

# ERUNT AQUILAE

PÉRIODIQUE D'INFORMATION  
DE L'ÉCOLE DE L'ALAT



## MODERNISATION DES OUTILS DE FORMATION AU SEIN DE L'ÉCOLE

- MAÎTRISER LE PRÉSENT TOUT EN PRÉPARANT L'AVENIR
- RÉALITÉ VIRTUELLE, AUGMENTÉE ET MIXTE
- ZOOM SUR L'EMPLOI DES CASQUES DE RÉALITÉ VIRTUELLE

Juillet 2023



# ÉDITO GÉNÉRAL DAVID CRUZILLE

Ce semestre a vu de nombreuses avancées en matière d'actions concrètes et vous n'avez eu de cesse de vous investir au quotidien pour réduire les délais d'attente des stagiaires et trouver des solutions innovantes pour absorber des flux importants, je vous en félicite bien sincèrement. Parmi elles, on peut notamment citer :

- Le fort investissement de la BE-6e RHC pour préparer l'arrivée en une promotion unique de 35 OSC/P issus de l'AMSCC fin 2023 ;
- Le *surge* de formation MMA Caiman en cours de réalisation par la BE-2e RHC ;
- Le *surge* de formation Tigre effectué par le CFM Tigre à Fassberg au profit du 5e RHC ;
- La préparation par la BE-2e RHC du stage chef de bord HMA au 1er RHC qui se déroule nominalement avec des échanges réguliers et étroits entre l'école et le régiment ;
- La pleine réussite du déplacement de combat HRA des lieutenants du GA31 déporté au 5e RHC avec d'excellents résultats ;
- La réalisation de la première FS1 « Préparateur de Mission » (généralités sur l'aérocombat et les simulateurs, MPME, SITALAT, logiciels de cartographie, *et cætera*).



L'État-major poursuit ses travaux prospectifs relatifs à ce que pourrait être l'école à l'horizon 2030 en s'inscrivant dans la poursuite des grandes évolutions de l'EALAT déjà décidées, dans la perspective d'une évolution du fonctionnement de l'armée de Terre, et en intégrant le développement rapide de nouveaux outils modernes de formation.

Ces derniers mois, je vous présentais au travers de cette gazette les enjeux et défis relatifs à l'ingénierie de formation et à la poursuite de la transformation. Ce numéro est consacré à la présentation, par les acteurs du pôle simulation, de la modernisation des outils de formation au sein de l'EALAT, afin de « **Maîtriser le présent tout en préparant l'avenir** ».

En effet, simulation (l'École est le 1er pôle de simulation hélicoptère d'Europe, avec près de 50 simulateurs pilotés ou non, de maintenance ou de contrôle aérien), développement de la numérisation de l'espace de formation au profit des moniteurs et instructeurs, étude sur l'apport potentiel de la réalité virtuelle / mixte et innovation constituent une véritable modernisation des outils de formation au sein de l'École, enjeu incontournable pour former dans des délais maîtrisés et au juste besoin les aérocombattants aptes à remplir tous types de mission, pouvant aller jusqu'à un engagement majeur.

Soulignons également parmi les nombreux succès de l'École, les très belles réussites de participation à l'opération "avec nos blessés" et des 20 ans de l'EFA-Tigre.

Je souhaite au personnel quittant l'École une mutation à hauteur de ses attentes et à tous une bonne lecture avant d'aborder des permissions bien méritée au mois d'août.



ERUNT AQUILAE PÉRIODIQUE D'INFORMATION DE L'ÉCOLE DE L'ALAT

Directeur de publication : GBR David Cruzille - Adjoint du directeur de publication : COL Stéphane Matras  
Rédacteur en chef et conception graphique : CNE Hélène Facchin - Photos : DICOd / EMA / ALAT / EALAT  
Contributions : BE-2e RHC, BE-6e RHC, CFM-Tigre.  
Contact : communication.ealat@gmail.com



**L'édito du général David Cruzille.**

**Modernisation des outils de formation au sein de l'École.**

**Opération #AvecNosBlessés : l'EALAT ajoute fièrement 11 457 kilomètres au compteur !**

**La vie des unités.**

### BE-6e RHC (Dax)

- Olympiades
- Nouveaux brevetés



### BE-2e RHC (Le Cannet des Maures)

- Immersion pour Autun
- Challenge K9
- L'EFA-Tigre fête ses 20 ans



### CFM-Tigre (Faßberg)

- Attaché de Défense à Berlin
- Parcours KONSTANZBahn
- Lien Nation-Armée



**Vu sur les réseaux.**





## Modernisation des outils de formation au sein de l'École.

**Les précédentes éditions d'*Erunt Aquilae* présentaient les évolutions en cours et à venir au sein de l'École, ainsi que leur mise en application par ses unités. Ce numéro de juillet est consacré à la présentation, par les acteurs du pôle simulation, de la modernisation des outils de formation au sein de l'EALAT, afin de « maîtriser le présent tout en préparant l'avenir ».**

Au début de son histoire, l'EALAT a principalement utilisé des moyens de formation classiques tels que des manuels, des tableaux noirs et des cours magistraux. Les élèves pilotes ont commencé leur formation sur des avions légers et des hélicoptères simples, comme le Piper Cub et l'Alouette II, voire le Djinn. Les mécaniciens ont suivi des cours théoriques et pratiques sur les différentes composantes des aéronefs (les moteurs, les systèmes électriques, les instruments...).

Dans les années 70 et 80, des moyens de formation plus avancés sont introduits, tels que des simulateurs de vol et des ordinateurs. Les simulateurs comme le LMT et la remorque Thompson pour les Puma, ont permis aux élèves pilotes de s'entraîner à des situations de vol complexes et dangereuses, sans risquer leur vie ou celle des autres.

Les ordinateurs ont été utilisés pour offrir des programmes de formation plus interactifs et adaptatifs, en fonction des besoins et des progrès des élèves notamment au travers de l'enseignement assisté par ordinateur (EAO) avec des supports de cours sur des disques vidéo de 30cm de diamètre.

Puis, l'Arme s'équipe de simulateurs de vol pour l'ensemble de ses aéronefs comme le SHERPA (1) pour le Puma en 1984 et le Cougar en 2004 ou les simulateurs EFI (2) pour les Gazelle et les Fennec en 2005. En parallèle, consciente des capacités d'immersion dans un monde virtuel, l'ALAT se dote en 2001 d'un simulateur de missions : EDITH (3). Les progrès liés à l'informatique ont permis aux élèves pilotes de s'entraîner à des missions réalistes, telles que l'attaque dans la profondeur ou le sauvetage de soldats blessés. La mise en réseau de ces entraîneurs a permis aux élèves pilotes de s'entraîner à des scénarii de vol collaboratifs avec d'autres pilotes, en temps réel et à distance.

Avec l'arrivée des hélicoptères de nouvelle génération, l'école de l'ALAT s'équipe de simulateurs de maintenance comme le TMT (4) pour le Tigre ou des MTR (5) pour le Caiman.

### Réalité virtuelle, augmentée et mixte : définitions

Une nouvelle évolution technologique est en passe de redéfinir ce que pourrait être la formation du futur : la réalité virtuelle au sens large. Avant de développer ses apports, il semble important de redéfinir les notions qui la composent. La réalité virtuelle (VR), la réalité augmentée (AR) et la réalité mixte (MR) sont des technologies de simulation qui permettent aux utilisateurs d'interagir avec des environnements virtuels et réels de différentes manières. Ces procédés sont utilisés dans divers domaines, tels que le divertissement, la médecine, la psychologie et la formation.



1) SHERPA : Simulateur Hélicoptère pour la transformation des Pilotes de l'ALAT  
2) EFI : Entraîneur de Formation Initiale  
3) EDITH : Entraîneur Didactique Tactique Hélicoptère

4) TMT : TIGER Maintenance Trainer  
5) MTR : Maintenance Training Rigs

- **La réalité virtuelle** est une technologie qui permet à l'utilisateur de s'immerger complètement dans un environnement virtuel créé par ordinateur, à l'aide d'un casque VR. Les éléments virtuels sont affichés devant les yeux de l'utilisateur et suivent son regard en temps réel. L'utilisateur peut se déplacer dans cet environnement virtuel et interagir avec des objets virtuels.
- **La réalité augmentée**, quant à elle, ajoute des éléments virtuels à un environnement réel, à travers un appareil mobile (téléphone ou tablette) ou un casque AR. Les éléments virtuels sont superposés sur le monde réel, en temps réel, pour créer une expérience immersive. Les utilisateurs peuvent interagir avec les éléments virtuels en utilisant des gestes ou des commandes vocales.
- **La réalité mixte** est une combinaison de la réalité virtuelle et de la réalité augmentée. Elle permet à l'utilisateur de voir à la fois des éléments virtuels et des éléments réels, en utilisant des casques spéciaux équipés de caméras et de capteurs. Les éléments virtuels peuvent interagir avec les éléments réels, créant ainsi une expérience encore plus immersive.

La réalité virtuelle, en immergeant complètement l'apprenant, permet de mieux appréhender les connaissances à acquérir. Le stagiaire est placé dans un film comme un spectateur et peut interagir avec son environnement grâce à des commandes dédiées. Des mises en routes ou des démonstrations de visites avant vol peuvent être imaginées aisément. L'utilisation de casque permet également d'effectuer des présentations plus immersives dans un monde commun (métavers).

Si les problématiques de sécurité des vols liées à l'utilisation de dispositifs de réalité augmentée étaient écartées, l'emploi démonstratif pourrait largement trouver sa place dans les cockpits dès les premiers vols pour, par exemple symboliser le « toboggan à angle moyen » pour les approches et la trajectoire avec tous les repères de la prise de terrain en U. Le *gap* n'est pas si éloigné avec des technologies déjà existantes sur le Tigre et le Caïman qui permettent d'afficher des éléments de navigation et les instruments de vol. De la même manière, grâce à un dispositif de détection et un peu de traitement d'information, les aéronefs dans le circuit d'aérodrome pourraient être mis en évidence dans des lunettes portées par les contrôleurs aériens. Ces dispositifs sont également très employés dans la formation à la maintenance puis à la maintenance en elle-même en utilisant l'aide fournie par une personne à distance ou en affichant les tâches à effectuer.

Quant à la réalité mixte qui allie les avantages des précédentes technologies, elle est particulièrement adaptée aux simulateurs de vol. En effet, grâce à la visualisation de l'environnement à 360° de jour comme de nuit ou en JVN, le vol proche du sol dont le vol tactique, les finales d'autorotation ou le travail en dévers soit réalisables sur ce type de moyen d'entraînement. De plus, les capacités d'*eye-tracking* offertes par le casque permettent de savoir où l'élève regarde. Cette fonctionnalité est très utile pour connaître le temps passé à fixer un instruments en vol aux instrument ou pour confirmer la bonne désignation d'un élément du paysage. Par ailleurs, les coûts d'acquisition et de maintenance sont nettement diminués.

En somme, les technologies de réalité virtuelle, augmentée et mixte peuvent aider l'ensemble du personnel de l'ALAT à améliorer leur formation, les amenant à acquérir de l'expérience dans des conditions difficiles, à s'entraîner dans des environnements réalistes et à développer leurs compétences. **Ces technologies sont déjà présentes à l'EALAT** au travers des casques des aéronefs de nouvelle génération mais également dans les salles de cours ou encore au travers du mandat d'évaluation tactique d'un simulateur Gazelle qui sera livré à l'École pour la rentrée scolaire 2023.





Simplifier le quotidien de nos stagiaires et instruire grâce à des structures agiles et modernes : *e-learning*, générateurs de questions, didacticiel de familiarisation au MANEX, ... Autant d'avancées qui ont pour finalités de dégager du temps de formation pour les instructeurs et de moderniser les contenus de cours. Bienvenue dans l'univers du pôle numérisation de l'espace de formation (NEF) de l'École de l'aviation légère de l'armée de Terre.



## Zoom sur... l'emploi des casques de réalité virtuelle

La formation des pilotes d'hélicoptères repose en partie, dans sa phase initiale, sur l'acquisition d'une visualisation correcte en 3 dimensions. À l'heure actuelle, l'ensemble des exercices sont expliqués et mémorisés à partir de représentations en 2 dimensions ; il semblerait pertinent de pouvoir immerger le stagiaire dans un environnement 3D afin de lui permettre un meilleur apprentissage dans des conditions proches du réel.



Ce besoin, identifié par la cellule NEF de la BE-6e RHC, a vu plusieurs essais de production réalisés notamment par le BNEF DRHAT. Si ces productions étaient d'un bon niveau pédagogique, elles ne correspondaient pas aux standards actuels en termes de qualité d'image. La capacité de mise à jour était également très restreinte en raison de la complexité d'édition de ce type de médias.

Les évolutions récentes et la simplification, pour le grand public, des casques VR et des périphériques de prise de vue, rendent accessibles ces technologies. Dès lors, l'emploi de la VR devient possible. Deux types de représentations sont envisagés. Dans un premier temps, la vidéo 360° permet, à moindre coût et de manière rapide, de reproduire l'environnement réel des exercices. Le stagiaire peut alors assister à une démonstration commentée sur tout type de périphérique (téléphone, tablette, ordinateur, casque VR). Dans un second temps, l'emploi de logiciels de simulation (Flight Simulator ou DCS par exemple) permettra l'appropriation de l'environnement aéronautique et la répétition de procédures (MRAD, PTU...).

La BE-6e RHC a débuté d'une part la production de vidéos 360° et d'autre part la réflexion et les essais de différents programmes de simulation. Si le chemin est encore long, les débuts sont prometteurs.



## Opération #AvecNosBlessés : l'EALAT ajoute 11 457 kilomètres au compteur !



En 2017, le général Jean-Pierre Bosser alors CEMAT, a lancé l'opération de sensibilisation à la cause des blessés "journée nationale des blessés de l'armée de Terre". Depuis 2022, elle concerne toutes les armées et s'appelle désormais opération **"Avec Nos Blessés"**. Cette opération est symboliquement attachée à la date anniversaire de la bataille de Solferino (24 juin 1859), à l'issue de laquelle Henri Dunant, par la suite fondateur de la Croix Rouge, organisa les premiers secours pour des milliers de blessés restés sur le champ de bataille.

Pour matérialiser la solidarité avec nos blessés, l'armée de Terre a lancé un challenge : faire grimper un compteur kilométrique par tous les moyens (course à pied, vélo, natation, ...).

L'EALAT a répondu présente et ses 4 entités ajoutent fièrement quelques 11 457 km au compteur de l'armée de Terre !



« Parce que l'armée de Terre ne laisse personne au bord du chemin et que nous sommes tous concernés par la blessure. »  
Général Pierre Schill, CEMAT





# VIE DES UNITÉS

## BASE ÉCOLE-6E RHC



### #PrépaMiliTerre

**La BE-6e RHC a accueilli pendant une semaine des jeunes lycéens bien décidés à consacrer une semaine de leurs vacances scolaires à une Préparation Militaire Terre (PMT).**

La semaine dense a été rythmée par la découverte de la vie militaire : montage et démontage de l'armement, activités physiques encadrées par le bureau des sports, visite du musée de l'Arme, démonstration par le peloton cynotechnique, apprentissage du chant militaire, de l'ordre serré ainsi qu'une marche d'aguerrissement de 6km pour arriver jusqu'à leur lieu de bivouac.

La PMT s'est achevée avec une remise d'insigne symbolisant la réussite de leur immersion dans le monde militaire.

### 12 nouveaux pilotes

**En mai, le général Cruzille a présidé la cérémonie de remise des brevets de pilote militaire d'hélicoptère.**

La B5 compte dans ses rangs 12 nouveaux jeunes officiers brevetés pilotes. Soleil, émotion et fanfare du 1er régiment de hussards parachutistes étaient réunis. On leur souhaite bon vent et bon vol !



### Lien Nation-Armées : Rosa Parks Vs Saint Jacques, Olympiades des classes Défense

**L'équipe enseignante de la classe de Défense et de sécurité globale du collège Rosa Parks, soutenu par le bureau des sports de la base école, a organisé les toutes premières Olympiades entre classes de Défense aux arènes de Pouillon.**

Lors de cette journée, plusieurs groupes de collégiens se sont affrontés sur divers ateliers : bras de fer, tir au laser, slalom, course, ...

Axel, Rosa Parks : *"le professeur a eu une très bonne idée, la classe de Défense permet de nous serrer les coudes dans notre scolarité".*

Charlotte, Saint Jacques : *"On fait beaucoup d'activités extérieures, j'aimais déjà bien l'armée et la classe de Défense m'a confortée dans mon choix de vouloir m'engager".*



### Brevetés monit'

Les huit pilotes de la première session de formation "instructeurs d'hélicoptères" 2023 ont reçu leur brevet de moniteur début avril.

Félicitations à eux !



## Immersion dans le monde de l'ALAT pour les jeunes lycéens d'Autun

**Découvrir l'ALAT et ses spécialités, confirmer des vocations d'aérocombattant ... il n'est jamais trop tôt pour faire le bon choix !**



Une classe préparatoire du lycée militaire d'Autun a séjourné sur base afin de découvrir le monde de l'aviation légère de l'armée de Terre. Un temps consacré à des présentations interactives de l'aérocombat, de ses métiers mais également à la découverte des aéronefs d'ancienne et de nouvelle génération.

Les intervenants de la base école ont unanimement apprécié la discipline, la curiosité et la pertinence des questions des élèves qui font honneur à leur établissement.

## Challenge K9

**Durant une semaine, la plateforme a accueilli une cinquantaine d'équipes cynotechniques en provenance d'entités militaires des zones Terre Sud, Sud-Est et Île de France pour concourir dans les diverses spécialités du chien militaire.**

Cette compétition de grande envergure tenue sur une semaine, à été organisée par l'élément cynotechnique de détection de la base école. Alternant diverses phases, les binômes insécables et fusionnels maître-chien ont montré l'excellence du savoir-faire des armées dans ce domaine.



La semaine s'est terminée par une cérémonie de remise de plusieurs récompenses. Des félicitations particulières ont été adressées au sergent Matthew et à son chien Pady de la BE-2e RHC, unique binôme à avoir validé les 6 différents modules d'évaluation de la spécialité.

## L'EFA a 20 ans !

**Les 31 mai et 1er juin, la communauté Tigre a célébré le 20e anniversaire de l'École Franco-Allemande Tigre.**



L'EFA a organisé ses 20 printemps en deux temps : le 31 mai était une journée festive dédiée aux familles de l'entité binationale et le 1er juin, un temps plus solennel, co-présidé par les COMALAT français et allemand, consacré à la communauté civile et militaire Tigre.

Ces 20 années d'existence sont le symbole d'une amitié franco-allemande durable et efficace, comme l'a souligné le général COMALAT Pierre Meyer lors de son allocution *"si je ne devais retenir que 2 choses de cette aventure commune, je dirais sans hésiter : une formation binationale d'excellence et une communauté soudée"*.





# VIE DES UNITÉS CENTRE DE FORMATION DES MAINTENACIERS - TIGRE



## Attaché de Défense à Berlin

**Le 3 mai à Faßberg s'est tenue une cérémonie militaire en présence de hautes autorités militaires et civiles dont Madame la Maire de Faßberg et la chef de la police du canton de Faßberg Müden.**



La cérémonie co-présidée par le GDI Jean-Pierre Metz, attaché de Défense à Berlin et l'Oberst Blum commandant l'*Internationalen Hubschrauberausbildungszentrums* (École de l'ALAT allemande), a rassemblé l'ensemble du personnel du centre ainsi qu'un détachement de la *Führungsakademie* de Hambourg.

A cette occasion l'Oberst leutnant Propp, chef de corps du CFA PTL Tigre, a été décoré de la médaille de la Défense nationale échelon or, l'adjudant Laurent de de la médaille de la Défense nationale échelon argent, Madame Stéphanie et Monsieur Bruno de la Défense nationale échelon bronze.



## Parcours KONSTANZBahn

**Dans la continuité de sa préparation opérationnelle, le centre a organisé une séance de piste d'audace sur le site de Munster.**

Après un bon échauffement, les participants répartis en cinq groupes, se sont lancés sur les 17 épreuves du parcours baptisé *KONSTANZBahn*. Le détachement était accompagné de deux moniteurs chargés d'assurer la sécurité mais également de réaliser les démonstrations.

Pour certains, ce fut difficile d'affronter les obstacles hauts, de trouver l'équilibre ou de se rassurer dans le labyrinthe entièrement plongé dans le noir mais tous ont su repousser leurs limites. Ce parcours a permis aux permanents, stagiaires allemands et français de se dépasser, gagner en confiance et de créer une véritable dynamique de groupe.

Fort de son succès, cette activité entièrement orchestrée par l'Hauptmann Christian et l'ADC Sébastien, appuyés par les responsables du site saura être prochainement reconduite.

## Lien Nation-Armée

**Le centre a participé au « forum des métiers » organisé par le lycée franco-allemand de Hambourg dans le cadre de l'orientation des futurs bacheliers.**

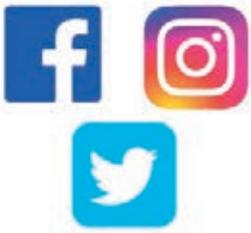
Le forum fut l'occasion de présenter l'ALAT, ses métiers, particulièrement orientés domaine MMA, les différents cursus offerts et les formations associées dont l'EMPT.

Enfants et parents se sont montrés curieux et intéressés. Au-delà d'une rencontre formelle, cet échange a permis de resserrer les liens entre les « français de l'étranger », les familles et équipes enseignantes, avec leur armée.



# VU SUR LES RÉSEAUX

FACEBOOK - TWITTER - INSTAGRAM



Très heureux d'avoir assisté à la remise de brevets de mécaniciens AÉRO. Des jeunes dynamiques, formés en univers interarmées, qui rejoindront l'EALAT pour se spécialiser sur un hélicoptère de combat, avant de rejoindre leur régiment, en mesure d'être projetés en OPEX.



Général COM ALAT et 9 autres personnes



Aimé par aviationlegere2larmee2terre et 320 autres personnes

ecole\_alat Appontage dans 10, 9, 8, ...

#LeSaviezVous ? Chaque année, plus de 18 000 heures de vol sur simulateur sont effectuées au sein de l'EALAT. Ceci fait de nous le 1er centre de simulation du domaine hélicoptère militaire en Europe 🇫🇷



École de l'aviation légère de l'armée de Terre - EALAT

30 mars · 🌐

#JDEF le journal de la Défense du Ministère des Armées grimpe "à l'assaut de la montagne" en passant par Sainte-Léocadie, Pyrénées Orientales et H120 Calliopé, immersion dans l'univers du vol en limite de puissance 🚁🇫🇷

Cc ALAT - Aviation légère de l'armée de Terre & Base école - 6e régiment d'hélicoptères de combat

Retrouvez l'intégralité du reportage ici <https://www.youtube.com/watch?v=g5EpidFzYs>





**ABONNEZ-VOUS**

