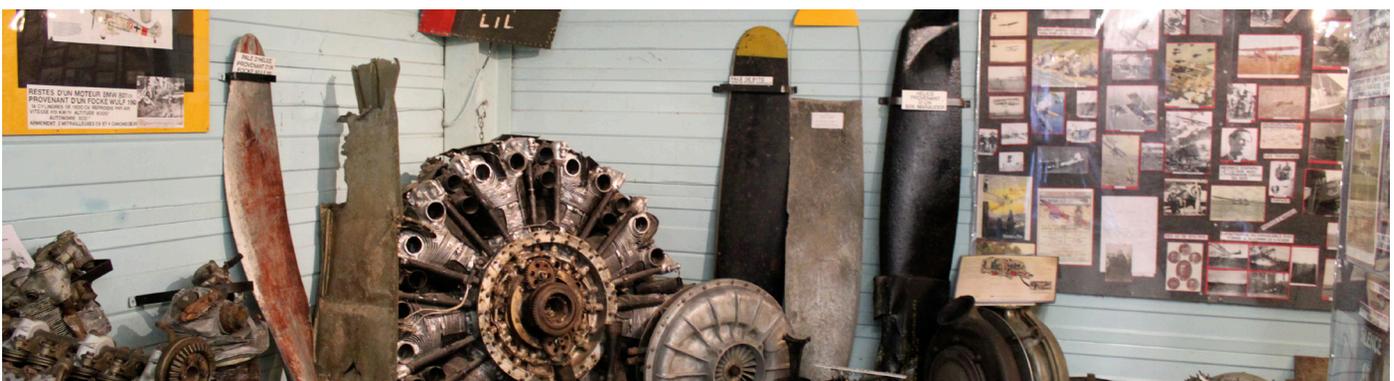
## 2 TABLEAU DE BORD (SPITFIRE)

Le Spitfire soit "cracheur de feu" est l'un des chasseurs monoplaces les plus utilisés par la Royal Air Force et par les Alliés. Héros de la Bataille d'Angleterre, il combat sur tous les fronts jusqu'à la fin de la Seconde Guerre mondiale sous des versions sans cesse améliorées. Plus de 20 300 appareils sont construits, soit un nombre d'exemplaires supérieur à celui de n'importe quel autre appareil allié.



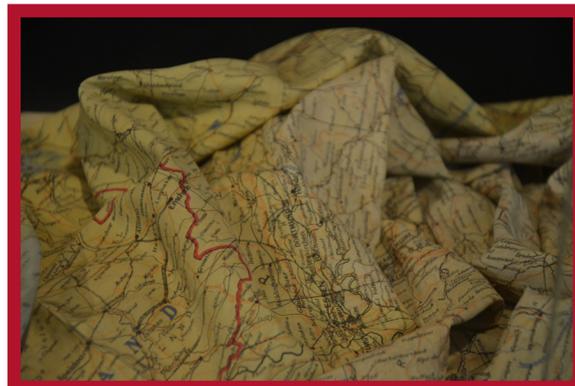
Les instruments de bord, indicateurs de paramètres indispensables au pilotage et à la sécurité des vols, sont placés sur le tableau de bord dans le poste de pilotage de manière rationnelle et ergonomique pour que les pilotes puissent facilement trouver toutes les informations dont ils ont besoin. Selon le type d'aéronef et le nombre de membres d'équipage, les instruments sont regroupés sur des tableaux et, pour le pilote, sur le tableau de bord situé devant lui.

Les quatre instruments de base sont toujours disposés de la même façon (en configuration de T basique) : l'horizon artificiel au centre, l'anémomètre à gauche, l'altimètre à droite, le gyro directionnel ou plateau de route en dessous. Cette disposition permet d'optimiser le circuit visuel au cours du vol. La disposition des autres instruments est variable mais respecte certains standards. Les instruments de bord se divisent en 3 familles : instruments de navigation, instruments de contrôle et instruments de pilotage.



### 3 RUSES DE GUERRE

Lors des missions au-dessus de l'Allemagne et des pays occupés de l'Ouest de l'Europe, les forces aériennes alliées sont quelques fois contraintes de sauter en parachute et peuvent être arrêtées par des troupes allemandes une fois arrivées au sol. Afin de faciliter leur évasion, le matériel doit être peu encombrant, léger, efficace. De nombreux ingénieurs et chercheurs se penchèrent au fil des ans à le mettre au point et à le perfectionner.



On trouve par exemple la carte d'évasion, inventée par Christopher William Clayton-Hutton imprimée sur de la soie avec une encre spéciale afin qu'elle ne se dissolve pas sous la pluie ou dans l'eau de mer.

Le bouton boussole est une autre invention de Hutton. En cas de parachutage en territoire ennemi, la boussole permet au pilote de s'orienter. Ces boussoles miniatures, de diverses formes et grandeurs, sont dissimulées dans des boutons d'uniforme, dans des chaussures, dans des porte-plumes, des pipes, etc.

Le gilet d'évasion, maillot de corps cousu en point mousse, se détricote lorsque l'on tire sur un bout. On obtient dès lors une seule ficelle qui peut permettre plusieurs utilisations comme fabriquer une corde d'évasion ou bien attacher ou tirer de lourdes charges.

Les paillettes, bandelettes d'aluminium, servent à brouiller les radars ennemis. Lorsque les bombardiers ou les avions éclaireurs larguent ces bandelettes, les radars allemands se brouillent comme s'il y avait des milliers de bombardiers.

La seringue de morphine permet aux aviateurs blessés en vol de soulager leur douleur.

Parmi les nombreux objets ingénieux, il existait également des lacets de chaussures spéciaux constitués de fils dentelés pouvant servir de scie ou une petite lime pour scier les barreaux.

### 4 VIE QUOTIDIENNE



L'équipement de chaque pilote de l'United States Army Air Forces (USAAF) est composé d'effets standardisés et conçus de manière rationnelle pour pouvoir être emballés dans un minimum de place.

La trousse de premiers secours (First Aid Packet) a sauvé bien des vies grâce à son contenu comprenant un pansement individuel stérilisé et surtout deux petites enveloppes contenant des médicaments anti-infectieux.

La plaque d'identité militaire est un élément de l'uniforme qui fournit l'identité de celui qui le porte, dans le cas où les circonstances de sa mort compromettraient la certitude de son identification.

En Europe occupée, le manque de produits de base indispensables à l'alimentation humaine mena les chimistes vers des produits de synthèse. Cela a influencé le développement du secteur agroalimentaire. La ration K est une ration alimentaire de combat américaine apparue durant la Seconde Guerre mondiale, qui inclut les trois repas journaliers du soldat.

Le Phrase book est un lexique multilingue distribué à chaque aviateur. Ils disposaient également de consignes et de directives générales telles que la manière de se tenir dans les relations avec les femmes françaises. Malgré l'existence de ces petits dépliants, la barrière des langues se révèle être un des obstacles les plus importants au cours des évasions.

Afin de faciliter le loisir et le bien-être des soldats, le matériel est également complété de jeux d'échec, d'une bible, de faux billets français, de magazines, de papier à lettre, de rasoir etc.

Ce paquetage militaire, véritable vitrine de l'Amérique, témoigne de la puissance industrielle : aucun aspect de la vie du soldat n'est négligé.



## 5 HELICE TRIPALE (DC3)



L'hélice aérienne, moyen de propulsion d'aéronefs apparu au XIXe siècle, se présentait comme le couplage de pagaies en rotation. La plupart des moteurs des années 20 ayant une puissance qui n'excédait pas 200 chevaux, les hélices étaient majoritairement bipales. Afin de concevoir des hélices de plus en plus puissantes, en adéquation avec l'augmentation de la puissance des moteurs, on accroît le nombre de pales. On a vu tout d'abord l'apparition satisfaisante d'hélices tripales mais la puissance des moteurs continuant à augmenter, on a vu apparaître des hélices quadripales (4 pales) et même à 5 pales à la fin de la Seconde Guerre mondiale.

Jusqu'aux années 30, les hélices étaient à calage fixe (un pas fixe). Ces hélices simples, légères et peu coûteuses avaient permis l'essor de l'aviation mais elles présentaient des inconvénients. Elles étaient conçues pour fournir les meilleures performances à vitesse élevée mais étaient moins efficaces lors des phases de décollage et de montée. Pour adapter l'hélice aux conditions de vol, il apparaît donc nécessaire de modifier, en vol, le calage de l'hélice. Le pas variable permet un rendement propulsif stable quelque soit la

puissance donnée au moteur pendant les phases de vol.

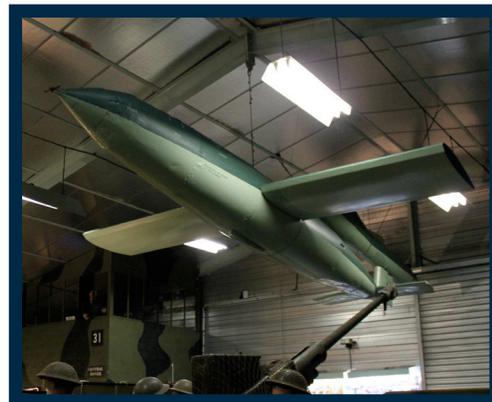
Cette hélice était montée sur un avion DC-3. Ces aéronefs ont été conçus dans les années 30 pour le transport civil. La Seconde Guerre mondiale a suscité d'énormes besoins en avions et ses qualités de transport intéressent les militaires, qui le commandèrent à plus de 9000 exemplaires. Désignés (entre autres) C-47 par l'armée américaine et Dakota par la RAF, cet avion sert au largage de parachutistes, au remorquage de planeurs ou encore au transport de matériel.

## 6 V1, ARME DE DESTRUCTION MASSIVE

Le 13 juin 1944, quelques jours seulement après le débarquement allié en Normandie, commence l'offensive contre Londres. À partir de rampes de lancement situées entre la Seine et la frontière belge, une nouvelle arme apparaît : le V1 (Vergeltungswaffe 1), un avion monoplane, sans pilote, muni d'un moteur à réaction Argus (à jet pulsé). Cette bombe volante est le premier missile de croisière (missile à longue portée) de l'histoire de l'aéronautique.

Un V1 mesure environ 7 m de long pour une envergure de 5,20 m et contient 847 kg d'explosif pour un poids total de 2 200 kg. Avant le lancement, son altitude - entre 700 à 1000 m - et sa trajectoire sont préréglées. Il est catapulté par un canon à vapeur, à partir d'une rampe de lancement en béton de 45 m avec 15 ° d'inclinaison.

Au centre de la rampe un tube en acier fendu et d'un diamètre de 30 cm recevait un piston portant un ergot, il avait pour but d'accrocher le V1.



Environ 22 380 V1 furent lancés contre les villes anglaises, belges, hollandaises et françaises, une semaine après le débarquement en Normandie. Le but du V1, n'est pas tant de causer des dégâts à l'armée britannique que de saper le moral des insulaires, de ralentir leur production industrielle et de se venger des bombardements alliés. Leur faible charge explosive et leur précision relative en font une arme peu efficace. Cependant, stratégiquement, le principal succès des V1 est la mobilisation de grands moyens militaires, détournés du front, pour arrêter les britanniques. Néanmoins, ces armes ne réussirent pas à briser leur volonté de résister.

## 7 LE DEBARQUEMENT



Le débarquement de Normandie, a pour objectif de reprendre la France occupée par les Allemands. Cette opération militaire des Alliés est considérée comme un tournant de la Seconde Guerre mondiale. Il se déroule sur cinq plages françaises auxquelles furent donnés des noms de code : Juno Beach, Gold Beach, Sword Beach, Omaha Beach et Utah Beach. 132 000 soldats alliés débarquent le 6 juin 1944 à minuit.

Ce débarquement permet d'affaiblir considérablement l'armée allemande qui doit déjà lutter à l'est contre l'armée de l'URSS. Le fait que les Alliés parviennent à prendre pied en France ouvre un deuxième front. Cette opération aéronavale est remarquable autant par les qualités humaines de ses participants que par les prouesses en matière d'organisation logistique et d'innovation industrielle et technique. Pour assurer la logistique du débarquement, les ingénieurs alliés ont oeuvré pendant un an pour mettre au point les engins et les ports artificiels qui ont permis les installations. Le fruit du travail de ces inventeurs de génie a bouleversé le cours de l'histoire.

Des années après le débarquement, la mer et les plages cachent et révèlent encore des objets des soldats et des combats de juin 1944. Ces pièces qui ont séjourné dans l'eau de mer sont retrouvées par des passionnés, des plongeurs ou après les grandes marées. C'est le cas par exemple de ce casque américain trouvé à Omaha Beach après les grandes marées, d'armes, de munitions mais aussi de ceintures de sauvetage des troupes de débarquement. La ceinture gonflable était nécessaire pour éviter au soldat de se noyer tant il était chargé. Elle pouvait également être utilisée comme oreiller notamment pour les soldats blessés.

## 8 SALLE RADAR : PARTICIPATION DES FEMMES À L'EFFORT DE GUERRE

Face à la force mécanique, terrestre et aérienne de l'Allemagne, Hitler fait capituler la France le 21 juin 1940. Il peut dorénavant concentrer sa puissance contre l'Angleterre qui refuse ses offres de paix. Un débarquement sur les îles britanniques étant impossible sans la suprématie aérienne, Hitler ordonne à la Luftwaffe d'écraser l'aviation anglaise. La bataille d'Angleterre commence le 11 juillet 1940 et s'achève en octobre 1940.



Pour se défendre de cette invasion, environ 20 stations radar, capables de détecter les caps et les altitudes dans un rayon de 200 km sont installées sous les côtes anglaises.

Un système de communication est mis en place pour transmettre les informations provenant des radars et des guets de vue aux salles radar qui calculent les trajectoires d'interception et dirigent les chasseurs vers leurs objectifs.

La présence de ces femmes dans la station radar témoigne de leur participation dans l'effort de guerre mais aussi, de façon plus générale, de la modification de leur rôle dans la société. Alors qu'avant la guerre les femmes restent au foyer, pendant la guerre, elles sont présentes partout afin de combler la pénurie de main-d'oeuvre. Elles travaillent notamment pour la production de munitions, la gestion des territoires occupés (secrétariat, tâches administratives), les services de communication, les hôpitaux ou encore les stations radar. Certaines participent également aux combats en s'engageant dans des corps spécifiques ou en combattant dans la clandestinité à travers la résistance dans divers pays occupés.

## 9 ROYAL AIR FORCE



L'armistice du 22 juin 1940 marque la fin de la participation officielle de l'armée française à la Seconde Guerre mondiale. La France vaincue laisse la Grande Bretagne seule face aux dictatures fascistes. Cependant, le 18 juin 1940, le général de Gaulle lance son célèbre appel à la Résistance depuis Londres, acte fondateur de la France Libre. Des pilotes français, mais également d'autres pays occupés comme la Belgique, la Pologne, etc. s'échappent en Grande-Bretagne et rejoignent la Royal Air Force pour continuer le combat.

Ils disposent tous d'un même équipement de combat ainsi que d'un même uniforme de sortie, néanmoins associé d'un tissu sur l'épaule permettant de marquer la nationalité. Porter des insignes distinctifs est le moyen de montrer que les pilotes ne sont pas des mercenaires au service d'un État étranger. Le pilote français quant à lui conserve son uniforme de sortie d'origine. Outre le symbole de la Royal Air Force (caractérisé par les initiales RAF, les ailes d'oiseau symbole des aviateurs, la couronne de lauriers symbole de la victoire, et la couronne du roi Georges VI d'Angleterre), cet uniforme dispose du symbole des Forces Aériennes Françaises Libres (caractérisé par les initiales FAFL, les ailes déployées symbole de l'armée de l'air, une étoile, un écusson aux couleurs nationales, et enfin la croix de Lorraine symbole patriotique français en souvenir de l'Alsace et de la Lorraine occupée en 1940 par les allemands). Les Français se présentent comme l'armée de la France libre continuant le combat avec les Alliés.

# INFORMATIONS PRATIQUES

