



LE MAGAZINE

DES INGÉNIEURS DE L'ARMEMENT

NOS SPORTS



P6. Préface de **PHILIPPE JOST**,
*Président de l'établissement public
Rebâtir Notre-Dame de Paris*

P38. MA CASQUETTE A FAIT
LE VENDÉE GLOBE,
par Lionel Henry

SANTÉ • PRÉVOYANCE
PRÉVENTION • ACTION SOCIALE
SOLUTIONS DU QUOTIDIEN



Bien plus
qu'une mutuelle

“BIEN PLUS QU'UNE MUTUELLE À MES CÔTÉS, UNE ALLIÉE DANS TOUTES LES ÉPREUVES”

Avec Unéo, sécurisez votre avenir,
quoi qu'il arrive.

Pour tout savoir sur les solutions mises
en place dans l'exercice de votre métier,
scannez ce QR code.



Document publicitaire. Crédit photo : © Adobe Stock. Unéo, mutuelle soumise aux dispositions du livre II du Code de la mutualité, inscrite au répertoire SIRENE sous le numéro 502 380 081 et dont le siège social est situé 49 rue Barbes - 92544 Montrouge Cedex

www.groupe-uneo.fr

Suivez-nous sur :     



MOT DU PRÉSIDENT

Nous devons changer de braquet !

Notre magazine retient quelquefois pour l'un de ses numéros un thème original dans un domaine qui n'est pas naturellement associé aux ingénieurs de l'armement. Ainsi, après un numéro en 2017 sur le Bénévolat, ce numéro traite d'un sujet qui fut largement à l'honneur l'été dernier : le Sport. Vous constaterez à la lecture de ce numéro un panorama de l'importante implication personnelle des ingénieurs de l'armement dans ce domaine, qu'elle soit directe par une pratique du sport de haut niveau ou indirecte par leur contribution technologique à l'amélioration des performances sportives.

De façon plus large, le sportif doit faire preuve de nombreuses qualités : performance, esprit d'équipe, capacité d'initiative, résistance à l'effort, adaptabilité à son environnement... En résumé, des qualités qui deviennent de plus en plus nécessaires en France et en Europe depuis le grand retour des puissances, voire des empires, que nous connaissons depuis quelques années et qui vient encore de se renforcer depuis les résultats de la nouvelle élection américaine.

Malheureusement, face à ce retour des puissances, notre pays, ses grands partenaires en Europe et plus largement l'Union européenne apparaissent ébranlés, voire démunis. Certes,

notre pays a connu depuis presque une décennie un renforcement important de son effort de défense qui lui a permis de rattraper une grande partie de son retard accumulé durant les deux décennies précédentes dans l'équipement de nos forces armées. Certes, depuis 2022, nos autorités politiques ont lancé des opérations pour adapter notre outil de défense vers une « économie de guerre ». Certes, nos concitoyens perçoivent aujourd'hui plus distinctement les menaces d'ordre militaire qui pèsent sur nous et notre continent, en particulier depuis la guerre en Ukraine lancée en 2022. Certes, l'Europe s'est également éveillée dans le domaine de la défense et de la sécurité avec l'adoption en 2016 de la nouvelle stratégie globale de l'Union européenne sur la politique étrangère de sécurité visant à une autonomie stratégique européenne. Certes, cette initiative s'est poursuivie avec l'adoption de la coopération structurée permanente en 2017, le lancement de l'initiative européenne d'intervention (IEI) en 2018, la mise en place en 2021 du Fonds Européen de Défense et de la Facilité européenne pour la paix destinée à soutenir l'Ukraine.

Ces éléments sont-ils suffisants pour faire face à la nouvelle donne qui se présente devant nous, tant au niveau national qu'au niveau européen ? A voir la situation actuelle dans de nombreux pays européens, sauf sans doute ceux limitrophes de la Russie, et davantage encore au niveau de l'Union Européenne, la réponse est malheureusement négative. Pour utiliser une métaphore sportive, **si nous voulons répondre aux défis de sécurité qui se dressent devant nous, il nous faut certainement « changer de braquet » !**

Les autorités politiques nationales en Europe ainsi que l'Union européenne doivent ainsi prendre les initiatives nécessaires, notamment sur le plan budgétaire et pour s'assurer de l'adhésion de leurs communautés nationales. En effet, les décisions à prendre seront certainement difficiles et ne pourront être réellement mises en œuvre qu'avec le soutien de leurs populations.

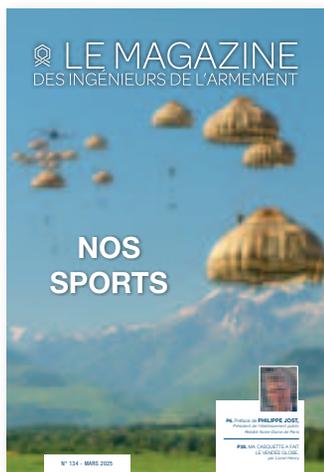
Elles devront être accompagnées d'une profonde adaptation au nouvel environnement des principaux acteurs de notre communauté de défense : DGA, forces armées et industrie. Tel fut l'un des messages forts, en particulier du ministre des Armées dans son discours de Vert le Petit en octobre dernier mais aussi plus récemment du Président de la République lors de ses vœux aux armées. Par leur présence aux postes de responsabilité qu'ils occupent au sein de cette communauté, **les ingénieurs de l'armement ont ainsi clairement un rôle majeur à jouer dans cet effort indispensable, notamment en renforçant la compréhension mutuelle et en développant une coopération confiante entre tous ces acteurs.** À nous donc l'obligation de démontrer nos qualités de sportifs : performance, esprit d'équipe, capacité d'initiative, résistance à l'effort et adaptabilité à notre environnement !

A sa place, par ses actions qu'elle mène depuis plus de deux ans auprès des ingénieurs de l'armement, la CAIA s'efforce également de contribuer au mieux à cette tâche essentielle au profit de notre nation.

Je vous souhaite une bonne lecture de ce numéro ! 🍷

Olivier Martin, IGA
Président de la CAIA





LE MAGAZINE
DES INGÉNIEURS DE L'ARMEMENT

CAIA 16 bis, avenue Prieur
de la Côte d'Or, CS 40300 -
94114 ARCUEIL Cedex
Site : www.caia.net
E-mail : contact@caia.net
Numéro de dépôt légal : 2265-3066

DIRECTEUR DE PUBLICATION :
Olivier MARTIN

RÉDACTEUR EN CHEF :
Jérôme DE DINECHIN

**RÉDACTEUR EN CHEF
DÉLÉGUÉ :** Laurent SELLIER

COMITÉ DE RÉDACTION :
Yves DESNOËS, Flavien DUPUIS,
Daniel JOUAN, Benoît DE LAITRE,
Monique LEGRAND-LARROCHE,
Louis LE PIVAIN, François
MESTRE, Dominique MONVOISIN,
Denis PLANE, Vincent SOL,
Frédéric TATOUT

CRÉDITS PHOTO :
© Daniel Faurie, © Naval Group,
© DGA/ministère de la Défense,
© Marine nationale, © Armée de
l'Air et de l'Espace, © Airbus,
© Armée de Terre / défense

**ÉDITION ET RÉGIE
PUBLICITAIRE :**
Agence ERI
163 avenue Charles de Gaulle,
92200 Neuilly-sur-Seine
www.eri-editions.com
01 55 12 31 20

PUBLICITÉ :
Pierre Olivier - 01 86 98 34 82
pierre.olivier@eri-editions.com

N° ISSN-L 2265-3066

SOMMAIRE

MOT DU PRÉSIDENT	1	PRÉFACE	6
ÉDITO	5	INTRODUCTION DU DOSSIER	8

LE SPORT QUI TIRE L'HOMME VERS LE HAUT

ÉQUIPER LES FORCES ET PRÉPARER L'AVENIR <i>Par Julie Chargelègue</i>	12	PRESQUE OLYMPIQUE ! <i>Par Jean-Marie Desmarts</i>	30
SPORT ET ÉMOTIONS AUX JEUX OLYMPIQUES 2024 <i>Par Morgane Riou</i>	14	ARTS MARTIAUX, SPORTS DE COMBAT ET TRANSMISSION... <i>Par Walter Arnaud</i>	33
MORGANE RIOU, TRICAMPE CHAMPIONNE D'EUROPE <i>Par Morgane Riou</i>	16	MANAGEMENT ET PRATIQUE D'ARTS MARTIAUX <i>Par François Decourt</i>	34
LA COURSE D'ORIENTATION MILITAIRE <i>Par Adrien Fradet</i>	18	TIRER L'ÉPÉE AU CERCLE MILITAIRE DE PARIS <i>Par Edouard Pinot, Rodolphe Grivet et Joséphine Gilbert</i>	36
LA TÊTE ET LES JAMBES <i>Par Gérard Lapière</i>	19	LA VOILE, UNE ÉCOLE DE VIE ? <i>Par Louis Le Pivain</i>	37
« MIEUX-ÊTRE » À DGA ESSAIS EN VOL <i>Par Damien Brenot</i>	20	MA CASQUETTE A FAIT LE VENDÉE GLOBE <i>Par Lionel Henry</i>	38
LA DGA A DU PUNCH ! <i>Par Teddy Judes</i>	22	« UNE AVENTURE INCROYABLE, PRESQUE UNE FOLIE » <i>Propos recueillis par Jérôme de Dinechin</i> ...	39
ART MARTIAL, ART DE VIVRE ! <i>Par Sandra Campo</i>	23	« EMBRASSE LA MER POUR MOI » <i>Propos recueillis par Jérôme de Dinechin</i> ...	40
DGA MAÎTRISE DE L'INGÉNIERIE DES TECHNIQUES SPORTIVES <i>Par Valérie Moisant, Guillaume Leinen et Bruno Bellier</i>	24	PERFORMANCE, SANTÉ, RÉSILIENCE, RECONSTRUCTION, VALEURS <i>Par Marc Leclère</i>	42
LES 20 KM DE PARIS ... PROFONDÉMENT DÉFENSE ! <i>Par Didier Eck et Pascale Monier</i>	26	LE QUADBALL ENTRE INCLUSIVITÉ ET COMPLEXITÉ <i>Par Gautier Nguyen</i>	44
DE L'ENTREPRISE À LA DIAGONALE <i>Par Jérôme de Dinechin et Jérôme Vidale</i> ...	28	ALPINISME D'EXPÉDITION, UN SPORT DE LONGUE HALEINE ! <i>Par Louis Le Pivain</i>	46

LE SPORT QUI TIRE LES TECHNOLOGIES VERS LE HAUT

ACTIVITÉ ET INSPIRATION <i>Par Patrick Aufort</i>	50	LES PLUS GRANDES COURSES À LA VOILE <i>Par Gilles L'Haridon</i>	58
LE COMBATTANT AUGMENTÉ <i>Par Olivier Gueldry</i>	52	EXAIL ET LA COURSE AU LARGE <i>Par Jérôme Bendell</i>	60
TECHNOLOGIE ET PERFORMANCE <i>Par Corinne Dumas</i>	54	L'INFRAROUGE, C'EST DU SPORT ! <i>Par Hervé Bouaziz</i>	62
INGÉNIEUR PARACHUTISTE DE L'ARMEMENT <i>Par Bruno Delannoy</i>	56	ENTRAÎNEMENT PHYSIQUE AUGMENTÉ <i>Par Charles Martin-Krumm et Marion Trousselard</i>	64

ANALYSER DES MATCHS AVEC L'IA <i>Par Emmanuel d'Angelo</i>	L'ÉCOLE DE LA VOLONTÉ <i>Par Philippe Coq</i>
66	74
QUAND L'E-SPORT DÉPASSE LES ÉCRANS <i>Par Michaël Chen</i>	ISOLÉS MAIS CONNECTÉS <i>Par Jean-Noël Stock</i>
68	76
CHASSE AUX BARS ET CONCEPTION DE PROJETS <i>Par Yves Desnoës</i>	SPORTIF, MILITAIRE ET CONNECTÉ... <i>Par Denis Plane</i>
69	77
ESCALADER UNE MONTAGNE <i>Par Séverine Bournaud-Perrier</i>	APTITUDE SPORTIVE : TESTEZ-VOUS !
70	78
INDUSTRIE DE SANTÉ ET JEUX OLYMPIQUES <i>Par François Hébert</i>	APTITUDES SPORTIVES DES MILITAIRES, IMAGE ET RÉALITÉ <i>Par Denis Plane</i>
72	79

ARMEMENT



LES ACTUALITÉS DE L'ARMEMENT <i>Par François Mestre</i>	ENTRETIEN AVEC BENOÎT DE SAINT SERNIN
82	84

ASSOCIATION



SYNTHÈSE DU DINER-DÉBAT AVEC ANNE-SOPHIE CARRESE, PARTENAIRE CHEZ ELAIA (05/12/24) <i>Par Jean-Baptiste Moiroud</i>	ON A RATÉ LA MARCHÉ ! <i>Par René Neyret</i>
88	96
GALA 2024 : UNE AFFLUENCE ET UNE AMBIANCE D'EXCEPTION <i>Par Romain Berline</i>	RENCONTRE AVEC STEPHEN MARCHISIO <i>Propos recueillis par Flavien Dupuis</i>
90	98
COLLOQUE SUR LE SPATIAL 2024 <i>Par Nathan de Lara</i>	LENA LE QUELLEC : ARMEMENT ET RUGBY CONJUGUÉS AU FÉMININ <i>Propos recueillis par Isaure de Broglie</i>
92	100
GROUPES RÉGIONAUX : SE VOIR POUR S'APPRÉCIER ET S'ENRICHIR <i>Par Étienne Galan</i>	SCIENTIFIQUE, DANSEUR ET PILOTE DE PLANEUR : TROIS DE MES VIES <i>Par Michel Busquet</i>
93	101
DEUX IA À L'HONNEUR DANS DES CADRES PRESTIGIEUX <i>Par Yves Desnoës</i>	LU POUR VOUS
94	102
DE LA COMPÉTITIVITÉ ET LA SOUVERAINETÉ DES PAIEMENTS <i>Par Jean-Baptiste Moiroud</i>	LE JEU
95	104
	LU AU JOURNAL OFFICIEL <i>Par Daniel Jouan</i>
	106
	CARNET PRO
	107
	MOUVEMENTS DGA
	108

Le Futur

des Systèmes Terrestres Européens est Là.

MODULES DE MISSION

CHARS DE COMBAT

SYSTÈMES D'ARTILLERIE

VÉHICULES BLINDÉS À CHENILLES

VÉHICULES BLINDÉS À ROUES

PONTS MOBILES

SYSTÈMES ANTI-AÉRIENS

MUNITIONS

ROBOTIQUE

SOUTIEN ET SERVICES

FORMATION

SIMULATION



ÉDITO

Jérôme de Dinechin, *Rédacteur en chef*

Se dépasser

« Marin d'eau douce, gyroscope, zéphyr, athlète complet », autant de thèmes que vous trouverez dans les articles de ce magazine. Car les exclamations du fameux capitaine nous plongent aussi bien dans l'univers des Jeux Olympiques que dans celui du Vendée Globe...

Notre intuition initiale était de mettre à l'honneur nos camarades sportifs, qu'ils évoluent à haut niveau ou avec passion, qu'ils soient engagés sur le plan associatif ou dans la transmission de leur savoir.

Pour la confirmer, nous avons pris l'initiative d'envoyer un courriel à tous, et cela a porté ses fruits. Nous sommes passés de vingt témoignages anticipés par le comité de rédaction à près de quarante, parfois surprenants. Sans compter ceux qui ont décliné, leurs performances leur semblant trop anciennes ou révolues. Et nous nous excusons également auprès de ceux que nous n'avons pas pu inclure dans nos pages.

Comment ne pas mentionner la surprise du général Pierre de Villiers, récompensant un général, vainqueur du cross de l'EMA : « Bravo..., un général qui gagne?... vous êtes dans quel régiment ? » et de s'entendre répondre « Je suis ingénieur général, directeur des programmes navals à la DGA ! ». Il s'agissait de Laurent Sellier, notre red'chef délégué.

Ce que l'on peut constater, c'est qu'il y a un nombre significatif de sportifs dans les rangs des ingénieurs de l'armement : natation, glisse, course, montagne, athlétisme, sports de combat, sports collectifs, sports technologiques, E-sports...

Engagement pour son pays, engagement technologique, direction de programme complexe, cela aurait-il un lien avec l'activité sportive ?

On se doute qu'il n'y a pas de réponse unique. Écoutons à titre d'exemple les concurrents qui achèvent leur tour du monde aux Sables d'Olonne : le vainqueur était comme dans une citadelle intérieure, avec un carnet de stratégies mentales lui permettant de faire face à toute situation ; le deuxième, beaucoup plus serein, considère qu'il a rendu une « très bonne copie », sans regret ; le troisième, ayant cassé un foil dans les mers du Sud, fait part de sa rage

d'y revenir et de vaincre. D'improbables solidarités se sont conclues en mer, formant des amitiés indéfectibles. Beaucoup voulaient vivre une aventure qui les emmène au-delà d'eux-mêmes. Je vous laisse lire plus loin le récit d'aventure de celui que l'on a vu coiffé d'une casquette d'IGA !

Ces différentes motivations sont au cœur de nos métiers : le goût de l'effort, le courage, des objectifs élevés, la confiance en soi pour les atteindre malgré les difficultés, la capacité à souffrir pour grandir.

Elles ont sans doute été nourries par nos études d'ingénieur, et par l'équilibre que donnait une activité sportive. Elles ont pu se développer dans le dépassement de soi et la cohésion que l'on trouve en environnement militaire.

Pour autant, pas d'idéalisme. En sport sans doute plus qu'ailleurs, chacun atteint aisément ses propres limites. Il faut rebondir après ses échecs et si possible faire ses deuil, pour leur trouver du sens. Chacun des témoignages rassemblés ici est une leçon de vie, y compris lorsqu'il a fallu se reconstruire depuis tout en bas.

Car en définitive, avoir appris de ses épreuves, c'est savoir répondre aux questions : « en quoi es-tu devenu plus humain ? » « Comment vas-tu réorienter ta vie désormais ? » « Comment vas-tu mieux rendre ton service ? »

Et pour filer notre métaphore, en route pour le temple du Soleil, pourquoi pas en passant par l'Aconcagua, Mille Sabords ! ☺



Jérôme « Zorrino » Perrin au sommet de l'Aconcagua (Argentine, 6961m) le 18 février 2025

PRÉFACE

Philippe Jost, IGA,

Président de l'établissement public Rebâtir Notre-Dame de Paris



Couvreur affrontant le vent et le froid de janvier en haut de la flèche

Puisque votre magazine préféré me fait l'amitié de me demander la préface de ce numéro, il convient assurément de filer la métaphore entre le sport et cette belle aventure collective que fut la renaissance de Notre-Dame de Paris.

Cela n'a heureusement rien d'un exercice impossible. Par ailleurs, les liens entre les compétences du corps de l'armement et la renaissance de Notre-Dame sont nombreux et évidents, puisqu'il s'agit dans les deux cas de maîtrise d'ouvrage publique dans des domaines d'excellence française, où il faut avancer et construire dans une complexité technique et réglementaire propre à engluer les plus déterminés sauf à se battre âprement chaque jour, et où la maîtrise du risque est un impératif quotidien.

Mais restons au sport. Je dis souvent que la restauration de Notre-Dame de Paris avait tout d'un sprint sur la longueur d'un marathon, ou d'un marathon exécuté à l'allure d'un sprint. Nous voilà d'emblée dans la métaphore sportive au cœur du sujet : il est question de volonté, de détermination, de courage, de résilience. Concentré sur

un objectif simple et clair mais un peu fou, il s'agit de relever le défi, de déployer dans la durée l'engagement et l'énergie, pour ne se laisser arrêter par aucun obstacle, afin d'avancer sans cesse sur un chemin certes esquissé à l'avance, mais aussi adapté en permanence à l'imprévu et aux contrariétés.

Pour ne pas en rester à l'image de la course, où mes talents personnels sont de la plus grande médiocrité, j'évoquerai aussi les sports de montagne, ma principale pratique sportive, en individuel et en collectif (cordée), expérience d'engagement et de constance dans l'effort. Chacun sait aussi que le général Georgelin, qui a déterminé la réussite de la renaissance de Notre-Dame par sa volonté et son autorité, avait une véritable passion pour la randonnée en montagne, qu'il pratiquait dans les Pyrénées, où il est décédé accidentellement en août 2023.

Mais la réouverture en cinq ans de la cathédrale Notre-Dame de Paris n'est certainement pas l'exploit individuel d'un surhomme – ou d'une surfemme – quel qu'il

soit ; c'est une forme de sport collectif où le succès est celui d'une équipe de plus de 2000 membres, cimentée par l'objectif commun, renforcée de coachs spécialisés de multiples disciplines, pour avancer au rythme d'ensemble qui suppose que les « tendinites » individuelles, les « intempéries » et toutes les déconvenues ponctuelles soient toujours palliées par la volonté, la solidarité et l'inventivité collectives.

D'emblée apparaît le facteur clé, essentiel : le facteur humain. La prééminence de l'humain est une évidence pour le sport de compétition : qui douterait qu'une médaille d'or récompense un homme ou une femme pour une alliance exceptionnelle de mental, de capacités intrinsèques, de force de caractère pour l'entraînement régulier dans la longue durée, d'entente et de confiance avec tout le staff qui accompagne l'athlète, de résilience face aux déconvenues telles que les accidents de santé ? Qui douterait qu'une équipe de volley-ball victorieuse a construit sa supériorité, au-delà des qualités de chacun, sur sa cohésion, son unité, l'entente, la solidarité, le respect mutuel, la prise de risque audacieuse mais pleinement réfléchie et assumée collectivement ?

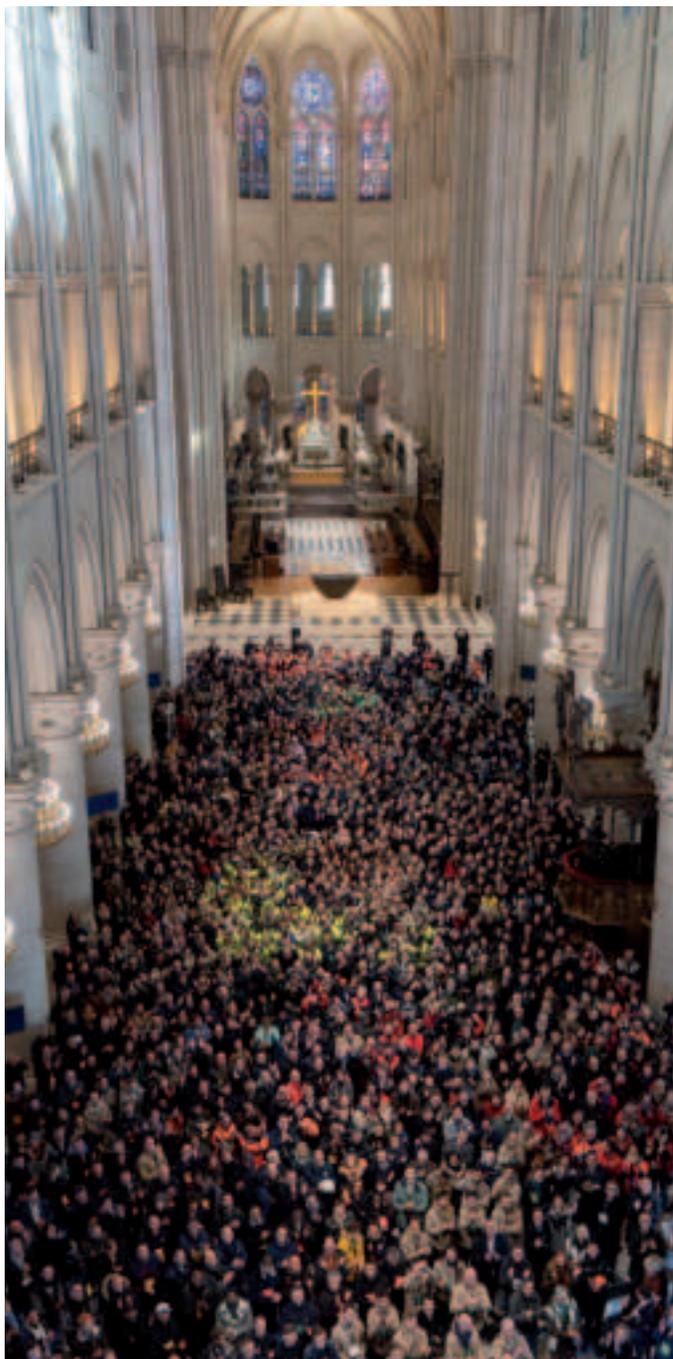
Ainsi le sport nous permet de comprendre le primat de l'humain dans toute réussite individuelle et collective – et c'est assurément le cas dans cette formidable réussite française qu'est la renaissance de Notre-Dame de Paris –, au travers de qualités qui sont, elles aussi, individuelles et collectives.

Au premier rang des qualités individuelles, la pleine adhésion à l'objectif, celui de rouvrir la cathédrale en cinq ans, l'engagement sans tiédeur de tous les acteurs et partenaires de la restauration, depuis les 340 000 donateurs jusqu'aux agents de sécurité et d'entretien du chantier, les compétences et savoir-faire détenus dans la vingtaine de formidables métiers d'art et du patrimoine mobilisés pour Notre-Dame, sans compter les métiers d'organisation et de soutien propres à tout grand chantier, le courage des compagnons et encadrants pour avancer, prendre des risques raisonnés et décider, chacun en fonction de la place qu'il occupe, enfin la résilience de tous face aux difficultés, contrariétés et accidents. Au premier rang des qualités collectives, cet exceptionnel « esprit Notre-Dame », qui a frappé tous ceux qui ont approché le chantier, l'unité, la solidarité et l'entraide, la confiance mutuelle, la connaissance et la compréhension d'autrui, la proximité, le respect mutuel, la conviction qu'on avance et réussit ensemble.

Je souhaite que le thème du sport si opportunément choisi pour ce numéro de la revue de l'armement permette à chacun de prendre pleinement conscience de

l'importance du facteur humain dans toute réussite et des qualités individuelles et collectives à mobiliser pour relever quelque défi que ce soit.

Je peux témoigner que c'est à la fois la condition absolument nécessaire pour réussir – et le moyen qu'une aventure potentiellement périlleuse devienne une épopée passionnante et pleinement belle à vivre. ☺



Rassemblement de 1300 compagnons et artisans d'art dans la cathédrale lors de la visite de fin du chantier du président de la République 29 novembre 2024.



METTONS-NOUS AU SPORT !

Par **Laurent Sellier**, IGA, rédacteur en chef délégué de ce numéro

Tous sportifs ? Après les JO, il n'y avait plus de doute ! Pourtant, en consacrant notre dossier au sport, nous ne pensions pas susciter autant d'engouement chez les ingénieurs de l'armement. Et nous n'avons pas pu prendre tous les volontaires...

Rien d'étonnant en réalité : le sport fait partie de la vie de tout militaire et suscite de nombreux centres d'intérêts chez tout ingénieur : au-delà de la performance ou de l'amélioration des performances qui sont dans ses gènes, il y puise un équilibre entre vie professionnelle et vie personnelle, une harmonie entre corps et mental, un outil de cohésion et de management ainsi qu'un ensemble de valeurs fort utiles.

La relation aux activités physiques est néanmoins une relation personnelle : elle varie d'une personne à l'autre et évolue aussi avec l'âge. Mais quand on commence, on ne s'arrête plus !

De la compétition à la motivation personnelle

J'en parle aisément car j'ai eu la chance de m'y mettre jeune : c'était du sport utilitaire et ludique pendant mes années de collège et de lycée dans les Ardennes où j'allais à l'école à vélo, 4 km à fond pour partir de chez moi le plus tard possible ! Au cours des différents cross et compétitions scolaires, j'ai vu que ces efforts quotidiens m'avaient donné des capacités sportives intéressantes. En prépa à Paris, plus de vélo mais un tour du jardin du Luxembourg coupait très régulièrement mes soirées de travail : sans perdre la motivation du chronomètre, les bénéfices psychiques de ces coupures sportives étaient évidents.

À l'X, avec un entraîneur spécialiste du demi-fond, le jeu fit place au sport, l'entraînement devint méthodique. Et les performances grimperent : avec les records de l'école, les premiers podiums dans les cross ou les compétitions sur

pistes, le sport devint auto-gratifiant et n'eut plus besoin d'autres sources de motivation pour être pratiqué. Si l'envie de performance ne s'éteint jamais vraiment, elle change ensuite de nature avec l'âge : elle s'inscrit davantage vis-à-vis de soi-même et moins vis-à-vis des autres ; elle s'appuie sur des efforts moins intenses et plus longs. L'ambiance conviviale des courses populaires remplace l'adrénaline des courses sur piste. Finis les concours de montées de la tour DGA, ces 20+1 étages qui en ont épuisé plus d'un ! Le sport nous apprend vite l'humilité...

La motivation pour maintenir une pratique sportive régulière passe aussi par d'autres chemins. Il faut maintenant diversifier les objectifs – pas seulement des compétitions – et les répartir tout au long de l'année : ski de fond en hiver, raid d'orientation au printemps, trail ou alpinisme en été, course sur route à l'automne... Alors face au besoin de couper des journées de travail



1) Arrivée de la Transjurassienne 2025 : l'objectif hivernal annuel qui oblige à plusieurs centaines de km d'entraînement est atteint ! 2) Bivouac au raid O'Biwak : ces tentes abritent beaucoup de militaires qui s'adonnent à ces deux jours de course d'orientation. 3) Mont Blanc : un objectif personnel d'entraînement mais une récompense très partagée !

souvent trop longues, une bonne séance de sport fait coup double : elle permet de relativiser certaines situations stressantes et prépare l'objectif sportif à venir. Et elle donne en outre l'impression d'avoir pleinement réussi sa journée ! Sans parler de la cohésion si je parviens à emmener des collègues. Tout ce qui fait persévérer dans la pratique sportive est bon à prendre ! Il est plaisant de citer Winston Churchill, dont le fameux « no sports » a fait oublier qu'il avait été champion de cinq disciplines : « Le succès n'est pas final, l'échec n'est pas fatal : c'est le courage de continuer qui compte ».

Du sport pour l'ingénierie

J'ai pris beaucoup de plaisir à rassembler les différents témoignages de ce magazine : ils montrent comment les compétences et les valeurs acquises dans le sport servent notre métier d'ingénieur de l'armement.

Ce que j'avais intuité avec l'athlétisme, le ski de fond ou même l'alpinisme, vaut évidemment pour tous les sports. La pratique des arts martiaux comme le karaté et le judo inculque des valeurs telles que le respect, l'entraide et la compréhension mutuelle, essentielles pour le management et les relations interpersonnelles. L'escalade en montagne développe d'autres qualités précieuses telles que la prise de décision rapide, l'autonomie et la ténacité. L'alpinisme d'expédition ou les courses au large se préparent comme des projets complexes.

De manière plus générale, parce qu'il nous oblige à sortir de notre zone de confort, le sport est bénéfique pour mieux nous connaître et donc pour mieux comprendre les autres : il améliore l'efficacité professionnelle de chacun et du groupe. Ce n'est d'ailleurs pas pour rien que le coaching, initialement destiné aux sportifs, s'est étendu au monde de l'entreprise.

Je laisse le lecteur découvrir les nombreux articles qui illustrent ces thématiques et que Damien Brenot et Bruno Bellier résumant fort bien : les deux directeurs de DGA Essais en Vol et DGA Maîtrise NRBC, eux-mêmes sportifs convaincus, nous font part de leur soutien des initiatives sportives dans leurs centres ; ils savent qu'ils favorisent ainsi la condition physique et psychique de leurs collaborateurs, leur esprit de cohésion et, en conséquence, rien de moins que leur efficacité au travail !

De l'ingénierie pour le sport (thermodynamique pour le sport)

Des ingénieurs travaillent directement au service du sport. J'avais en tête la mise au point des chaussures avec lames de carbone qui accroissent nos performances de 3 à 4 % et qui nous font gagner 5 à 7 minutes au marathon. Le magazine élargit la thématique à des apports du sport-armement. Les matériaux développés pour la défense, tels que les composites

et les alliages à haute résistance, trouvent en effet de nombreuses applications dans le sport, améliorant les performances et la protection des athlètes. Il y a aussi les systèmes de navigation et les gyroscopes qui garantissent une précision essentielle pour les navigateurs de course au large. Les exemples sont nombreux. Sans oublier l'intelligence artificielle : les téléspectateurs de sports collectifs apprécient aujourd'hui ses apports pour la compréhension du jeu en temps réel et pour un arbitrage plus objectif.

Un engagement de vie

Le sport est dans notre ADN de militaires et d'ingénieurs : il nous entraîne à résister au stress et à la fatigue, à nous dépasser individuellement et à développer notre esprit de corps. Que ce soit pour améliorer nos performances ou simplement pour le plaisir, il sait être un allié incontournable de notre quotidien professionnel et personnel. Alors simplement, continuons à nous dépasser et à inspirer les autres par notre engagement sportif ! 🏆



Laurent Sellier,
X87, IGA

30 ans de carrière au sein de la DGA dont plus de 10 ans comme directeur d'unités de management, Coelacanth et Combat naval. Directeur de la propulsion nucléaire à la direction des applications militaires du CEA depuis 2020. Athlète toujours très pratiquant et ambassadeur à la Transjurassienne.

NH 90

SAVING LIVES
PROTECTING HEROES



NH90 Opérations Spéciales

La nouvelle version du NH90 a été développée spécifiquement pour les opérations spéciales en étroite collaboration avec les forces. L'équipage bénéficie de nouveaux capteurs et d'une nouvelle configuration du cockpit permettant de conduire des missions plus complexes dans des environnements dégradés. Les sabords arrière ont été adaptés pour la mise en œuvre d'armements d'autoprotection tout en laissant la porte principale libre pour un débarquement optimisé des commandos, au sol ou en rappel. Plus que jamais, le NH90 est prêt pour les théâtres d'opérations les plus exigeants.



nhindustries.com





**LE SPORT QUI
TIRE L'HOMME
VERS LE HAUT**

ÉQUIPER LES FORCES ET PRÉPARER L'AVENIR

UN SPORT DE HAUT NIVEAU

Par Julie Chargelègue, ICA

La vocation de la DGA est d'équiper les forces et de préparer l'avenir. À ce titre, comme un ultra-trailer s'entraîne de longs mois pour sa course, la DGA suit un programme d'entraînement complet visant à accroître son agilité, son attractivité et sa performance. Et cela passe par un changement culturel profond ancré sur six valeurs : audace, responsabilité, collectif, ouverture, équité, efficacité.

Créée en 1961 par le Général De Gaulle, la DGA a pour vocation de conduire de grands projets, complexes, structurants, nécessitant une expertise pointue et sur une longue durée. Savoir courir un marathon est donc dans l'ADN de la DGA : elle est formée et entraînée pour cela. Mais aujourd'hui elle est face à de nouveaux défis : innovations, nouveaux champs de conflictualité, évolutions technologiques rapides, numérique... Dès lors on lui demande, outre les marathons, d'apprendre à courir le 400 m, voire le 100 m, avec ou sans haies, et parfois même, de se jeter à l'eau. Un bon coach sportif motivera ses troupes en les engageant à adopter les comportements conformes aux valeurs attendues. De même, pour faire évoluer la DGA et la rendre encore plus agile

et performante, il faut agir sur les comportements attendus des collaborateurs et donc sur sa culture d'entreprise.

Actualiser ses valeurs

L'être précède l'agir. Faire évoluer une culture d'entreprise nécessite d'avoir au préalable réfléchi aux valeurs, à ce qui lui donne sens. Nous souhaitons que ces valeurs, proposées à la réflexion de chaque collaborateur, inspirent des comportements et fédèrent l'équipe DGA vers un but commun : réussir à concilier la garantie du temps long – à savoir un système de défense pérenne, efficace, sur l'ensemble du spectre des équipements des forces, le fameux marathon – et l'agilité du temps court – captation des innovations, réponses rapides aux nouvelles menaces, les fameux 100 m, 400 m etc.

Nos groupes de réflexion ont ainsi convergé vers six valeurs :

- **Audace** : par l'anticipation et la prise de risques calculés ; en sortant des sentiers battus pour atteindre des objectifs ambitieux ;
- **Responsabilité** : par la confiance et en définissant un cadre dans lequel chacun se sent investi et capable de contribuer, à son niveau, aux missions de la DGA ;
- **Collectif** : par la conviction que des équipes coordonnées peuvent accomplir davantage que des

individus isolés et en cultivant un esprit d'équipe ;

- **Ouverture** : en encourageant les équipes à s'enrichir de nouvelles idées et approches et en les partageant ;
- **Équité** : par un traitement impartial de chaque collaborateur, le respect des différences et la promotion d'un environnement où chacun a des opportunités égales ;
- **Efficacité** : en atteignant la performance par la réalisation d'actions pragmatiques et concrètes.

Le manager : capitaine du jeu d'équipe

Ces valeurs, et ce n'est pas un hasard, se retrouvent aussi dans le monde du sport de haut niveau. Ce qui peut sembler au premier abord un catalogue de bonnes intentions prend tout son sens dans la recherche de la performance collective. Comme un athlète de haut niveau, comme un coach, un manager doit atteindre des objectifs dans le cadre d'un projet, et concrètement dans ces deux univers, l'ambition se traduit par :

- Établir un objectif,
- Réaliser une bonne préparation,
- Construire une équipe,
- Définir une stratégie,
- Forger un état d'esprit,
- Réaliser des essais, réussir parfois, se tromper souvent,
- Redimensionner l'ambition,
- ...

La culture c'est quoi ?

La culture de la DGA est l'ensemble de l'histoire, des croyances, des normes et des pratiques partagées au sein de l'organisation, qui caractérisent les comportements et les attitudes de ses membres. Les valeurs, ce à quoi on donne de l'importance, individuellement et collectivement, en font bien sûr partie, et sont actualisées au service de l'atteinte des objectifs stratégiques.



Le manager est là pour fédérer les individualités dans un projet commun en donnant du sens aux activités. C'est lui qui pourra insuffler à ses équipes la motivation pour atteindre le plus haut niveau de performance et ainsi atteindre les objectifs fixés.

Comment faire concrètement ? Nous souhaitons que ces valeurs soient le socle d'un véritable changement dans le quotidien des agents, et proposons aux managers d'intégrer trois grands rôles managériaux dans leur comportement.

Ainsi le manager « coach » de la DGA est-il invité à :

- Développer au quotidien ses collaborateurs et créer un collectif dans un climat de confiance ;
- Construire la vision et guider son équipe vers des objectifs communs au service de l'ambition stratégique de la DGA ;
- Améliorer la performance de son équipe en favorisant l'émergence des idées, en prenant des initiatives et saisissant des opportunités pour évoluer dans un contexte de transformation.

Un parcours pour se mettre en mouvement

Le manager est le pilier de l'équipe, le capitaine, certes, mais il ne peut pas tout seul être gardien et marquer le but. Il doit donc accompagner chaque membre de son équipe et la fédérer autour d'un objectif commun.

Facile à faire lorsque l'objectif est concret, mais comment par exemple faire évoluer les comportements de son équipe pour la rendre plus audacieuse ou plus ouverte ?

À objectif original, solution originale : un parcours, non pas d'obstacles, mais d'appropriation des valeurs qui permet en deux heures et de manière concrète à une équipe de prendre en compte les valeurs

DGA'athlètes

L'équipe DGA'athlètes a été créée en 2023 pour défendre les valeurs de la DGA auprès du grand public tout en favorisant l'esprit d'équipe et la cohésion de son personnel. Elle est ouverte à tous les coureurs de la DGA, quel que soit leur niveau sportif, sans discrimination.

Créée initialement pour porter haut les couleurs de la DGA lors d'épreuves sportives de renom telles que La Parisienne ou les 20 kilomètres de Paris, ce qu'elle a réussi avec succès en 2023 et en 2024, DGA'athlètes a élargi sa participation à de nouvelles courses : l'Eco Trail de Paris, le marathon de Paris, le semi-marathon de Paris, Odyseea, la course des Bleuets et Paris-Versailles.

Elle intégrera bientôt d'autres sports et sera présente sur l'ensemble du territoire, avec pour commencer des triathlètes de haut niveau dès 2025.

proposées par la DGA et d'imaginer comment les mettre en œuvre au quotidien dans la conduite de leurs activités.

Ce parcours permettra de mettre en évidence le rôle de chacun dans la traduction des valeurs et leur importance dans la réussite des missions. Sur le mode des « serious games », depuis le COMEX de la DGA jusqu'aux agents du terrain, les objectifs visés par ce parcours sont de :

- S'assurer que les valeurs sont connues et comprises de tous, depuis les directeurs centraux jusqu'aux agents du terrain ;
- Donner l'opportunité à l'équipe et à son manager de réfléchir de manière commune et conviviale sur son fonctionnement et ses missions ;
- Permettre aux équipes de se mobiliser pour mettre en place des actions d'amélioration au quotidien ;
- Inviter les agents à devenir acteurs de la transformation et à agir sans délai ;
- Recueillir les besoins et attentes des équipes pour faciliter la mise en œuvre de ces valeurs à leur niveau et permettre à la direction d'intégrer ces retours dans les orientations stratégiques de la DGA.

Ce parcours, dont le déploiement a déjà commencé, va être proposé à l'ensemble de la DGA d'ici l'été 2025.

Enfin, de nombreuses actions sont menées pour que les valeurs de la DGA soient connues à travers des exemples de mise en œuvre au quotidien, à tous les niveaux.

Pour reprendre la métaphore sportive, montrer des podiums, l'acquisition de nouvelles compétences grâce à un entraînement progressif et l'évolution de notre culture.

Nous en avons une illustration par la montée en puissance de DGA'athlètes. ☺



Julie Chargelègue,
ICA, Sous-directrice
transformation et
simplification, STP,
DGA

Julie Chargelègue (X, ENSTA) a combiné parcours classique dans les programmes avec notamment la direction du programme de frégates FDI, et postes transverses, en particulier au cabinet du Délégué et aujourd'hui au service de la transformation et de la performance où elle est en charge de la feuille de route de transformation de la DGA.

SPORT ET ÉMOTIONS AUX JEUX OLYMPIQUES 2024

GARDIENNE DE LA FLAMME PARALYMPIQUE

Par Morgane Riou, ICA

Les Jeux de Paris 2024, ce fut d'abord le relais de la flamme olympique et de la flamme paralympique, vécu par des millions de Français dans tout le pays. Gardienne de la flamme sur le relais paralympique, j'ai eu l'honneur de représenter la DGA au sein du collectif de Paris 2024, durant toute cette année olympique. Marqué par l'émotion des porteurs de la torche paralympique, ce relais de 4 jours de Saint-Malo à l'Église Saint-Sulpice fut un incroyable moment de cohésion et de partage.

Être Gardien de la flamme : tout un symbole

Les gardiens de la flamme olympique et de la flamme paralympique sont les acteurs de l'ombre, à la fois bras droits des équipes de Paris 2024 et guides du porteur de la torche olympique. Discrets, ils accompagnent, aident et rassurent le porteur. Être gardien, c'est tout à la fois représenter l'engagement de son entité auprès des sportifs français, porter la grandeur de l'olympisme au cœur des territoires, et, surtout, vivre des moments de partage, de cohésion et d'émotion avec les populations : enfants, jeunes adultes, retraités, célébrités, personnes en situation de handicap, sportifs, etc.

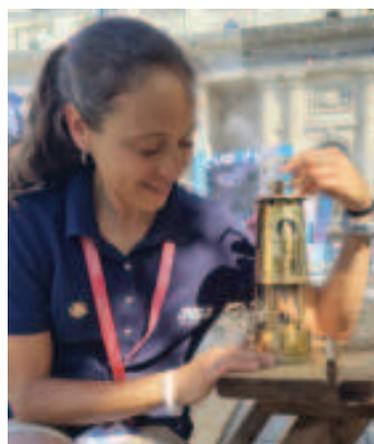
Unique représentante de la DGA

Les gardiens de la flamme sont issus des forces de l'ordre, de la sécurité civile et des forces armées. Pour le relais paralympique, un représentant de la DGA, un du SSA (Service de Santé des Armées) et un de la DIRISI (Direction Interarmées des Réseaux d'Infrastructure et des Systèmes d'information) étaient invités à rejoindre le dispositif. Ma candidature ayant été retenue par la DGA, j'ai eu l'honneur de la représenter depuis les sessions de formation avec les équipes de Paris 2024 jusqu'à la Parade des Champions en septembre. Cette expérience, qui a réuni en une même aventure

ma passion et mon engagement au service de la nation en tant qu'ingénieure de l'armement, est plus qu'un symbole : c'est la fierté d'avoir représenté la DGA et le corps de l'armement tout en défendant les valeurs du sport qui me sont si chères.

Des moments de partage tout au long de l'année

Les opportunités n'ont pas manqué pour partager des moments forts avec la communauté de Gardiens et les équipes de Paris 2024, dès le lancement de l'aventure par Tony Estanguet en novembre 2023, et au gré des diverses formations et cérémonies. Quel honneur de pouvoir représenter la DGA (si ce n'est la faire connaître !) lors de la cérémonie des drapeaux aux Invalides ou encore lors de l'inauguration du camp Alain Mimoun par le ministre des Armées, en présence du Chef d'Etat Major des Armées, du Gouverneur Militaire de Paris, des maires de Paris et du XII^e arrondissement et de la famille d'Alain Mimoun ! J'ai encore des étoiles dans les yeux en me remémorant la Parade des Champions, le 14 septembre sur les Champs-Élysées, émerveillée par tous ces sportifs olympiques et paralympiques défilant à quelques mètres de moi puis décorés, devant l'Arc de Triomphe, de l'ordre national du Mérite ou de la Légion d'honneur.



Le gardien de la flamme doit veiller en permanence sur cette flamme paralympique

Le Relais de la Flamme Paralympique : du symbole à l'action

Après l'euphorie des 18 jours de Jeux, il était l'heure pour moi de vivre ma propre expérience olympique et rejoindre Saint Malo, point de départ d'un voyage itinérant de 4 jours qui conduira la 11^e flamme à Deauville (J2), à La Roche-Guyon (J3) puis à Paris (J4), au sein du théâtre du Châtelet et devant l'église Saint Sulpice.

Le rôle du gardien de la flamme est multiple et exigeant car il doit veiller en permanence sur cette flamme paralympique, conservée dans deux lanternes de mineurs, ce qui a conduit à certaines situations cocasses comme celle de dormir avec la lanterne éclairée au pied du

lit ou de déjeuner avec elle sous les yeux ébahis des clients du restaurant ! Le gardien est le seul de l'équipe autorisé à porter, nourrir, manipuler et entretenir la lanterne, ce qui lui confère une responsabilité toute particulière. Par exemple, en amont du relais et à l'issue de l'allumage du chaudron, les gardiens présentent la lanterne au public, pour de délicieux moments de partage.

« ... DES VALEURS, COMMUNES AU SPORT ET AUX ARMÉES, QUE JE SUIS FIÈRE D'AVOIR PU PROMOUVOIR AUPRÈS DE LA POPULATION »

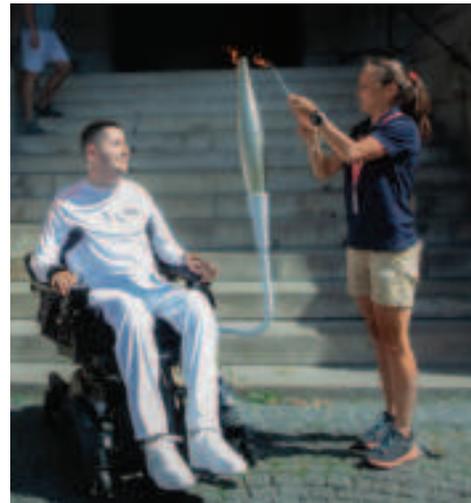
Une fois la torche du premier porteur allumée, à partir de la lanterne, les deux gardiens sont garants de la survie de la flamme sur les torches et de la fluidité des transmissions entre les porteurs. Le gardien principal guide et rassure le porteur sur son parcours de 200 mètres, afin qu'il profite un maximum de cette expérience. Lors du « *Torch Kiss* » entre deux porteurs, il leur donne les consignes devant les objectifs des photographes officiels. Le second gardien court entre les points de relais, afin de préparer le porteur suivant et notamment percuter la cartouche de gaz de sa torche qui s'enflammera ainsi au contact de celle du précédent relayeur. Ce moment d'attente est un moment privilégié au cours duquel le

gardien échange avec le porteur et le rassure.

De l'action... mais surtout des émotions

Si je ne devais retenir qu'une chose de cette expérience ce seraient les émotions ressenties et partagées, avec les porteurs de la flamme émus aux larmes, avec les spectateurs émerveillés, avec mes camarades qu'il fut si difficile de quitter au terme de cette aventure ! Nous avons créé des liens forts, entre les deux gardiens de la flamme, les deux photographe/vidéaste, les six membres permanents de Paris 2024 et les forces de l'ordre qui nous accompagnaient, tous mobilisés pour proposer, dans chaque ville-étape, un événement festif et mémorable aux porteurs de la flamme et à la population.

De cette cohésion dépendait l'efficacité de la mise en place du site de célébration autour du chaudron ainsi que du repérage et du balisage du parcours du relais. J'ai été particulièrement marquée par l'esprit d'entraide, l'écoute bienveillante et la tolérance, dont chacun faisait preuve, tout en gardant légèreté et humour ! Il y eut tant de rencontres, de regards bienveillants échangés, de sourires partagés, de fous rires communicatifs. J'ai vécu une expérience si intense et si enrichissante humainement qu'il m'est impossible de la décrire fidèlement en quelques mots. Il y aurait tant d'anecdotes et de souvenirs à raconter : la crêperie improvisée avec Samuel Le Bihan à Saint Malo, le regard humide du premier porteur en fauteuil que j'ai guidé, le final du relais de la Roche-Guyon devant les enfants polyhandicapés et le personnel médical de l'hôpital pédiatrique. J'ai encore en tête tous les endroits insolites où nous avons immortalisé la lanterne : depuis la proue d'une frégate corsaire à Saint Malo, du haut d'une Montgolfière à la Roche Guyon, du premier étage de l'Église Saint



Allumage de la torche à l'église Saint-Sulpice

-Sulpice, au sein du théâtre du Châtelet ou encore sur les planches de Deauville !

Des valeurs militaires et sportives partagées

Les relais de la flamme olympique et paralympique, moments forts de cette année 2024 marquée par les Jeux de Paris, ont été une occasion majeure de rayonnement pour les armées françaises. En tant que gardienne du ministère des Armées, j'ai eu l'honneur d'être ambassadrice des valeurs sportives portées par les Armées, notamment l'audace et la résilience, qui caractérisent le soldat pour qui le sport contribue à la préparation physique et mentale. Instrument de redécouverte du corps, le sport favorise aussi le dépassement de soi, encourage



La convergence des flammes paralympiques



Morgane Riou,
ICA, Adjointe
finances à l'agence
du numérique de
défense

X2006, docteur
en neurosciences,

Morgane a débuté comme chef de département à DGA Maîtrise NRBC, puis responsable du segment d'ingénierie NBC. En 2020, elle rejoint le cabinet du Délégué général pour l'armement, en tant que conseillère technique puis chargée des sujets RH dans le cadre du projet Impulsion DGA. Depuis septembre 2023, elle est responsable de la cellule finances de l'AND.



Collectif des gardiens-porteurs de la flamme à La Roche-Guyon

les liens sociaux et la solidarité et permet de lutter contre le stress et l'isolement. En ce sens, il s'agit d'un merveilleux outil de reconstruction et de réinsertion des militaires blessés, ce qui explique les liens étroits qui unissent les Armées avec la Fédération française handisport, le ministre des Sports, les fédérations

sportives. D'ailleurs, les Armées contribuent activement au développement du sport de haut-niveau en France : plus de 200 sportifs civils et militaires de haut niveau de la Défense sont regroupés depuis 2004 au sein de « l'Armée des champions », rattachés au CNSD, héritier du bataillon de Joinville

créé en 1956. En participant à ces relais, les Armées ont contribué à l'unité nationale en partageant un moment fédérateur, renforçant ainsi le lien armée-nation tout en démontrant leur soutien aux athlètes et leur engagement sans faille auprès des français.

Cette aventure a fait vivre et briller des valeurs, communes au sport et aux Armées, que je suis fière d'avoir pu promouvoir auprès de la population : le dépassement de soi, le goût de l'effort, l'entraide, la bienveillance. Le sport est un formidable vecteur de résilience et de cohésion nationale en rassemblant les populations et en créant des ponts. Lors de la Parade des Champions, au cours de laquelle j'ai eu la chance de pouvoir remonter les Champs-Élysées avec les milliers de bénévoles et tous les acteurs de ces Jeux de Paris 2024, j'ai mesuré la grandeur de l'aventure humaine que je venais de vivre. 🌟

MORGANE RIOU, TRICHLÈTE CHAMPIONNE D'EUROPE

Par Morgane Riou, ICA

Héritage familial, le sport a comblé, dès mon plus jeune âge, ma curiosité, mon goût pour l'effort et le dépassement, ainsi que mon attrait pour la nature. La détermination et la persévérance mises au service de mes objectifs sportifs ont aussi été des facteurs de réussite dans mes études, puis dans mes défis professionnels. Le sport est donc, encore aujourd'hui, la pièce maîtresse de mon équilibre et de mon bien-être.

L'enfance : entre insouciance et découverte

Initiée à la natation dès six ans, ce n'est qu'au collège que je commence l'athlétisme, grâce au soutien inconditionnel de mes parents. Mes années de collégienne puis lycéenne sont rythmées par les entraînements et les compétitions, couronnées de plusieurs titres de championne de France scolaire en cross-country et en demi-fond sur piste. En catégorie cadette, je ressens mes premiers

frissons sur fond de Marseillaise pour mes deux titres de championne de France FFA sur 3000 m et arbore fièrement la tenue de l'équipe de France sur ma 1^{re} sélection nationale, au festival olympique de la jeunesse européenne.

Les années étudiantes : le moment des choix

Mon choix d'entrer en classe préparatoire scientifique m'a contrainte à mettre le sport entre parenthèses,

mais aussi appris à le vivre plus intensément, telle une échappatoire aux interminables heures de révisions, comme sur les championnats de France de cross junior, que j'ai terminés à la 8^e puis 4^e place, mais surtout lors de mes deux sélections internationales en 2005, pour les championnats du monde et d'Europe de cross. Une fois admise à l'École Polytechnique, le sport a favorisé mon intégration dans le milieu militaire – notamment durant

mes cinq mois à l'École des troupes aéroportées ! De retour sur le plateau à Palaiseau, l'organisation de la scolarité par section sportive m'a permis de découvrir le sport en communauté et renforcé mon esprit d'équipe et de cohésion. Dans cet environnement stimulant, je retrouve le plaisir de la compétition sur le championnat du monde universitaire de cross avec mes camarades, je performe en triathlon et découvre le duathlon. En 2008, mon titre de championne de France espoir de 10 km sur route et mes premières médailles internationales au championnat du monde de duathlon (2^e sur le relais et 3^e individuelle en catégorie espoir) récompensent mon investissement. Mon statut militaire m'ouvre les sélections pour les Jeux mondiaux militaires en Inde en 2007 et au Brésil en 2011, aux côtés d'athlètes militaires de haut niveau. J'ai été marquée au cours de ces diverses expériences par les valeurs que partagent sportifs et militaires - humilité, partage et respect mutuel, courage et abnégation, sens de l'effort - et qui, dans une certaine mesure, ont orienté mes choix étudiants et professionnels, comme celui de rester militaire en rejoignant le corps de l'armement. Depuis, je maintiens un lien fort avec le sport militaire, au travers de mes participations aux championnats de France et internationaux en triathlon.



Joie et fierté pour mon dernier titre de championne d'Europe de cross-duathlon en 2021

**Vie professionnelle et sport :
l'équilibre et le plaisir avant tout**

Mener de front ce double projet professionnel et sportif, avec toujours autant de motivation, nécessite un équilibre sain au quotidien. C'est pourquoi j'essaie de suivre ces trois principes clés : définition claire des priorités, organisation rigoureuse et entretien du plaisir. Par exemple, durant mes trois années au cabinet du Délégué général pour l'armement, la performance sportive était secondaire au regard de ma mission au service du DGA.

**“TROIS PRINCIPES
CLÉS : DÉFINITION
CLAIRE DES PRIORITÉS,
ORGANISATION
RIGoureuse ET
ENTRETIEN DU PLAISIR”**

J'ai entretenu ma passion en testant de nouvelles disciplines : de 2013 à 2022, j'ai pratiqué au haut niveau le cross-triathlon/XTERRA (version nature du triathlon), grâce auquel j'ai fait de formidables rencontres,

beaucoup voyagé et découvert de nouvelles cultures. Titrée à six reprises au championnat de France, je connais la consécration au niveau international en 2019, avec trois titres européens en cross-triathlon, cross-duathlon et XTERRA, et une 4^e place au championnat du Monde de XTERRA, partageant ainsi le podium avec la future championne olympique de triathlon 2021 !

Si j'ai réussi à conserver mon titre de championne d'Europe de cross-duathlon en 2021, la coupure imposée par la pandémie covid-19, puis la fatigue engendrée par le poste exigeant au cabinet et les blessures à répétition, ont impacté mes performances... mais pas ma motivation ni ma passion, intacte après 30 années de pratique intense ! Avec des objectifs redéfinis et de nouveaux défis, j'ai réussi à entretenir la flamme ailleurs que dans la performance et garder autant de plaisir et de bien-être dans ma pratique.

Rendez-vous au semi-marathon du Mont-Ventoux en juillet ! ☺

LA COURSE D'ORIENTATION MILITAIRE

CHAMPIONNATS DU MONDE 2024 EN ESPAGNE

Par Adrien Fradet, IA

Du 16 au 22 octobre 2024, les championnats du Monde Militaires de Course d'Orientation avaient lieu en Espagne, à Carthagène. Une trentaine de nations étaient présentes, avec environ 250 participants.

La course d'orientation est un sport dans lequel les concurrents doivent se rendre à un certain nombre de points de contrôle (appelés balises) le plus rapidement possible, en s'aidant uniquement d'une carte et d'une boussole. Le format classique se déroule en forêt, mais des formats urbains plus courts se développent depuis plusieurs années. C'est un sport à la fois exigeant physiquement et mentalement, car il faut rester capable de s'orienter et de faire les bons choix d'itinéraires malgré la fatigue. Cela nécessite également d'être capable de lire une carte détaillée tout en courant sur un sol irrégulier.

L'Équipe de France militaire de Course d'Orientation

Elle comprend des personnels d'active issus des différentes armées mais aussi des réservistes. Une saison classique débute par le stage hivernal à Fontainebleau et est ensuite ponctuée de quelques échéances internationales de mars à octobre. Celles-ci sont souvent en comité restreint, avec entre 4 et 15 nations. Le point culminant de la saison se situe lors des championnats du monde militaire. Tous les 4 ans, les Jeux mondiaux ont lieu, l'équivalent des JO pour le sport militaire. Ils remplacent alors les championnats du monde. Les derniers ont eu lieu à Wuhan en Chine en 2019.

Le retour des Championnats du monde militaire de course d'orientation

Après plusieurs années sans championnat du monde militaire (COVID,



Trouver la balise de parcours n'est pas un gageure !

contexte géopolitique, manque de pays organisateurs), la compétition s'annonçait rude. En effet, plusieurs nations ont aligné la même équipe militaire que leur équipe fédérale (civile). Comme dans beaucoup de sports militaires, des athlètes professionnels ont des contrats avec les forces armées. Pour la course d'orientation, c'est le cas de la Pologne ou de l'Autriche par exemple. Concernant la sélection française, les deux tiers des athlètes étaient réservistes et membres de l'équipe fédérale.

Quatre courses étaient au programme de ces championnats du monde :

- Deux courses individuelles avec les formats moyenne distance (MD) et longue distance (LD). Il s'agit de courses en forêt, avec un temps estimé du vainqueur de 25' et 70', respectivement.
- Deux courses par équipe, avec un relais mixte urbain (2 femmes et 2 hommes) et un relais en forêt (3 femmes ou 3 hommes).

La France a réalisé d'excellents championnats, en remportant

9 médailles sur 4 jours de course. Pour ma part, je retiens une très belle 2^e place par équipe, aux temps cumulés des différents formats individuels. Au-delà de l'aspect purement sportif, ces championnats ont été l'occasion d'échanger avec des athlètes de différents pays. En effet, il est assez rare d'avoir des militaires issus d'une trentaine de nations aussi diverses que le Chili, la Chine, les États-Unis, l'Iran ou encore la Turquie, réunis au même endroit. Plus particulièrement, cet événement fut l'occasion de rencontrer les athlètes des pays voisins (Belgique, Allemagne, Espagne, ...) et de nouer des liens dans un cadre informel. C'est d'ailleurs le sens de la devise du CISM (Comité International du Sport Militaire) : "Friendship through sport". 🌐



Adrien Fradet,
IA,

X18, KTH (Suède),
thèse dans le
domaine des maté-
riaux entre le labo-
ratoire SIMaP à

Grenoble et l'entreprise Michelin. Membre de l'Équipe de France Militaire de Course d'Orientation.

LA TÊTE ET LES JAMBES

Par Gérard Lapierre, ICA

Septembre 1994, 8h du matin, il faisait froid au départ du parcours de combattant de la Courtine... J'enfile les 500 m de cette épreuve mythique et obtiens le meilleur temps de notre promotion d'X/IETA. Ma première médaille militaire ! Ecrire sur son passé d'athlète plus de 20 ans après la fin de sa carrière, est-ce qu'il n'y a pas un peu prescription ?

Pour ma part, cela a duré de 1991 à 2002, une période qui aura correspondu avec les années de formation (ETPAr, ETN, ENSIETA) et la première affectation à la DGA. L'enjeu fut de concilier études supérieures et sport de haut niveau.

L'ENSIETA aura été d'une grande aide en me permettant d'utiliser les installations sportives pour réaliser mes séances d'entraînement, jusqu'à 22h de sport par semaine quand même. Le GESMA (DGA-TN) également en me permettant d'aménager mes horaires.

Les valeurs du sport pour nos métiers ?

Sans hésitation, la résistance au stress, à la pression. Savoir planifier, s'organiser, optimiser son emploi du temps. La détermination et l'ambition également. L'important selon moi est que quiconque possédant un talent ou des facilités puisse l'exploiter pour atteindre son « haut niveau » de pratique. Je me réjouis de voir encore aujourd'hui les résultats remarquables de nombreux sportifs DGA dans leur discipline. La marque DGA'athlète est aussi une excellente idée qui montre bien le côté fédérateur du sport.

De ce parcours, il reste quelques records dont certains sont encore en vigueur notamment départementaux (Manche et Finistère), régionaux (Basse-Normandie), même national avec le 4x100 m cadets en 1991 aux 1^{ers} Jeux Olympiques de la jeunesse, des podiums aux championnats de France y compris universitaires et deux sélections en



● Gérard Lapierre (Stade brestois) s'est offert -le seul doublé masculin de la journée sur 100 et 200 m.

équipe de France en 1991 et 1997 au 100 m et 4x100 m. Je garde en mémoire également le 100 m du tournoi des grandes écoles militaires où je retrouvais d'ailleurs un de mes collègues du relais français de 1991 qui était rentré lui à l'école de l'Air. Un 100 m très relevé qui me permit de battre le record du tournoi des grandes écoles militaires. Un beau souvenir.

2002, je mets fin à ma carrière sportive, une thèse à finir et un concours IA à préparer... mais ça, c'est une autre histoire ! 📞



Gérard Lapierre,
ICA, ASD à la DGA

Ensta Bretagne, thèse en télécommunications, il commence dans la dis-

crétion acoustique au GESMA. Il passe 5 ans à l'Agence Nationale des Fréquences comme expert du spectre puis rejoint l'Agence Européenne de Défense. Il revient à la DGA, dirige le programme Contact. Après un poste d'attaché de défense en Espagne, il revient comme architecte de systèmes de défense

« MIEUX-ÊTRE » À DGA ESSAIS EN VOL

LE PHYSIQUE ET LE PSYCHIQUE

Par Damien Brenot, JGA

DGA Essais en vol a vu émerger de nouvelles pratiques au sein et en dehors du centre visant à améliorer la condition physique et psychique de ses personnels. La première résulte de l'initiative d'un de ses agents, orientée vers le sport, la seconde a trait à la mise en place de la méthode ORFA au sein de l'EPNER.

Les GAINés et APaisés

Tout démarre avec un groupe Whatsapp, créé en 2023 par un agent du centre, pour proposer des séances de sport à une dizaine de collègues de travail en dehors des heures œuvrées.

L'initiative prend vite de l'ampleur et le groupe compte aujourd'hui une centaine de membres. Le principe est simple : chaque semaine, une programmation des séances est proposée sous forme de sondage, les plus plébiscitées sont choisies. Au programme, footings collectifs en aisance respiratoire, entraînements en intensité par intervalles (HIIT pour *High Intensity Interval Training*). Le tout sans notion de performance mais plutôt sous le signe du plaisir et du collectif.

Ainsi, dans un esprit de bonne entente et sportif, des agents DGA EV de tous horizons se retrouvent, avant et après que tinte la pointeuse, pour des moments sportifs partagés.



Préparation mentale sur objectif ORFA

Seul on va plus vite, ensemble on va plus loin

Au-delà de l'amélioration de sa condition physique, c'est le mieux-vivre au travail et l'épanouissement personnel qui sont les principaux objectifs. Ces créneaux agissent comme des sas de décompression permettant de commencer sa journée du bon pied ou de rentrer chez soi détendu et sans préoccupations professionnelles. Le groupe tire également vers le haut chacun de ses

membres et procure la motivation nécessaire lorsque la météo n'est pas de la partie, par exemple. Le GAAP permet en outre à des personnes, tous services confondus, de mieux se connaître et de communiquer en dehors du cadre du travail. Ainsi, l'initiative et la motivation des sportifs viennent renforcer la cohésion du groupe et incarner une valeur fondamentale de la DGA, le collectif.



Séance collective de *biking* GAAP

La journée type du GAAP

- 7h15 : footing pour les plus matinaux,
- 17h00 : séance de HIIT ou footing en fractionné.

Gare aux retardataires, car chaque minute de retard entraîne des *burpees* (mouvements complets qui sollicitent l'ensemble du corps) collectifs en guise d'échauffement



Ballade sensorielle ORFA

La méthode ORFA

Autrefois appelée « technique d'optimisation du potentiel » (TOP), la méthode d'optimisation des ressources des forces armées (ORFA) est un ensemble de techniques visant à permettre à chacun de mobiliser au mieux ses ressources physiologiques et cognitives en fonction des situations rencontrées.

Cette méthode permet notamment de :

- Optimiser la gestion des ressources physiques et mentales ;
- Dynamiser physiquement et psychologiquement avant un objectif ;
- Réguler les états de stress, et s'adapter aux exigences des environnements ;
- S'approprier des outils mentaux pour savoir mieux se préparer, répéter, se dépasser.

Depuis la rentrée de septembre 2024, l'EPNER (Ecole du Personnel Navigant d'Essais et de Réception de la DGA qui forme les équipages d'essai en vol depuis 1946) a ajouté cette méthode à ses outils pédagogiques.

Ainsi, ce savoir-faire militaire de pointe dans la gestion des potentiels physique et psychique, utilisé notamment par les pilotes de la Patrouille de France, est dispensé par deux moniteurs militaires réservistes.

L'outil permet, à travers de nombreux protocoles, d'accompagner les stagiaires dans la gestion de leur potentiel, physique, cognitif et émotionnel durant cette année de formation particulièrement exigeante et rythmée par de nombreuses

évaluations en vol. Cela permet aux élèves, au moyen de la préparation mentale d'objectif et de la répétition mentalisée, de construire, individuellement, leurs schémas mentaux et leurs modes d'apprentissage pour les préparer aux échéances exigeantes de leur scolarité et de leur futur métier.

Après quelques mois de pratique, les séances sont plébiscitées par les stagiaires. Elles leur permettent de prendre confiance, de mieux gérer leurs émotions et de se recentrer sur les points essentiels des évaluations au sol ou en vol.

Une séance de sensibilisation sera également proposée au comité directeur de DGA Essais en vol au premier trimestre 2025 afin de tirer profit des multiples avantages associés de façon individuelle et de pérenniser la cohésion du groupe. Ce moment permettra en outre de réfléchir à l'intérêt et à la façon de décliner cette méthode de façon plus globale au sein de l'établissement.

À l'heure de la crainte du *burn-out* et de la recherche de l'équilibre subtil entre vie pro et perso, ces méthodes apparaissent comme un moyen efficace et possible pour répondre aux attentes de nos personnels tout en augmentant leur bien-être au travail ! Un cercle vertueux que DGA Essais en vol s'attache à entretenir. 🌀



Relaxation Posturale et émotionnelle ORFA



Damien Brenot,
IGA, Directeur de
DGA EV

Né en 1977, Damien Brenot est diplômé de l'ISAE. Après avoir occupé différents postes au sein de la Direction générale de l'armement, il est, depuis octobre 2022, directeur du centre d'essais et d'expertise DGA Essais en Vol.

Marié et père de deux enfants, il est chevalier de la légion d'honneur et de l'ordre national du Mérite.

LA DGA A DU PUNCH !

CHAMPION DE FRANCE DE BOXE MILITAIRE

Par **Teddy Judes**, IPETA, Champion de France de Boxe Militaire

Bien que fils de boxeur professionnel, je n'ai fait mes premiers pas dans une salle de Boxe Américaine (coups de poings et coups de pieds au-dessus de la ceinture autorisés) qu'à partir de 16 ans à cause d'un délire entre copains. À l'époque, je pratiquais le tennis et un ami me taquinait sur le fait que je pratiquais un sport peu viril (selon lui) alors que mon père enseignait la boxe. Il m'a proposé qu'on aille essayer la boxe ensemble et promis que, si j'acceptais, il arrêterait de me provoquer. J'ai accepté uniquement pour être débarrassé. Finalement, il m'a suffi d'une séance pour tomber amoureux de ce sport. Bien que j'eusse pratiqué beaucoup de sports différents par le passé, aucun ne m'avait autant vidé la tête et le corps. Je n'ai jamais arrêté, mon ami n'a pas fini la saison.

Plutôt compétiteur dans l'âme, j'ai commencé mes premiers combats lors de ma deuxième saison de boxe. D'abord mineur, je gagne un titre de Champion de France en « *light contact* » (KO interdit). Devenu majeur, je passe aux combats avec KO et gagne les titres de Champion d'Île-de-France puis de Champion de France.

Je passe ensuite à la Boxe Anglaise (que les poings) et fais plusieurs combats sans enjeu avant d'avoir l'occasion de représenter la DGA lors des Championnats de France Militaire. Il s'agissait d'un de mes objectifs personnels depuis que j'avais rejoint le ministère afin de retirer l'étiquette de « faux militaires » qui nous colle un peu trop souvent à la peau. Quoi de mieux pour ça que d'aller combattre avec les « vrais militaires » de l'Armée de Terre (et des autres Armées) et



Championnats de France militaire de boxe © DGA EV 2024

d'en sortir victorieux ? À l'issue, j'ai gagné les championnats régionaux élite mais échoué au 1^{er} tour des Championnats de France élite. J'ai également fait un rapide retour dans le Kick-Boxing et obtenu un titre de Champion du Monde en Italie.

J'ai toujours pratiqué en compétition donc je ne me suis pas trop posé de questions sur ce que la boxe m'apportait. J'aime juste ça, la sensation, en fin d'entraînement, d'avoir tout donné. Avec le recul, je me rends compte que cela a amplement participé à forger ma personnalité et notamment ma confiance en moi à travers le renforcement physique, la rigueur de la préparation et surtout la gestion du stress lié au combat. En effet, malgré les années de pratique et de nombreux combats, j'ai toujours la boule au ventre quand il s'agit de monter sur le ring pour combattre. On apprend à gérer ce stress mais on ne s'en sépare jamais et se dire qu'on arrive

à dépasser cette peur consolide la confiance en soi. De plus, la gestion du stress est utile au quotidien, dans le pro et le perso. Enfin, si la boxe est un sport individuel dans le ring, toute la préparation est réalisée grâce à la communauté de la boxe (le coach, les partenaires, les clubs extérieurs, etc.) ce qui aide également à développer un esprit d'équipe et à rencontrer des gens qui partagent la même passion. J'ai d'ailleurs rencontré ma conjointe avec la boxe.

Cette passion qui me porte depuis bientôt 15 ans commence à s'effriter en raison des lourdes contraintes que nécessite ce sport. La maîtrise du poids, le stress, les entraînements de plusieurs heures presque tous les jours, les heures de transport, les weekends entiers de pris, toute la préparation et les sacrifices pour parfois faire face à un forfait, etc. Si ces contraintes se ressentaient moins lorsque j'étais

CHAMPION DE FRANCE MILITAIRE 2024

Du 14 au 18 octobre 2024 ont eu lieu les Championnats de France Militaire de boxe anglaise au 48^e Régiment de Transmissions à Agen. Une trentaine de participants des Armées se sont affrontés pendant 3 jours. La DGA était représentée par Teddy Judes, DGA/EV, qui a survolé la compétition dans les moins de 86 kg : en quart : arrêt de l'arbitre au 3^e round contre le 3^e RIMa, en demi-finale, KO 1^{er} round contre la Marine nationale), et victoire en finale par décision unanime en finale face au 8^e RPIMa, ce qui en fait le Champion de France Militaire en -86 kg. Il est nommé « meilleur combattant masculin » à l'issue du championnat. Teddy Judes a aussi été vainqueur au 1^{er} round, le 7 décembre 2024 du championnat de Nouvelle Aquitaine. Il rejoint ainsi le championnat de France de boxe anglaise.

étudiant, elles pèsent bien plus lourd aujourd'hui avec les responsabilités professionnelles et les impératifs personnels. Ayant pour habitude de

m'entraîner sur le créneau 20h-23h, il a fallu réorganiser mes entraînements de manière à pouvoir récupérer mes soirées et avoir une vie de

couple. J'ai décidé de scinder mes entraînements avec une partie le matin avant l'embauche et une partie à la débauche. Les horaires avantageux de DGA EV me permettent de démarrer les entraînements suffisamment tôt dans la soirée pour toujours en avoir fini avant 20 h.

En arrêtant la compétition, je passerai du côté de l'enseignement. À l'occasion, j'aimerais de nouveau participer au Championnat de France Militaire mais cette fois en tant que coach. Basé sur la base aérienne 120 (Cazaux), j'ai quelques potentiels candidats de l'Armée de l'Air et de l'Espace ce qui serait assez symbolique : « la DGA qui accompagne nos armées ». 📧

ART MARTIAL, ART DE VIVRE !

UNE CEINTURE VIOLETTE À LA SECTION CARRIÈRES

Par Sandra Campo, « pilier » de la Section Carrières du CGARM

Le Jujitsu traditionnel est un art martial issu du Japon. Il est l'art de la souplesse, de l'harmonie et de la paix qui implique un maximum d'efficacité de l'utilisation de l'esprit et du corps pour un minimum d'effort. Contrairement à un sport de combat qui est une dualité, et où tôt ou tard on fait face à quelqu'un de plus fort, le Jujitsu traditionnel est une méthode qui permet de découvrir une culture qui se traduit par l'art de l'accord et de la paix, l'harmonie, l'union. L'enseignement est technique, physique, moral et philosophique, progressif et indissociable. Cet art martial apprend la vie, aide à se découvrir et à évoluer avec des partenaires, non des adversaires.

Ce n'est pas un chemin calme et paisible ! Il est semé d'épreuves, de doutes, mais aussi paradoxalement de certitudes, de découvertes et de joies. C'est une voie d'éducation

et d'évolution humaine. Un seul ennemi est à vaincre : soi-même !

Tenter de réussir l'examen de montée en grade, c'est activer toute l'énergie nécessaire, physique, mentale, émotionnelle, humaine, technique... et même financière. Au final, succès ou pas, l'essentiel est que cela vous fasse avancer. Par similitude, à la Section Carrières du CGARM, la préparation à un recrutement ou une audition demande de trouver le meilleur de soi-même.

Sandra Campo, que beaucoup ont croisée à la Section Carrières du CGARM, est « Shihan » du club de Jujitsu Traditionnel d'Antony. Le mot « Shihan » signifie « maître », mais également « homme ou femme à imiter ». Le Sensei (professeur) est « celui qui est né avant » : Il est déjà passé sur le même chemin et en a perçu les moindres carrefours, virages, montées. 📧



Sandra Campo, « Shihan » en Jujitsu, et experte en vieilles DS, a accompagné la Mission Rayonnement (devenue la Section Carrières du CGARM) depuis ses débuts. Elle est l'une des personnes qui connaît le mieux les OCA. Beaucoup ont pu apprécier sa finesse humaine et son empathie, en particulier les présidents successifs de la Section Carrières

DGA MAÎTRISE DE L'INGÉNIERIE DES TECHNIQUES SPORTIVES

DES VERTUS DU SPORT POUR LA VIE D'UN CENTRE DE LA DGA

Par Valérie Moisant (IETA), Guillaume Leinen (IETA) et Bruno Bellier (IGA)

L'aspect fédérateur du sport n'est plus à démontrer : nous avons encore pu le constater à travers la ferveur suscitée par les Jeux Olympiques et Paralympiques. Dans un monde en tension permanente, le sport s'impose comme un vecteur universel de bien-être et de cohésion sociale. Quoi de plus logique donc que de trouver de nombreuses associations sportives au sein d'un centre technique de la DGA, à plus forte raison un centre qui n'ignore rien de la biologie ni des effets des enképhalines et a consacré une part importante de son année 2024 à participer au dispositif de sécurisation des Jeux Olympiques, après celui de la coupe du monde de rugby en 2023 ?

Le site de DGA Maîtrise NRBC à Vert-le-Petit accueille environ 250 agents de la DGA et d'autres services du ministère des Armées, dans un environnement particulièrement agréable et propice à l'activité extérieure : course à pied, VTT, randonnée... et même canoë (très utile pour le contrôle des limites aquatiques du centre par le Codir) ! (pour candidater : dga-mnrbc.accueil.fct ; pas sérieux s'abstenir)

Plusieurs activités sont quotidiennement proposées pendant la pause méridienne (ou plus rarement en soirée ou le week-end pour certains rendez-vous particuliers) qui permettent aux personnels du site de partager des moments agréables tout en prenant soin de leur santé et en tissant des liens avec leurs collègues. Nous citerons par exemple les associations de futsal, krav-maga ou encore de course à pied. La force de ces sections est qu'elles sont portées par l'initiative des agents pour les agents, certains étant même moniteurs de leur sport à titre privé, comme c'est le cas du krav-maga. On note avec regret que la profondeur moyenne de la Juine (la rivière qui traverse le centre) et la platitude de l'Hurepoix (sa région géographique) ont opposé les implacables rigueurs de la mesure aux velléités de l'officier de sécurité des



L'équipe de futsal et football de DGA Maîtrise NRBC

systèmes d'information du centre, moniteur de parapente et de plongée, d'ouvrir des sections dédiées à ces activités...

Au-delà de la pratique même de la discipline choisie, ces activités créent des moments privilégiés d'échange avec des collègues d'autres services que l'on n'a pas forcément l'occasion de rencontrer autrement, et favorisent donc le décloisonnement et la cohésion au sein de l'établissement. Chaque

année, une journée découverte est proposée au mois de septembre, qui permet notamment aux nouveaux arrivants de s'essayer aux différentes activités proposées, ce qui peut contribuer à faciliter et accélérer leur intégration.

Fédérer à travers la pratique collective du sport

Le sport collectif est bien sûr maître dans cet aspect fédérateur. Regroupant les joueurs autour d'un objectif commun, il permet de

créer un esprit d'équipe et donc de cohésion. Prenons l'exemple de la section futsal du centre. L'équipe participe à un championnat régional militaire et organise quelques matchs à « domicile ». Ces événements regroupent ainsi des supporters qui ne sont autres que nos collègues. Les résultats des matchs animent les discussions pendant les pauses cafés ou pendant les repas ; ce n'est donc pas une simple équipe de foot mais bien l'équipe de DGA Maîtrise NRBC, qui se signale par sa diversité, aussi bien sur le plan de la mixité que sur celui du mélange entre générations ou statuts.

Cette équipe est aussi un ferment de solidarité interne et externe : quoi de mieux en effet pour forger son unité que d'affronter ensemble l'adversité d'un résultat peu favorable (au point que la décence nous interdit d'en révéler l'étendue, nous préciserons simplement qu'on la rencontre davantage sur les terrains de rugby). Seul le talent éminent du chroniqueur sportif de l'établissement parviendra le lendemain matin à habiller le résultat des atours d'une vraie défaite à la française, tellement glorieuse dans l'humiliation – attirant par la même les messages de (condoléances) sympathie et d'encouragement de la part des nombreux collègues culpabilisant (justement) d'avoir manqué à venir soutenir l'équipe depuis les tribunes, et se promettant de faire mieux la prochaine fois.

Le sport individuel n'est pas en reste – plus exactement l'alliance de l'individuel et du collectif, qui décline d'une certaine manière la logique d'ensemble proposée par la marque « DGA'thètes ». La section course à pied a récemment proposé à tous les agents de participer à un « Ekiden » : son aspect collectif permet de rendre la course à pied, sport très individuel par nature, plus attractive et de permettre un marathon accessible à tous, qu'importe l'âge ou le niveau physique, tout en portant haut les couleurs de la DGA.

Dans un autre ordre d'idées, le centre a le bonheur de compter en son sein deux rugbywomen de haut niveau, toutes deux ingénieures de l'armement : l'une pilier droit de l'équipe de l'armée de Terre et l'autre joueuse de fédérale 2. Leurs aventures sont source de curiosité et même d'inspiration !

Enfin, il n'y a pas que les sections sportives pour mobiliser les apports du sport au sein d'un centre. Ainsi, en 2024, à l'issue de la longue et exigeante séquence de préparation puis de sécurisation des Jeux Olympiques, c'est finalement logiquement que DGA Maîtrise NRBC est sorti de ses murs de Vert-le-Petit à l'occasion d'une journée de cohésion accueillie par le centre national des sports de Défense à Fontainebleau, avec pour thème – roulement de tambours si, si, – le sport. Mais plutôt que des



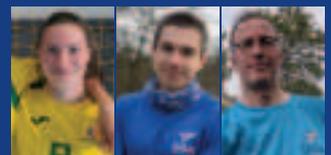
Message à tout le personnel au lendemain d'un exploit sans précédent de l'équipe de futsal (crédits : IETA Paul Héry)

disciplines classiques, le CNSD a proposé une série d'activités collectives originales et ludiques : Kin-ball, tir à la corde, hula-hoop... avec une certaine vertu égalisatrice, en tous cas une plus grande facilité d'accès à tous les profils, et la possibilité de fédérer autour du sport sans esprit de compétition ni trop d'exigence physique.

Car si le sport est bon pour la santé et que sa variante compétitive trouve des résonances avec les défis que renferme la vie professionnelle, il est pour une entité comme un centre de la DGA, avant tout un support utile au renforcement et à l'extension du collectif de travail. ☺

L'Ekiden

L'Ekiden est un format de course originaire du Japon qui étymologiquement consistait pour des étudiants à relier des gares (Eki) en courant et en se relayant (Den). Si aujourd'hui les cadres dynamiques accros à Strava (évidemment pas de « Stravaleaks » à DGA Maîtrise NRBC, où seules les applications de course à pied installables sur les Smobi et autres Osiris ou Teorem ont droit de cité) ont remplacé les étudiants, ce type de course se prête tout à fait au team building. Le principe est de courir un marathon en relais par équipe de six, chacun courant une distance inégale allant de 5 à 10 km.



Valérie Moisant, Guillaume Leinen, et Bruno Bellier, JGA.

Valérie et Guillaume ont rejoint DGA Maîtrise NRBC en tant que chargés d'expertise en protection à l'issue de leur formation initiale à l'ENSTA Bretagne. Valérie est capitaine de l'équipe de futsal du centre, pendant que Guillaume anime la section course à pied du club sportif. Outre ses activités de directeur de centre, Bruno s'efforce d'aller encourager les sportifs du centre depuis le bord du terrain sans trop les stresser (promis, la prime de performance ne sera pas indexée cette année sur les résultats de l'équipe de futsal) !

LES 20 KM DE PARIS ... PROFONDÉMENT DÉFENSE !

Par Didier Eck et Pascale Monier



Lorsque vous vous inscrivez à une course, quels sont les critères qui vous motivent le plus ? Et si la course « les 20 km de Paris » vous apportait davantage qu'une course quelconque ? De par son histoire profondément ancrée dans les armées, ses valeurs éthiques qui permettent à toutes et tous de participer y compris aux coureurs débutants et aux personnes en situation de handicap, par ses initiatives mises en place pour minimiser l'impact environnemental de la course ? Visitions les coulisses, les histoires humaines qui en font une course particulière.

Les 20 km de Paris : un lien indéfectible avec le ministère des Armées

En 1979, dans les vestiaires de la section Cross de l'Association Sportive et Culturelle de l'Air, une idée audacieuse germa parmi les passionnés de course à pied : pourquoi ne pas relier les plus beaux monuments de Paris en courant ?

Le projet prit forme grâce à l'Armée de l'Air dont l'aide et le savoir-faire assurèrent le bon déroulement de la course, et à la mairie de Paris qui facilita l'accès aux sites touristiques et communiqua sur l'événement auprès des Parisiens.

La première eut lieu le dimanche 28 octobre 1979. L'engouement pour ce défi sportif fut immédiat. Les amateurs de running, qu'ils soient militaires ou civils, s'inscrivirent en masse.

Au fil des années, les 20 km de Paris ont su évoluer et s'adapter pour devenir l'une des courses les plus populaires, festives, modernes et solidaires de la capitale. 30 000 participants en 2024 !

La présence de nombreuses « très hautes autorités militaires » le jour de la course prouve l'intérêt que l'épreuve des 20 km de Paris suscite dans le paysage du ministère des Armées.



Remise du chèque de 70.000 € à la Fondation pour la Recherche Médicale (FRM) en décembre 2024 en présence de Thierry Lhermitte et Tom Villa, ambassadeurs de la FRM

Solidarité

La solidarité est au cœur de notre événement. Tous les ans, nous soutenons une association phare qui œuvre pour des causes importantes, ainsi que plusieurs associations de défense qui se battent pour des droits fondamentaux et l'amélioration des conditions de vie des familles de notre ministère. Grâce

à la générosité des participants et des partenaires, nous collectons des fonds significatifs pour ces causes qui nous tiennent à cœur. Chaque pas compte dans la lutte pour un monde meilleur !

La course est ouverte au plus grand nombre, et à chacun quel que soit son niveau. Pour les enfants de

6 à 13 ans, des parcours adaptés leur offrent l'opportunité de s'initier à cette discipline dans un cadre ludique, convivial et sécurisé le samedi au village des Kids. Quant aux adultes, qu'ils soient débutants ou élites, ils peuvent participer, avec des temps de course raisonnables pour les novices jusqu'à des performances impressionnantes : 58 minutes pour les champions.

L'événement inclut des catégories handisport, permettant aux malvoyants et aux personnes en fauteuil roulant de prendre part à la fête. En 2024, deux joëlettes ont même été accompagnées par des DGA'athlètes, illustrant ainsi nos engagements.

Un esprit de solidarité et de partage qui anime la communauté des coureurs.

Démarche écologique

Pour hydrater les coureurs, nous proposons des gobelets réutilisables. Ces gobelets, pratiques et écologiques, sont facilement accessibles à chaque ravitaillement (6, 10, 15, 17 km et à l'arrivée). Après avoir bu, les coureurs sont invités à les jeter dans des bacs de récupération, mais n'oubliez pas de les vider avant de les déposer ! Les bénévoles dévoués qui se chargent de ramasser ces gobelets, terminent parfois la journée trempés à cause des restes de boissons ! Ensemble, faisons en sorte que l'événement soit à la fois agréable et respectueux de l'environnement.

Nous proposons aussi des parkings à vélo sécurisés pour les participants. Ces espaces dédiés permettent non seulement de favoriser l'utilisation du vélo comme mode de transport, mais aussi de réduire l'empreinte carbone de l'événement. Au résultat, cela contribue à créer une atmosphère conviviale et écoresponsable, où chacun peut profiter de la compétition tout en respectant l'environnement.

Un bénévole, également coureur, m'a confié un jour : « Tu parles, toutes les courses affichent qu'elles font du tri, mais tout va au même endroit ». Eh bien, pas du tout ! Le club des 20 km de Paris se distingue en mettant réellement en œuvre un tri efficace des déchets organiques. Lors d'une visite de l'usine de traitement des déchets, un stagiaire a même plaisanté en disant : « Ça pue ! » en référence à l'odeur caractéristique de ce type d'installation. Pourtant, cette usine est très efficace, avec un taux de transformation des déchets organiques qui atteint près de 70 %. Chaque année, la société Moulinot Compost & Biogaz collecte et valorise 1,5 tonne de peaux de bananes, soit l'équivalent de 1 112 miches de pain produites ou de l'énergie nécessaire pour recharger 63 téléphones sur une année.

Le matin de la course, près d'une demi-tonne de vêtements est également récupérée par l'association Les Connexions. Ces vêtements, laissés par les coureurs avant le départ, sont ensuite revendus au profit de l'établissement d'insertion Activiteil à raison de 3 € le kilo.

C'est pour nous une fierté et un exemple.

Festivité : Let's Run, Let's Dance !

Le thème de l'édition est véritablement décliné sous toutes ses coutures, dans le sport et dans la fête.

Au village, en 2024, vous pouviez vous initier à différentes danses, telles que la salsa, le twist et le madison.

Des spectacles de flamenco, de breakdance et de batucada ont également émerveillé le public.

Sur le parcours, parmi les 21 groupes de musique, pas moins de 14 étaient accompagnés de

danseurs, pour ravir les coureurs, du début à la fin de la course.

Vous l'aurez compris, le thème était « la danse », véritable célébration du mouvement, et moment inoubliable sur le pavé parisien.

L'édition 2025, vous l'avez peut-être découvert par notre newsletter, sera sous le thème des fleurs et nous vous offrons en avant-première un petit bout du tee-shirt en photo. Mais le thème 2026, le connaissez-vous ? un indice : la mer des Caraïbes... 🌴



Didier Eck, Ouvrier d'État CE HGN

Rentré à la DGA 1982, Didier exerce le métier d'acheteur jusqu'en 2008. Puis, il intègre la DRH en tant que chargé de mission Sport sur le site DGA de Bagneux. En 2015, il devient chargé de recrutement pour les concours des OCA et la réserve de la DGA, jusqu'à ses 42 ans de bons et loyaux services en 2025... Il adhère dès 1982 à la section musique de l'Association Sportive et Culturelle de l'Air (ASCAI) et devient professeur de guitare et responsable de section. Il est élu président de l'ASCAIR en 2012, et président des « 20 km de Paris » qu'elle organisait. En 2015, l'activité passe au club des 20 km de Paris dont il est le président.



Pascale Monier, ICT

Pascale travaille dans les programmes à la DGA depuis 2010, d'abord comme expert technique des SIC, puis qualité et gestion de projet sur porte-avions, adjoint affaires générales du DUM ESIO, puis manager sur l'opération d'ensemble SCCOA. Aujourd'hui, chef du bureau cybersécurité et résilience des PME au sein de la DID. Pascale est passée de bénévole à secrétaire générale des 20 km de Paris, elle était aussi vice-présidente Culture de l'Association Sportive et Culturelle de l'Air (ASCAIR).

DE L'ENTREPRISE À LA DIAGONALE

COMMENT ACQUÉRIR UN MENTAL DE CHAMPION ?

Par Jérôme de Dinechin, ICA et Jérôme Vidale, IPA, coachs

Le coaching, désormais largement répandu en entreprise, a pour objectif d'aider une personne ou une équipe à dépasser une difficulté, franchir un obstacle, intégrer un enjeu, en mobilisant ses propres ressources. S'il a trouvé ses lettres de noblesse avec des coachs charismatiques, on peut citer en France Vincent Leenhardt, Olivier Devillard ou François Delivré dont on trouvera avantage à lire les ouvrages, le coaching a d'abord concerné des sportifs avant de se tourner vers l'entreprise, au service de la performance.

Le coaching vient du sport

Lorsqu'il s'agit de vaincre ou de se dépasser, le physique n'est pas suffisant. Comment être sûr de faire le geste parfait, de ne pas trembler ? Un Djokovic se constituait une forteresse intérieure qui lui permettait de servir des aces lors de balles de match contre lui, en changeant même les slogans de la foule pour entendre « Novak » quand elle scandait « Roger » !

La base reste l'entraînement physique, la répétition pour acquérir la force et l'adresse nécessaires.

Des techniques d'optimisation du potentiel, par la répétition de scénarios, permettent d'automatiser les gestes, de fluidifier les mouvements, car notre cerveau traite les sensations internes comme des sensations externes...

Pour aller plus loin, pour « donner le meilleur », un coach sportif comme Tim Gallwey s'appliquait à lever les freins inconscients, constitués de doutes, de peur de l'échec, de croyances. Et pour cela il s'appliquait à construire une confiance en soi, dans son physique, dans son équipe, dans le « pourquoi », et si plus rien ne fonctionne, dans le processus.

En collectif, c'est encore plus vrai. Le rôle d'un sélectionneur ou d'un entraîneur est essentiel pour construire une équipe performante



et résiliente. L'effet Pygmalion a été démontré par Rosenthal aussi bien sur des rats que sur des humains : en faisant croire à un enseignant que ses élèves étaient surdoués, il a réussi à leur faire obtenir des résultats exceptionnels. Le coach est celui qui vous considère d'avance comme un champion.

Un parallèle avec l'entreprise

Comme pour le sportif, que ce soit dans une discipline collective ou individuelle, la performance en entreprise est toujours un assemblage de compétences : techniques, physiques, évidemment... et psychiques. Le sens que je donne à mon entreprise, mon métier, mes actions. La manière dont je suis apprécié et reconnu, membre d'une équipe, la confiance dans le collectif.

Dans une société en pleine mutation, l'entreprise se doit d'intégrer

ces approches complémentaires. En tant que manager, si je ne suis pas capable de comprendre ce qui anime un membre de mon équipe, un pair ou un supérieur, comment puis-je efficacement collaborer avec lui sur le long terme ? La relation traditionnelle employeur/employé, où l'employé s'investit sans compter dans son entreprise sur le long terme et l'employeur le récompense à coups de primes, augmentations ou progressions dans l'entreprise n'est plus suffisante.

Les discussions autour des valeurs sont de plus en plus régulières dans les entretiens d'embauche. L'écoute active est plus que jamais un outil clé des relations interpersonnelles... et pour aller plus loin encore, la performance collective sera maximisée si tout ou partie des besoins profonds des salariés sont alignés avec les missions de l'entreprise. Je peux

être le meilleur technicien de l'entreprise, si une de mes valeurs est l'honnêteté et que je côtoie une personne qui ment régulièrement, sans être recadrée par mon employeur, vais-je tenir longtemps ?

Échecs et succès dans la « diagonale »

Pour illustrer un peu ces propos, donnons la parole à Jérôme Vidale : « Quand je reçois ce mail : « Félicitations, vous êtes bien pré-inscrit à la Diagonale des Fous 2024 », beaucoup de pensées se bousculent. C'est un trail de 180 km et 10 500 m de dénivelé qui traverse l'île de la Réunion du sud au nord. Ça y est : l'aventure commence de nouveau.

Depuis mes premiers trails, j'ai appris et progressé. Passé les lignes d'arrivée, souvent. Abandonné deux fois en 10 ans, dont la dernière fois sur cette même course en 2022. Non, je n'étais pas blessé physiquement. Je pourrais me cacher derrière ce satané virus du Covid... mais la réalité est bien autre, à l'image de certains échecs professionnels :

- j'ai abandonné car j'ai cherché tout ce qui pouvait arriver de mal pendant la course sans voir ce qui allait bien,
- j'ai abandonné car j'ai oublié ce que je venais chercher, quelles étaient mes motivations pour avancer,
- j'ai abandonné car j'ai laissé le négatif prendre le dessus sans trouver les ressources pour m'échapper : qui n'a pas déjà sombré, même furtivement, dans le « de toute façon on n'y arrivera jamais » ou le « si j'avais plus de moyens alors je pourrais réussir » ?

Depuis, je me suis questionné sur cet échec, mais aussi sur un certain manque dans mon quotidien professionnel. J'ai passé une certification de coach professionnel ;

pour m'ouvrir sur le domaine du développement personnel et de l'accompagnement comme pour continuer de mieux me comprendre. Et j'ai là une occasion en or de m'appliquer quelques bases sur cette « Diagonale ». Encore plus quand on m'annonce le 25 juillet, soit 84 jours avant le départ, que j'ai une fracture au pied, blessure qui peut mettre trois à six mois à se consolider ! Alors je décide de jouer la carte à fond : je repousse les négatifs et n'écoute que ceux qui y croient autour de moi (l'importance de l'équipe : j'ai toujours le choix !). Le pouvoir du positif doit m'aider à guérir. Le kiné et les exercices adaptés aussi (encore l'équipe, le travail et la motivation). Je continue à m'entraîner, sans courir, mais par tous les moyens possibles ; en coaching, on apprend à se concentrer sur ce qui est entre nos mains, pas sur ce que nous ne pouvons pas influencer. Chemin faisant, j'y suis le 17 octobre sur cette ligne de départ... et 42h plus tard, je passe la ligne d'arrivée. En famille, et en émotions, deux éléments clés *drivers* de ma motivation.

Cette expérience est pour moi ma démonstration très personnelle de quelques clés qu'apportent le coaching. »

Le coaching n'est pas un remède magique, mais un questionnement qui nous amène à aller chercher notre feu intérieur. Quelles sont nos motivations ? Quelles sont nos forces, nos valeurs, nos compétences... ? Mais aussi quels sont nos freins, nos blocages... ?

Ce sont des clés fondamentales qui font la différence aussi dans le milieu professionnel. Comment puis-je emmener mon équipe de projet, si je ne suis moi-même pas en cohérence avec ce projet, si je n'ai pas moi-même compris ce que je peux apporter ou bien ce dont j'ai besoin pour avancer ?

Comment puis-je expliquer ce que je souhaite, si je me contente d'exprimer des envies superficielles et souvent éphémères... et non mes valeurs et mes besoins qui constituent mon socle ?

Des bénéfiques à portée de coach

Au-delà de la connaissance de soi et du groupe qu'il apporte, le coaching est aussi une boîte à outils pour gérer des situations complexes. Au même titre que le botteur apprend à faire le vide pour se concentrer uniquement sur le geste au moment de transformer une pénalité au rugby, nous sommes tous confrontés à des situations professionnelles qui exigent le meilleur de nous-même à l'instant t. Pour cela, des exercices de visualisation en préparation ou de respiration pour réguler ses émotions peuvent être d'excellents outils de performance. Comme pour apprendre à compter et à lire, cela s'apprend, se travaille. Les coachs sont formés pour vous guider à trouver vos ressources et les outils qui vous aideront. ☺



Jérôme de Dinechin, ICA,
coach et consultant

X84, ENTA, conseil et coach sur des questions de leadership, de conduite de projets et... d'IA générative chez Blue Work Partners. Tennisman régulier, l'occasion de se confronter à des limites personnelles et diagonales !



Jérôme Vidale,
IPA, Directeur
Qualité Site Tefal

Chef de projets à l'AIA de Clermont Ferrand puis responsable d'une unité de maintenance. Il poursuit sa carrière chez Safran, avant de rejoindre Kongsberg Automotive et aujourd'hui Tefal groupe Seb où il est directeur qualité site depuis 2022. Passionné par le sport et l'accompagnement des personnes, il est certifié Master Coach depuis 2024.

PRESQUE OLYMPIQUE !

Par Jean-Marie Desmartis, ICA

« On n'existe que par les personnes qu'on rencontre ». J'ai appris cette maxime d'un de mes sous-officiers. Elle s'applique à merveille à ce que j'ai eu la chance de vivre comme sportif.

Mardi 6 février 2024, église d'Hossegor. Je suis là, en costume noir, chemise blanche et cravate noire, avec Maman. Pour rendre un dernier hommage à mon entraîneur, celui qui m'a marqué, m'a fait en tant que sportif et en tant qu'Homme.

Michel Jazy est sans doute un nom qui ne parle plus. Et pourtant ! Médaillé d'argent sur 1500 m aux Jeux Olympiques de Rome en 1960. 9 records du monde. Un nombre de records d'Europe et de France qui donne le vertige. Une carrière qui s'achève en 1966 en apothéose, avec un dernier record du monde : 2000 m en 4'56. Rappelez-vous de votre temps sur 1000 m (ou 800 m) au concours d'entrée pour comparer !



Jean-Marie en 1998, première année de l'X

Un jour de septembre 1994, Dax, stade Maurice Boyau. Les parents viennent de s'installer dans les Landes. Je viens de réussir -lamentablement- mon bac C, et fort de mes deux ans d'avance et de mon immaturité, les parents ne m'ont pas laissé faire n'importe quoi. Je fais donc la seule chose que je sais faire à peu près correctement : courir. Il faut dire que j'ai la chance d'avoir des prédispositions, avec une Maman championne de France de 800 m (devenue infirmière militaire, plombier et dentelière), et un grand-père champion du monde de cross et de pentathlon militaire.

J'arpente donc la piste synthétique autour du terrain de rugby. Terrain fréquenté à l'époque par « les » Dourthe, Mola, Roumat, Ibanez, Lacroix, Pelous, Magne... soit la moitié du XV de France qui sera

vice-champion du monde en 1999 après avoir battu les All Blacks en demi...

Je suis en train de faire du fractionné. Des séries de 10x100 m. Je suis gentiment interpellé pendant une phase de repos par un Monsieur aux cheveux blancs, à la bouille toute ronde et à la gentillesse débordante. « Bonjour, tu as l'habitude de courir ? ». « Ce T-shirt (j'avais ce jour-là un T-shirt « 10 km Perrier de Metz » non pas gagné mais offert ! et j'ai appris plus tard que Michel avait effectué sa deuxième partie de carrière dans cette société dans l'événementiel), tu l'as eu comment ? ». « Tu as quelqu'un qui t'entraîne ? ». Et voilà comment, sans même connaître son nom, vous êtes pris sous sa coupe par un ancien champion, entraîneur hors pair.

Lorsque Maman est venue me chercher à la fin de l'entraînement, je lui ai présenté mon nouvel entraîneur. J'ai cru qu'elle allait faire une syncope ... car elle, elle le connaissait ! À l'entraînement suivant, elle est venue avec l'autobiographie de Michel pour se la faire dédicacer.

Voilà comment on passe de séries qu'on fait seul à un groupe structuré. Nous étions 6, un senior, un espoir et 4 cadets. Ce petit groupe a appris à souffrir ensemble, à se soutenir. A faire ce qui aujourd'hui me semble impossible. Et qui d'ailleurs l'était aussi à l'époque. Ma pire séance ? Celle que je n'ai jamais réussi à finir : deux enchainements de dix 1000 m, en 3 minutes chacun, séparés de 1 minute de repos. Plus d'une fois j'ai vomi sur la piste ; jamais je n'ai fini cette séance ... Avis aux amateurs ! sachant que certains font

le marathon à ce rythme sans les périodes de repos. Ou alors vous avez beau aller courir 2 fois par jour, tous les jours, vous découvrez encore de nouveaux muscles après une séance d'1h dans les gradins à monter et descendre les « marches » constituées par les bancs des spectateurs. Bon Dieu que c'est gigantesque une tribune de 2000 places vu sous cet angle ! Que de bonheur aussi. Être seul dans la forêt landaise, à croiser chevreuils et faisans. Être heureux d'être 4 fous à courir le 1^{er} janvier à 8h du matin par -5°. L'insouciance de la jeunesse qui s'épanouit pleinement dans une activité saine. Celle qui a du mal à se raconter au travers de mots, mais qui se vit pleinement, intensément.

Il fait un soleil éclatant. Froid aussi. Nous ne sommes pas très nombreux aujourd'hui. Pas plus que sur un cross départemental. Mais, hormis les petits-enfants, je semble être le plus jeune, et de loin, avec mes 45 ans. Sur le cercueil, une photo éclatante, Michel en chemise blanche rayonnant de bonheur, une coupe de champagne à la main. Nous ne sommes que deux de notre groupe à avoir pu venir. Détail qui me redonne le sourire, le représentant local de l'Ordre de la Légion d'Honneur est venu, avec le drapeau bleu – blanc – rouge. Moi qui ne crois que peu aux décorations, mais respecte celles gagnées par la sueur du sport ou le sang versé – et j'ai eu la douleur de perdre des camarades d'affectation –, je suis heureux de ce témoignage de la Nation.

Je reconnais quelques « vieilles têtes » dont les noms ne diront rien à personne. Jean Wadoux est là. Pas Michel Bernard, décédé quelques années auparavant. Ces trois-là ... quelles batailles ! Jamais un pour s'avouer vaincu. Quand l'un gagnait une course, il fallait impérativement qu'un autre prenne sa revanche à la suivante ! Bilan ? Rome, 1960 : l'australien Elliott est le grand favori.



Médaille d'argent aux JO de 1960 derrière Herb Elliott, intouchable ; l'or restera son regret...

Deux français en finale. Le jeune Jazy (24 ans) et Bernard, 29 ans, un peu plus expérimenté et sans doute un peu au-dessus. Et Bernard fit le train permettant au finisseur Jazy d'empocher la seule médaille française de cette olympiade ...

Transcender un sport individuel au profit du collectif est à mes yeux la plus belle chose qui soit. Cet état d'esprit de dépassement de soi au profit de l'équipe est vrai partout. Cela saute aux yeux dans le monde militaire. C'est aussi vrai dans le monde industriel. Je suis aujourd'hui responsable chez Airbus du « ramp up » de la famille A320. À tous ceux qui me demandent ce que je fais concrètement, je réponds que je mets tous les rivets de tous les avions tout seul. Suivent généralement 10 à 15 secondes d'incrédulité ; auxquelles je mets fin en expliquant que je suis une sorte d'entraîneur qui doit permettre à l'équipe de surperformer. Et ça parle même à ceux qui ne connaissent rien aux avions !

Juin 1995. Nous avons surper performé. Champions de France de Cross par équipe, montée en division 1 aux interclubs. Quelle que soit la course, aucun ne finit au-delà de la 6^e place. Deux Français médaillés mondiaux et olympiques, Mehdi Baala et Bob Tahri sont eux aussi

nés en 1978... ; nous avons un peu de concurrence ! Pour l'anecdote, Mehdi a reçu sa médaille d'argent aux championnats du monde de 2003 à Paris des mains de Michel, et j'étais bien évidemment dans le stade, mais dans les gradins cette fois... Juin c'est l'époque des dossiers pour l'INSEP. Et là c'est la douche froide.

Une habitude s'était installée naturellement. Sur la piste, c'était « Michel, tu ». En dehors c'était « Monsieur, vous ». Sans doute que sous l'effort mon cerveau n'était pas capable de gérer à la fois le tutoiement de mes camarades et le vouvoiement de l'entraîneur. Cette schizophrénie est d'ailleurs la racine du sport : premier et humble, s'entraîner et garder de la fraîcheur, individualité au service du collectif ...

« JEAN-MARIE, TU NE SERAS JAMAIS CHAMPION OLYMPIQUE »

« Jean-Marie, tu ne seras jamais champion Olympique. Si tu continues tu arriveras sans doute à faire une finale, mais jamais tu ne la gagneras. » Ce rêve qu'il n'a jamais réussi à réaliser – et qui fut aussi mon graal inatteignable –, il me soulignait très justement qu'il fallait certes rêver, en grand !, mais aussi être lucide. Lucide sur ses forces, ambitieux pour ses résultats. Comme sur la piste. Comme dans la vie, personnelle et professionnelle.

Jugeant que j'avais des capacités intellectuelles qui me permettraient d'avoir un métier où je gagnerais suffisamment ma vie, et non pas à avoir toute ma vie des difficultés à joindre les deux bouts comme ce fut le cas pour lui, pigiste à l'Équipe pour survivre en dépit de son statut. Le sport, je pourrais en faire autant que je voudrais pour mon plaisir. Il a

donc refusé de signer mon dossier. Je me suis retrouvé « contraint » d'aller en classe prépa. J'ai gardé ce goût du sport, continué pendant quelques années à un bon niveau, manquant la qualification pour les jeux d'Atlanta de quelques secondes sur 1500 m. Quelques secondes dérisoires quand je regarde mes temps aujourd'hui, mais quelques secondes suffisamment grosses pour ne pas me laisser de regrets et savoir qu'effectivement cette

marche était trop haute pour moi. Lorsqu'aujourd'hui je transite par Atlanta pour rejoindre notre usine de Mobile, j'ai toujours ma madeleine de Proust avec moi.

La page du sport n'a jamais été tournée en ce qui me concerne. Celle du haut niveau si, assez rapidement d'ailleurs. Le service militaire en a été le fossoyeur : il faut bien muscler un peu le reste du corps, et cette masse il faut ensuite la trainer.

Mais je dois tant au sport. À commencer par mon intégration à l'X et donc dans le Corps : vu mon rang de classement, le peu d'écart entre les candidats et ma note en sport, aucun doute ce fut bien ma matière discriminante ! La persévérance a même été en amont ... Après tout, j'ai bien un camarade de terminale qui a intégré deux promos avant moi ! Certains appelleraient cela la résilience.

La volonté de se dépasser, l'esprit d'équipe m'ont énormément servi, tant à la DGA que dans d'autres affectations. Mais surtout, la Passion. Passion transmise par des Hommes extraordinaires au sens littéral. Passion dans mon travail, qui l'a rendu systématiquement semblable à une course de demi-fond : on part en sprint, on accélère pour doubler ceux qui ont eu l'outrecuidance de partir plus vite. Peu importe si les poumons brûlent, si la vue s'obscurcit, si les jambes sont dures à en faire mal. On s'arrache, on se force à sourire – ça permet de mieux supporter la douleur, essayez, vous verrez ! –, et on ne s'arrête jamais avant la ligne d'arrivée franchie. On peut alors goûter aux joies simples de l'effort accompli : « Je suis combien ? », « Ils sont où les autres ? ».

Comme le rappelait Michel dans « Mes victoires, mes défaites, ma vie » : « *J'ai couru pour cela, pour faire connaître les grandes joies du sport et de l'amitié telles que je les ai connues* ». 🐦

Michel Jazy, la passion de se dépasser



Michel Jazy tel que je l'ai rencontré sur « ma » piste de Dax, © Sud-Ouest

Michel Jazy, né le 13 juin 1936 dans le Pas-de-Calais, et d'origine polonaise était un athlète français de demi-fond. Il a marqué l'athlétisme français des années 1960 par ses performances exceptionnelles et sa rivalité avec d'autres grands coureurs. Il fut :

- Champion de France cadet du 1000 m en 1953
- Champion de France junior du 1500 m en 1955
- Vice-champion olympique du 1500 m à Rome en 1960
- Champion d'Europe du 1500 m en 1962 et du 5000 m en 1966
- Détenteur de 9 records du monde, 17 records d'Europe et 43 records de France.

Il fut médaillé d'argent aux Jeux Olympiques de Rome en 1960 sur 1 500m derrière l'Australien Herbert Elliot qui battit à cette occasion le record du monde en 3'35"6 dixièmes.

Après sa carrière sportive, Michel Jazy travailla au journal **L'Équipe** et occupa des postes dans la communication pour des marques comme **Perrier**, **Le Coq Sportif** et **Adidas**. Il fut également administrateur du **Parc des Princes**.

Pour lui, le coureur à pied est « un homme devenu différent des autres » qui n'a besoin que de deux qualités pour devenir bon : l'endurance et l'envie de se dépenser.



Jean-Marie Desmartis,
ICA, Head of A320
Family Ramp up,
Airbus

Un début de carrière aux essais en vol, un virage vers la cyber avec une succession de postes tantôt opérationnels, tantôt en gestion de programme, puis un poste de conseiller au SGDSN avant d'atterrir chez Airbus, à la sûreté puis sur la remontée en cadence post-COVID de la famille A320.

ARTS MARTIAUX, SPORTS DE COMBAT ET TRANSMISSION...

Par Walter Arnaud, IGA

J'ai commencé les arts martiaux par le karaté, assez tardivement à l'âge de 19 ans. Ce fut le style shotokan, qui reste encore aujourd'hui le plus représenté dans les clubs en France. En 1996-97, durant ma formation à l'ENSIETA à Brest, je commence la compétition dans les championnats de Bretagne. De 1997 à 2000, arrivé au CELAr (aujourd'hui DGA/MI), je poursuis la compétition en Bretagne et deviens champion Ille-et-Vilaine, champion de Bretagne, champion de France militaire, et vice-champion inter-régions en équipes. Ceinture noire, je passe aussi le diplôme d'instructeur fédéral (DIF).



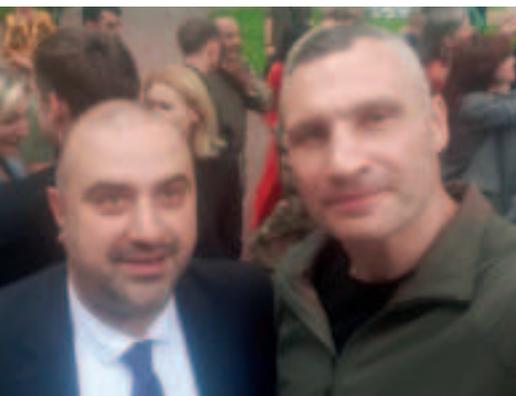
Remise du brevet d'État de moniteur « Kenpo » en 2014

À partir de 2002, je m'ouvre progressivement à d'autres styles : karaté kyokushin (au KO), boxe américaine, kick boxing et kenpo. Je participe à la coupe de France de combat libre (3^e libre), au tournoi international d'Abu Dhabi (éliminé en demi-finale), à quatre coupes de France de karaté (élimination en quart de finale par Gilles Cherdieu, double champion du monde, défaite sans appel), au championnat de France amateur de karaté (5^e) et à plusieurs combats en kick boxing et

full contact (dont un contre un jeune prometteur, Jérôme Le Banner, qui deviendra champion du monde deux ans plus tard).

Deux options s'offraient alors à moi : arrêter la compétition et reprendre l'entraînement, ou tenter l'enseignement et la transmission. Conseillé par plusieurs aînés, j'ai passé mon brevet d'état d'enseignement sportif (BEES1) de karaté et le brevet professionnel de la jeunesse, de l'enseignement physique et sportif (BPJEPS) en full contact sous la tutelle de Franck Jude (triple champion du monde poids moyen). J'ai également obtenu des diplômes d'arbitrage (national en combat, régional en kata, et international en full contact). J'ai ainsi pu arbitrer des combats, dont une demi-finale, de la première coupe du monde de light contact à Paris en 2006, organisée par Daniel Rennesson, membre de l'équipe de France de karaté 1975 à Long Beach et décédé en 2022.

d'entre eux ont obtenu la ceinture noire, huit ont fait de la compétition, dont quatre ont été sélectionnés en équipe de France espoir, deux ont fini 3^e aux championnats de France. L'un d'eux est même devenu champion de France : en finale, il a obtenu la victoire en appliquant ma technique favorite, mon « spécial ». Ironie du sort, il a gagné grâce à une technique que je lui avais apprise et que je n'étais jamais parvenu à placer dans une phase finale ! Au-delà des souvenirs et d'une période qui fut pleine d'émotions, il y a aussi la satisfaction de la transmission vers des élèves qui ont porté le flambeau. 🇫🇷



Avec Vitali Klitschko, actuel maire de Kiev, qui fut champion du monde de kick boxing. Nous nous sommes affrontés à Vienne en 1995

J'ai formé un peu plus de 200 élèves, de 4 ans à 76 ans. Douze



Walter Arnaud,

IGA,

ENSTA 97, docteur

en Télécoms, il a été responsable de la logistique des vaccins COVID. Il est actuellement directeur adjoint de l'industrie de défense.

MANAGEMENT ET PRATIQUE D'ARTS MARTIAUX

UNE CONVERGENCE DE VALEURS ?

Par François Decourt, IGA

Caveat : ce qui suit n'a aucune prétention théorique, il s'agit uniquement d'un modeste témoignage individuel. Certains pourront s'y retrouver, d'autres ne pas du tout s'y reconnaître. C'est la diversité qui produit la richesse !

Tous les parents qui ont choisi d'inscrire leur enfant au judo, au karaté, etc. le savent bien : ils ne le font pas pour leur apprendre à être les plus forts dans la cour de l'école, mais pour leur apporter bien autre chose – faire l'apprentissage d'une forme de discipline, canaliser leur énergie, vaincre leur timidité, mobiliser leur persévérance, accepter d'apprendre les règles sociales... Les arts martiaux ou les sports de combat comportent bien d'autres dimensions que le seul apprentissage des manières les plus efficaces d'affronter une adversité physique : il s'agit aussi d'adhérer à des valeurs, à un code moral, et d'y trouver de quoi construire son cheminement personnel et trouver sa place dans la société.

À partir de là, il n'est guère étonnant que ces fameuses valeurs, les fondamentaux de ces disciplines, puissent faire un écho à la perception et au positionnement d'un manager : manager, c'est se forger une place dans un certain périmètre social, définir un certain nombre de règles qui y régissent les échanges et les responsabilités, établir des relations interpersonnelles nécessairement empreintes de respect et de compréhension mutuelle.

« Entraide et prospérité mutuelle »

Pour ma part, j'ai pris les choses dans l'ordre inverse, en ayant été manager avant d'être judoka : j'ai pris mes premières responsabilités d'encadrement en 1995 à 26 ans,

avant d'entreprendre la pratique du judo quatre ans plus tard. Et sans que j'en aie nécessairement conscience, la pratique du judo m'a aidé à m'améliorer en tant que manager : le difficile apprentissage de cette discipline commencé à l'âge adulte m'a ouvert les yeux sur l'impérieuse nécessité de tenir compte des aptitudes de chacun. Il était difficile, après trente années à surfer sur la reconnaissance sociale d'aptitudes intellectuelles sanctionnées par des diplômes, de me

retrouver dans un contexte où au contraire j'avais tout à apprendre, avec des aptitudes naturelles inférieures à celles d'un enfant de cinq ans...

C'était, de ce fait, l'occasion d'initier d'autres types de relations, parfois hiérarchiques, dans un environnement où le respect et l'entraide sont des vertus omniprésentes.

Le fondateur du judo en 1882, Jigoro Kano, voulait en faire avant

Un sillage de clubs



Équipe dans son dojo à l'AIA de Cuers - Pierrefeu

Au cours de ses dernières affectations, François Decourt a participé à la mise en place d'activités associatives liées aux arts martiaux : en 2016, avec la création, avec le LCL Fabien Bossus, de la section judo de l'association sportive de Balard, en 2017 avec la remise en place d'une activité judo loisirs résidente pour les élèves de l'ISAE-SU-PAERO, en 2020 avec la mise en place d'un dojo et la création d'une activité d'initiation aux arts martiaux pour les personnels de l'AIA de Cuers-Pierrefeu, avec l'IETA Alexandre Rebet (4^e dan de karaté) et l'ouvrier de l'Etat HCB Christophe Occelli (2^e dan de judo).

tout une méthode d'éducation. La devise du judo, « entraide et prospérité mutuelle », est une manière de rappeler qu'il n'est possible de progresser qu'avec un partenaire de travail ou même un adversaire en compétition, et que seul il n'est pas possible d'aller bien loin. C'est d'ailleurs le sens du salut, scrupuleusement respecté, entre les combattants : une manière de témoigner son respect avant le combat, et de remercier pour les acquis de l'expérience après celui-ci.

Mieux se connaître et mieux comprendre les autres

Alors, finalement, pourquoi la pratique d'une activité consistant essentiellement à acquérir des gestes techniques destinés à obtenir la supériorité dans un affrontement physique peut-elle alimenter des qualités de manager ?

Cette activité nécessite régulièrement de sortir de sa zone de confort pour progresser. Il est facile, pour un manager expérimenté, d'être tenté de se reposer sur ses acquis techniques et son expérience, sans trop avoir à se poser de questions. Se remettre en cause est plus compliqué et nécessite plus d'effort. Là, pas le choix : lorsqu'on s'avance sur le tatami, à l'entraînement ou en compétition, il n'est pas d'autre voie que de donner le meilleur de soi-même et d'essayer de tirer profit de toute opportunité de progresser – c'est ce que l'on doit à son partenaire de travail à l'entraînement, quels que soient les niveaux respectifs, et c'est ce que l'on doit à soi-même et à son adversaire en compétition.

Se confronter à l'autre, c'est aussi mieux se comprendre soi-même, identifier ce dont on est déjà capable et ce dont on a le potentiel ; c'est aussi le nécessaire effort pour le comprendre, cet autre si hermétique, identifier son jeu, ses options, ses actions. Comme un manager

doit savoir le faire pour espérer convaincre, faire adhérer et orienter vers un but commun. Le contexte est certes différent, mais le principe converge : il faut admettre que sa propre réalité est partielle et relative, et accepter la réalité d'autres points de vue, d'autres appréhensions du monde, d'autres tactiques... et leur accorder une véritable valeur, même si elles divergent des nôtres, parfois radicalement. Puis agir en conséquence : tirer profit des oppositions éventuelles, identifier les forces en présence, orienter son action en fonction de ce contexte lorsqu'on l'a bien appréhendé.

Construire des relations différentes avec des gens différents

Être un manager en n'étant que cela, c'est aussi potentiellement se condamner à vivre en huis clos, en n'échangeant qu'au sein d'une bulle uniforme : tout y est bien défini, bien pesé, bien orienté... c'est facile et confortable, mais désespérément pauvre. Heureusement, la vraie vie est bien différente : la pratique des arts martiaux apporte aussi beaucoup dans cet ordre d'idées. C'est l'occasion bien sûr de rencontrer d'autres personnes, d'autres profils personnels et professionnels, mais c'est ici l'occasion de partager avec eux quelque chose de très différent du monde professionnel, comme beaucoup d'autres activités, certes. La relation ainsi établie est ici très intime : pour être sans danger, elle nécessite une véritable confiance dans son partenaire de pratique, dans sa maîtrise de ses actions, dans son respect de l'engagement mutuel implicitement pris en acceptant de pratiquer ensemble. Le lien ainsi établi peut être très fort et très durable !

L'autre, indispensable pour progresser

En conclusion, je dirais de ma petite expérience de judoka que chacune de mes rencontres, avec des



Le code moral du judo,

professeurs, des partenaires ou des adversaires, m'a d'une façon ou d'une autre aidé à progresser, à la fois en tant qu'être humain mais aussi que manager. Mieux connaître et comprendre les autres, mieux se comprendre soi-même, mieux percevoir la dynamique des actions individuelles, sont chaque fois des briques indispensables pour devenir un meilleur manager. En acceptant le risque, mais aussi la récompense, d'une indispensable mise en danger, fût-elle symbolique, dans la confrontation avec autrui. ☺



François Decourt,
IGA

X-Supaéro, après une carrière tournée vers les systèmes d'information et de communication et l'électronique, François Decourt a retrouvé l'aéronautique en 2016, comme directeur adjoint de l'ISAE-SUPAERO jusqu'en 2019, puis sous-directeur technique de l'AIA de Cuers-Pierrefeu, dont il est directeur depuis 2023. Judoka depuis 1999, il a reçu sa ceinture noire en 2010.

TIRER L'ÉPÉE AU CERCLE MILITAIRE DE PARIS

UN CLUB SPORTIF HISTORIQUE

Par Edouard Pinot, ICA, Rodolphe Grivet, IA, et Joséphine Gilbert, IA

L'escrime est un sport exigeant et ludique, que l'on peut pratiquer à tout âge. Les ingénieurs des corps de l'armement et leurs ayants droits sont les bienvenus au club sportif du Cercle National des Armées.

Une des plus anciennes salles d'armes de Paris, dans un cadre convivial et prestigieux.

À 30 minutes de Balard, dans le bâtiment du Cercle National des Armées place Saint-Augustin, se trouve la salle d'armes, ouverte à tous et toutes. On y pratique les trois armes : fleuret, épée et sabre.

C'est l'une des plus anciennes salles d'armes de Paris. Jusqu'à une époque récente, les maîtres d'armes étaient exclusivement des militaires.

Les adhérents de la salle bénéficient des prestations du Cercle : restauration, bar, location de salles de réception...

Un club sportif performant, en compétition et en loisirs

La salle concilie la pratique de l'escrime loisirs et la pratique en compétition, y compris au plus haut niveau. Pour preuve, notre président a été médaillé aux championnats du

monde, et trois tireurs de la salle ont participé cette année au championnat du monde vétérans à Dubaï. Des représentants de la salle sont régulièrement engagés dans les compétitions nationales et régionales, en individuel ou par équipe. La plupart des tireurs préfèrent se retrouver pour une pratique de loisirs en bonne compagnie, et bénéficient du bon niveau des compétiteurs et de l'excellence des maîtres d'armes.

Trois maîtres d'armes encadrent en effet les séances et dispensent des leçons individuelles.

Les trois armes de l'escrime sportive y sont pratiquées pendant la semaine, sur des horaires étendus : la salle est ouverte du lundi au vendredi jusqu'à 22h, le mercredi étant réservé aux enfants et adolescents. En outre, des séances de gymnastique sont proposées deux fois par semaine, et l'escrime artistique y est enseignée le samedi matin.



Habilité, précision et explosivité durant les assauts

C'est l'une des rares salles (la seule ?) qui restent ouvertes pendant les vacances scolaires et durant tout l'été.

Les IA y sont les bienvenus

La salle est ouverte à tous. Cependant, en tant que club sportif de la défense, elle offre des tarifs réduits aux militaires en activité, aux civils de la défense et à leurs ayants droits.

Nous sommes déjà trois ingénieurs de l'armement. Si vous pratiquez l'escrime dans une autre salle, si vous l'avez pratiquée et envisagez de vous y remettre, si vous êtes débutant ou si vous recherchez un sport formateur pour vos enfants, n'hésitez pas, rejoignez-nous !

Pour en savoir plus : <https://escrime-cm.paris/> ou écrivez-moi à edouard.pinot@m4x.org 

Trois armes pour une discipline d'origine militaire

Grande pourvoyeuse de médailles olympiques pour la France, l'escrime est un sport de combat d'origine militaire.

L'escrime est une activité physique et sportive complète qui développe des qualités physiques et mentales :

- Qualités physiques : l'escrime est un sport très complet, faisant appel à l'endurance, la coordination, la rapidité des réflexes, la force et la souplesse.
- Qualités mentales : en tant que sport de duel, l'escrime exige la gestion du stress, la concentration et la réflexion stratégique.

Pour plus d'informations sur les spécificités des trois armes (fleuret, épée, sabre) : www.ffescrime.fr

LA VOILE, UNE ÉCOLE DE VIE ?

Par Louis Le Pivain, IGA

Bien loin de l'engagement total des grandes courses transocéaniques en équipage ou en solitaire, dont la quintessence est le Vendée Globe, la pratique traditionnelle de la voile est une activité qui forge les personnalités.

La mer et la montagne sont deux milieux qui semblent attrayants et faciles d'accès par beau temps, mais qui peuvent se révéler brutaux, voire mortels quand les conditions météorologiques changent. Il convient donc de les aborder avec humilité et professionnalisme, d'être toujours bien préparé et bien équipé. Le rôle du chef d'expédition en montagne, comme le rôle du chef de bord en mer est déterminant. En élargissant le propos, on peut ajouter à ces deux milieux le désert, qu'il soit sableux et torride ou glacé et enneigé.

Des débuts de scout marin à bord de canots et baleinières de dix mètres en rade de Brest, avec une sortie à l'aviron depuis le fond de la Penfeld, puis la mise en place du mât et des voiles dès l'arrivée dans la rade, me firent apprécier les petits plaisirs du gréement au tiers, avec le point de misaine dessous pour réussir des virements souvent aidés d'un coup d'aviron, gambiller en faisant passer la vergue de l'autre côté du mât de misaine. Le mouillage et le camp étaient dans la baie de Roscanvel sur l'île Trébéron, qui est désormais dans la zone interdite à toute navigation autour de l'île Longue. Ce furent ensuite des sorties depuis Lanildut vers Ouessant, Litory, Quéménès, Molène, dans le chenal du Four et ses violents courants de marée.

Pendant 8 ans en poste à Lorient, un voilier Trident 80, rustique et marin, amarré au pied de mon bureau fut idéal pour des sorties dans les coureux de Groix par tous les temps

et vers Belle-Ile, Les Glénan, Sein, Yeu pour avoir un équipage amariné capable de bien réagir par gros temps, et assumer pleinement des responsabilités de chef de bord vers des destinations plus lointaines, en Cornouaille anglaise, en Espagne et au Portugal, ..., avec la désagréable surprise dans ce dernier pays d'une eau plus froide qu'en Bretagne, puis un retour en cinq jours avec une panne de vent au milieu du golfe de Gascogne, et l'odeur des ajoncs annonciatrice de la côte de Belle-Île visible seulement plusieurs heures plus tard.

La voile est un formidable outil de découverte de lieux insolites, tel qu'un passage auprès de phoques qui se prélassent au soleil sur les rochers au large des îles Scilly ou un mouillage à Herm, entre Guernesey et Sercq, dans une eau transparente qu'on imagine polynésienne.

C'est aussi comme passer sur des boutres au large d'un village de pêcheurs sri lankais, vietnamien, cambodgien ou birman que vous échangez par gestes sur les techniques de nœuds ou les manières de réussir à tenir la mer avec toujours le même langage du vent qui fait avancer le bateau et des virements plus ou moins acrobatiques selon les cultures.

La voile, comme la montagne, est plus qu'un sport, c'est un art de vivre. Toutes les manœuvres de port à la voile ou à la godille, excellent pour développer un esprit de bon manœuvrier, utile en cas de panne de moteur par gros temps.



Pétrole au crépuscule en Ria d'Etel. Retour à la godille à bord du trimaran « Brin de Soleil »

Passée de moyen de transport à sport de haute technologie, la voile est toujours un sport exigeant et formateur, dans lequel il convient de garder à l'esprit que c'est toujours la nature qui a le dernier mot !

À noter dans l'actualité maritime : la voile professionnelle reprend du service avec la mise sur cale aux chantiers de l'Atlantique d'un deuxième paquebot à voiles pour la branche croisière d'Orient Express et les armateurs Grain de Sail et Neoline qui développent le commerce triangulaire à la voile sur l'Atlantique nord.

Enfin, la pratique de la voile apporte une connaissance de la mer utile pour ceux d'entre nous qui travailleront à concevoir et faire réaliser pour notre marine, des bateaux dont les qualités nautiques ne doivent jamais être oubliées. ☺



Louis Le Pivain,
IGA

Membre de l'Académie de marine, Vice-président du GICAN, Président de Kermenez SAS, Président de Raidco Marine de 2006 à 2018, Conseiller du commerce extérieur de la France. Divers postes en Arabie, au Canada et à l'OTAN, Directeur au SGDSN, 8 ans à DCN Lorient en début de carrière.

MA CASQUETTE A FAIT LE VENDÉE GLOBE

Par Lionel Henry, IGA



Un couvre-chef cap-hornier



L'Imoca d'Antoine, une histoire « Human »

« C'est une histoire d'hommes ». Antoine n'a pas répondu davantage lorsque, au cours d'une rencontre improbable, je lui ai demandé comment je pouvais l'aider. Cela m'a plu. C'était il y a plus de quatre ans. Il avait raison. Son projet de réaliser le Vendée Globe m'a d'emblée enthousiasmé. Qu'a-t-il dans la tête pour avoir une telle idée ? Et découvrant l'océan de difficultés pour parvenir à prendre le départ du Vendée Globe, d'où peut venir une telle détermination ?

Antoine voit clair. Il réfléchit, mais ne doute pas. L'objectif n'a jamais été perdu de vue. Avec le bateau vétéran de la flotte et budget le plus modeste, il n'en est que plus ambitieux.

Ayant eu la chance de l'accompagner, même modestement, jusqu'à son départ des Sables d'Olonne, j'ai pu découvrir à quel point cela représente une prouesse. Il est bien sûr un sportif de haut niveau mais aussi un chef d'entreprise, un mari et un père, un ami qui allie un nombre incalculable de qualités : rigueur et réalisme, sens de l'effort et des responsabilités, audace et courage, confiance et humilité, exigence et respect des autres...

Quatre ans de préparation sont passés à la vitesse de l'éclair. Et c'est à la dernière minute que j'ai demandé la faveur d'embarquer ma casquette d'IGA pour qu'elle soit la première à faire un tour du monde à la voile en solitaire, sans escale et sans assistance. Quelle ne fut pas ma surprise lorsque Céline, l'épouse d'Antoine,

m'a dit avoir été contactée par le rédac chef de la CAIA, certains IA ayant repéré l'objet dans un film.

Devra-t-elle entrer au Musée de la Marine ou rejoindre la collection personnelle d'Antoine ? Antoine est inspiré autant qu'inspirant et je le laisserai décider. ☺



Lionel Henry,
IGA

Lionel Henry (X84) après le programme RITA rejoint la DG Trésor en charge de la Banque Mondiale et de la BERD. Conseiller technique du Ministre de l'Industrie en 1995, puis gérant de la Banque Arjil en 1997. En 2015, il est nommé Secrétaire Général du Conseil Général de l'Armement. Il s'occupe désormais de développement et financement de projets d'énergie renouvelable en France et à l'étranger.

« UNE AVENTURE INCROYABLE, PRESQUE UNE FOLIE »

INTERVIEW D'ANTOINE CORNIC,
À BORD DE *HUMAN IMMOBILIER*, PEU APRÈS LE CAP HORN

Propos recueillis par Jérôme de Dinechin, ICA

La CAIA : Qu'est-ce qui t'a poussé à t'engager dans ce Vendée Globe ?

Cette aventure a toujours été un de mes rêves de gosse. J'ai commencé par la mini Transat, à 21 ans. Ensuite, j'ai fait plein de métiers, du judo, du rugby, un restaurant, ..., et je n'y pensais plus. En 2017, je suis reparti faire une mini-transat et j'ai su qu'il fallait que je fasse tout pour finir cette histoire, faire le Vendée Globe. Tenter de gagner le Vendée Globe aujourd'hui, c'est beaucoup d'argent, des grosses équipes pour gérer les nouveaux bateaux et de l'ingénierie avancée, comme la fibre optique dans les pièces en carbone. Moi, je le vis plutôt du côté aventurier. Mon projet est plus petit, très humain. J'ai le bateau le plus ancien de la course, le plus petit budget. Mais c'est un engagement à 100 %, et ça reste du haut niveau. Nous étions seulement 40 au départ, il ne faut pas l'oublier. C'est une grosse aventure de passer autant de temps seul en mer et de faire le tour de la planète. Il faut être prêt physiquement, mentalement et techniquement. Si tu n'es pas prêt, tu abandonnes.

La CAIA : Tu as vendu ton restaurant, tout mis dans ce projet. Cela fait-il partie de l'esprit d'aventure ?

Pour moi, c'est une course sans filet. J'ai mis 20 ans à la préparer et je ne pensais pas que ce serait aussi difficile. Je parle des 4 ans de préparation, avec les évolutions de la classe Imoca, les courses. Cela a représenté énormément de travail. Honnêtement, je pensais que

ce serait plus cool que de gérer un restaurant, mais non ! Cet engagement est total, que ce soit financier ou personnel. Nous sommes une petite équipe de 5 personnes et on n'a pas beaucoup eu de repos, même si parfois, on s'autorisait à prendre un week-end avec l'équipe. Je remercie ma famille, ma femme et mes enfants de m'avoir soutenu et suivi dans cette aventure – ou ce délire – du Vendée Globe. Un grand bisou à eux.

La CAIA : Tu montres beaucoup de sincérité dans tes vidéos. De la joie au désarroi, tu communiquez tes émotions. Comment se passe cette grande course en solitaire ?

Je suis entier, humain, et j'essaie de partager mon aventure avec le plus grand nombre possible, d'être accessible. Il faut montrer et expliquer ce qui se passe sur nos bateaux, car peu de gens se rendent compte de ce que nous vivons. Passer presque 100 jours seul en mer, c'est une aventure incroyable – presque une folie. Nous avons tous nos galères, c'est comme un Paris-Dakar qui ne s'arrêterait jamais. Mon rail de mât a été arraché, une cloison en carbone est cassée et il ne me reste que 200 grammes de résine pour finir le tour. Je n'ai pas envie qu'on me plaigne, je veux juste que les gens comprennent que c'est un engagement de tous les jours sur le bateau. La moindre cacahuète peut vite devenir un enfer si on ne la règle pas au plus vite. Parfois il n'y a pas le temps de filmer : lorsque j'ai cassé ma première voile dans l'Indien, c'était hyper impressionnant,



mais le risque de démâtage était trop grand. Priorité au bateau.

La CAIA : Comment envisages-tu l'atterrissage ?

C'était vital d'aller au bout de ce projet, et j'y suis quasiment. Il me reste encore trois semaines de mer (NDLR : Antoine a finalement rallié les Sables d'Olonne le 13 février), et on verra bien ce qui se passe. C'est une épreuve physique, et aussi mentale. Actuellement, je suis dans une pétote, une bulle au large du Brésil, et parfois, j'ai juste envie de tout jeter par terre. Je râle, je peste, et j'essaie de m'en sortir au plus vite. En arrivant aux Sables d'Olonnes, nous serons 165 à avoir bouclé le Vendée Globe, à comparer aux 636 qui sont allés dans l'espace, et j'aurai été au bout de quelque chose d'hyper important dans ma vie. J'aimerais bien qu'il y en ait un deuxième, mais si ce n'est pas le cas, ce n'est pas grave. J'ai plein d'idées et de projets avec ma femme. Je vais rentrer à terre, retrouver un peu de sérénité, voir avec mes partenaires si on repart sur une aventure, et la monter différemment, plus sportive, ouvrir un nouveau chapitre ! ☺



« EMBRASSE LA MER POUR MOI »

RENCONTRE AVEC JEAN-CHARLES LURO,
CO-SKIPPER, BOAT CAPTAIN, SUPPLÉANT ET
TEAM MANAGER D'ANTOINE CORNIC SUR SON
IMOCA HUMAN

Propos recueillis par Jérôme de Dinechin, ICA

Une aventure comme le Vendée Globe, c'est bien sûr un skipper et un bateau, mais aussi une équipe et un projet complexe sur le long terme. 4 années de préparation, trois courses, un budget...

Quelle a été ta rencontre avec Antoine Cornic ?

Ma passion, c'est la course large. Mon métier, c'est depuis 20 ans d'être responsable de courses au large. Je connais les péripéties, les emm..., ce qui peut se passer. J'ai accompagné cinq Vendée Globe, avec Yves Parlier, Marc Thiercelin et d'autres. J'ai rencontré de nombreux skippers et de nombreuses équipes. Et j'ai souvent navigué.

J'ai rencontré Antoine en 2001, lors de sa première « mini ». Contrairement à d'autres, il n'est pas issu du moule commun « course du Figaro ». C'est un passionné qui rêvait de faire le Vendée Globe. Il y a un peu plus de quatre ans, il a eu la chance de trouver un partenaire, Ebac, qui lui a fait confiance.

Il y avait à La Rochelle cet Imoca, qui avait démâté lors du Vendée Globe en 2008, et qui était disponible. Il l'a acheté et est venu me voir. Je lui ai d'abord dit non. Il ne se rendait pas compte de tout ce qui restait à faire. Par exemple, le bateau n'avait plus son certificat de jauge. D'ailleurs, si on avait fait la liste, il se serait peut-être découragé. Mais nous avons eu un bon feeling et sommes partis ensemble.



La Cigogne termine son premier tour du monde

Le Vendée Globe, un rêve, une victoire ?

Dans un Vendée Globe, il y a trois victoires. La première c'est d'être admis à prendre le départ des Sables d'Olonne. La deuxième, c'est de prendre effectivement le départ. Et la troisième, c'est d'arriver ! Je ne parle pas de la quatrième qui serait d'arriver premier...

Il faut se rappeler qu'il y a moins de navigateurs du Vendée Globe que d'astronautes. Et sur les 200 qui ont

pris le départ jusqu'à cette édition, à peine 115 sont arrivés au bout.

Être admis à prendre le départ, c'est tout le travail invisible de préparation qui dure des années.

Prendre le départ, c'est vivre un mois aux Sables d'Olonne entouré d'une foule qui vous prend pour des héros des temps modernes. C'est ensuite un début de course, où l'on scande votre nom, puis l'équipe

débarque et c'est le silence, il ne reste que vous et le bateau.

L'humain n'est pas le bienvenu dans les mers, particulièrement au sud. D'ailleurs, ne dit-on pas « la mer m'a laissé passer » ? Le bateau est notre ami, on lui parle en course, on compte sur lui. Les Anglais lui donnent même le pronom « she ».

Pour les navigateurs, qui sont souvent des compétiteurs, comme Antoine, c'est très dur de ne pas terminer, terriblement frustrant comme la dernière transat CIC où ses voiles s'étaient déchirées.

Pour ce qui me concerne, tous les bateaux que j'ai préparés ont terminé leur Vendée Globe. On veut terminer. On est programmé pour cela. Et puis au final, il y a les finishers, les cap-horniers..., et les autres.

La préparation

Cette préparation est un projet complexe, mêlant ingénierie, hydraulique, mécanique, électronique, sur la durée. C'est une entreprise, avec les difficultés classiques, sans avoir les moyens des grandes écuries. Nous sommes une équipe de quatre personnes à l'année en plus du skipper, et cela monte à 12 personnes en période de chantier. L'aventure dure quatre ans. De mon point de vue, quand on a embarqué une équipe, on se doit à elle, et on trouve des solutions ensemble. Je connais chaque personne de l'équipe, leur famille, leurs chiens, leurs soucis de santé, c'est ma manière de faire.

Mon obsession, c'était de ne pas perdre l'objectif de vue, et l'objectif, c'était le Vendée Globe ! Combien de fois j'ai sermonné Antoine et l'équipe pour rester focalisés, pour ne pas abandonner.

En 2022, Antoine a trouvé le sponsor Human Immobilier, qui a été séduit par son profil et son



Avec deux ris et foc J3 © Antoine Roulleau

projet. Nous avons pu rencontrer les équipes, leur faire visiter le chantier, le bateau, partager notre passion. Parfois, on se demande si, pour les terriens, derrière l'île de Ré, la mer ne tombe pas à la verticale... Nous, nous racontons une histoire. Je me souviens d'Arnaud Boissières, autre grand navigateur, disant à Antoine, « Va écrire ta première histoire de mer ». La préparation, c'est aussi les courses pour s'affûter : une Route du Rhum en solitaire, deux Transats Jacques Vabre où j'ai accompagné Antoine, l'équivalent d'un tour du monde.

La course

Mon métier, c'est depuis quelques mois de vivre avec mon téléphone, mon ordinateur, les données du bateau. Antoine est parti en solitaire, mais il navigue avec une partie de moi, une partie de l'équipe. On reste dans l'action. Nous communiquons 4 fois par jour quand ça va bien, 50 fois si besoin, essentiellement par WhatsApp, très peu d'appels ou de visios.

Quand le rail de grand-voile s'arrache, j'ai un appel à 2 h du matin. Je réveille l'équipe, on réfléchit, on décide de s'arrêter à Saint Paul, on organise toute l'opération : faire l'inventaire des pièces et des outils, mettre le bateau en configuration, obtenir l'autorisation de mouiller

car c'est normalement interdit dans cette île protégée.

Quelques jours plus tard, Antoine m'informe qu'on a tapé quelque chose. La cloison longitudinale est décollée, une cloison qui tient le mât est cassée. Je réveille les boat-builders, l'architecte du bateau en Nouvelle-Zélande, et nous mettons au point une solution et un process. En quatre heures, le bateau est mis en phase de réparation cap et voiles, la direction de course est informée, et en 30 h, tout est réparé.

Mi-janvier, le bateau est à 95 % de son potentiel, mais la fatigue se fait sentir. C'est là que j'ai aussi un rôle de coach : Antoine m'appelle pour me dire « j'ai un coup de mou terrible ». C'est bien sûr la compensation de ces deux accidents qui auraient pu être gravissimes. Je lui demande s'il a pris du café, du sucre, de l'eau chaude... Je lui ordonne de croquer deux tablettes de chocolat, je lui parle de son chien... 24 h plus tard, il va mieux.

À ce moment, il est proche du point Nemo, le point le plus loin de toute terre habitée, et je lui dis « je n'ai pas de solution pour te chercher s'il se passe quelque chose ». Il doit trouver ses ressorts.

Après

Le retour est un choc. Une fois le bateau amarré, le skipper change de planète, il est médiatisé, embarqué par ses sponsors. Le bateau doit être vendu pour clôturer à zéro, j'espère qu'il servira à un jeune skipper pour le prochain Vendée Globe. L'équipe sera dissoute. Pour ma part, je garderai l'image des albatros, ces immenses voiliers de 2,4 m d'envergure qui vivent en vol, planant au-dessus des mers sans un coup d'aile, ou qui franchissent des océans en altitude. Je leur dirai, comme à Antoine et aux cap-horniers « embrassez la mer pour moi ». ☺

PERFORMANCE, SANTÉ, RÉSILIENCE, RECONSTRUCTION, VALEURS

LE SPORT : UN « COUTEAU SUISSE » POUR LES FORCES ARMÉES

Par **Marc Leclère**, IGA, président de la mutuelle Unéo

Si j'avais été frappé par l'importance donnée au sport à l'École polytechnique, puis au sein des écoles de l'Armée de l'Air et de l'Espace, où j'ai obtenu mon brevet de pilote de chasse, c'est comme président de la mutuelle Unéo que je perçois mieux l'ensemble des facettes de la place du sport dans les armées. De la préparation opérationnelle à la reconstruction des blessés, en passant par la santé et le rayonnement des armées, le sport accompagne les militaires tout au long de leur cycle de vie et résonne avec les valeurs de la Défense, tout comme celles de notre mutuelle.

Organisé et encouragé tout au long de la carrière opérationnelle

Favorisant le développement de la résistance physique, de l'endurance, de la force, de l'agilité, de la rapidité, ou encore du contrôle de soi, le sport tient une place évidente et bien connue dans la préparation opérationnelle du militaire, depuis son recrutement jusqu'à la projection sur les théâtres d'opération en passant par l'entraînement quotidien. Il incarne également des valeurs essentielles de discipline, de dépassement de soi, d'esprit d'équipe et de fraternité.

La pratique sportive au cours de la carrière est donc non seulement souvent organisée, mais elle est aussi encouragée et valorisée. Et les militaires répondent massivement à l'appel. J'en veux pour preuve, par exemple, la forte représentation des armées, directions et services aux 20 km de Paris, course mythique et solidaire. De nombreux



Volleyeuses aux Championnats de France militaire.

événements, souvent à caractère caritatif, sont organisés autour des valeurs du sport, par les unités ou le commandement.

Au service de la reconstruction des blessés

Dans mes fonctions actuelles et grâce au partenariat d'Unéo avec le CNSD, j'ai découvert que le sport est un outil majeur dans la reconstruction des blessés, qu'ils soient physiques ou psychiques. Les armées ont mis en place un suivi complet, où le sport aide à remobiliser les capacités physiques, redonner confiance en soi et retrouver sa place dans un collectif.

Depuis 2012, la Cellule d'aide aux blessés de l'armée de terre (CABAT) organise une fois par an les Rencontres Militaires Blessures et Sports (RMBS) pendant trois semaines. Il s'agit de faciliter le

retour à l'activité sportive et d'aider les blessés à trouver « leur discipline ». En effet, chaque blessure, chaque blessé, a son sport ou ses sports à trouver ou retrouver : natation, golf, course d'orientation, basket-fauteuil, équitation, etc. Ces stages, auxquels j'ai eu l'occasion de participer, sont un moment d'échanges, de convivialité et de solidarité entre « frères d'armes », mais aussi « hors les murs de l'institution » pour mieux se recentrer sur soi et être « entre pairs », sans hiérarchie. Pour se perfectionner et s'orienter vers le sport de leur choix, le parcours peut se poursuivre lors de stages sportifs ciblés. Le « Village des Blessés » qui sera bientôt inauguré à Fontainebleau, facilitera leur accueil et celui de leurs familles. Afin de soutenir ce type de projets, Unéo a créé un fonds de dotation dédié aux blessés militaires. Il nous permet aussi d'accueillir des événements

solidaires et inclusifs, comme notre Rencontre de golf caritative au profit des associations d'entraide qui permet de s'initier, que l'on soit valide ou blessé.

Ceux qui veulent aller encore plus loin pourront participer aux « Ad Victoriam », challenges amicaux organisés tout au long de l'année dans différentes disciplines adaptées, dans une démarche d'autonomisation. Enfin, avec les « Invictus Games », rencontres sportives internationales entre blessés de la Défense initiées en 2014 par le Royaume-Uni, certains peuvent faire le choix de se dépasser en compétition de haut niveau, cette année, à Vancouver.

Certains d'entre eux deviendront bien sûr des para-athlètes de haut niveau, même si ce n'est pas le but ultime des parcours de reconstruction par le sport.

Un vecteur de rayonnement

Aux Jeux Olympiques et Paralympiques Paris 2024, si nos militaires y ont en premier lieu brillé par une sécurisation sans faute, peu de nos concitoyens réalisent à quel point les forces armées ont contribué à porter haut et fort les couleurs sportives de la France. Représentant 13 % de la délégation française, les sportifs militaires ont remporté 30 % des médailles françaises des JO !

Partenariats et soutiens d'Unéo

- 20 km de Paris
- Fédération des clubs sportifs de la Défense
- Parcours de reconstruction des blessés
- Village des blessés
- Invictus games
- Championnats militaires
- Soirée des sports de combat
- Tournoi sportif des grandes écoles de la Défense.

De même, 25 des 75 médailles des Jeux paralympiques !

Rien de plus naturel que des athlètes de très haut niveau émergent des forces armées. Encore faut-il soutenir concrètement cette dynamique. Le ministère le fait au travers de l'« Armée de champions », surnom donné à la résurgence du bataillon de Joinville depuis 2014 au CNSD, premier incubateur national de sportifs de haut niveau, avec le soutien de l'État.

Ces sportifs incarnent des valeurs d'excellence, de rigueur, de discipline et de dépassement de soi qui contribuent au rayonnement national et international de nos forces armées. Ils brillent bien sûr également lors des événements sportifs purement militaires.

Plus haut, plus fort, plus vite... en meilleure santé

Difficile pour moi, à la tête d'une mutuelle santé, de ne pas évoquer l'impact sur la santé sinon du sport, de l'activité physique : 10 ans de gain d'espérance de vie avec une activité physique régulière depuis le plus jeune âge. C'est l'un des axes des actions de prévention de la Mutuelle, que ce soit sur le terrain, via des webinaires animés par des experts reconnus ou encore à travers des parcours digitaux de prévention santé.

Et parce que la meilleure façon de promouvoir le sport est de commencer tôt, nous visons à mieux faire connaître le sport-défense auprès des jeunes et renforcer le lien Armées-nation.

Plus haut, plus fort, plus vite, ensemble

Avec ce large spectre de présence du sport dans le cycle de vie du militaire, dans les moments les plus joyeux comme les plus douloureux, tout concourt à ce que les forces armées contribuent à impulser



Maréchal des logis (Gendarmerie) Lisa Barbelin – Médaille de bronze Jeux Olympiques 2024 - Tir à l'arc individuel © World Archery

une nouvelle dynamique : donner au sport et à l'activité physique la place qu'ils méritent afin de bâtir une nation plus sportive, en meilleure santé physique et morale, plus engagée, solidaire et inclusive.

Cette ambition nationale a trouvé une résonance particulière en 2024, alors que la promotion de l'Activité Physique et Sportive a été déclarée Grande Cause Nationale, une première en 46 ans d'existence de ce dispositif. Les images mémorables de Paris 2024 et la jolie moisson de médailles à laquelle nos militaires ont largement contribué ont déjà donné des ailes aux Français pour sonner à la porte des clubs. Alors... il n'y a plus qu'à. 🏹



Marc Leclère, IGHC (2S),

Président de la mutuelle Unéo

Après avoir débuté sa carrière au Centre d'essais en Vol à Istres, Marc Leclère rejoint le service des programmes Aéronautiques. Nommé premier directeur de l'Unité de management ESIO en 2007 puis Directeur des achats d'armement en 2011 il est rattaché au ministre en tant que DGSIC en 2014. Il rejoint la mutuelle Unéo en 2018 et en devient président en 2021. Il est également Président de l'UNOCAM et vice-président de la Banque Française Mutualiste.

LE QUADBALL ENTRE INCLUSIVITÉ ET COMPLEXITÉ

Par Gautier Nguyen, IA

Le quadball, anciennement quidditch, c'est ce sport mixte – encore méconnu – à l'intersection du rugby, du handball et du dodgeball qui s'inspire du sport des sorciers de l'univers d'Harry Potter. Quatre balles, six anneaux, une balle de tennis, du contact et de la mixité, sans oublier le bâton de PVC à garder entre les jambes quoi qu'il arrive.

Qu'est-ce qui a pu me pousser à me mettre au quadball ? Simple curiosité ? Envie de nouveauté après quelques années de handball ? De la nostalgie pour l'un de mes univers de fiction préféré ? Je ne saurais le dire. J'étais cependant loin de me douter que 8 ans plus tard, je deviendrais capitaine de l'Équipe de France, récemment médaillée d'argent d'un tournoi international, et que ce sport me permettrait de m'épanouir bien au-delà des terrains.

Un sport complexe et inclusif

La première fois qu'on joue ou regarde du quadball, on ne sait où donner de la tête. Quatre balles et un « flag », c'est l'assurance de voir plusieurs actions en parallèle aux quatre coins du terrain. Je suis batteur, un poste à l'intersection des différentes actions, qui demande vision globale, recul et rapidité de prise de décision. Très souvent d'ailleurs, je ne vois pas les buts marqués ou défendus de mon équipe mais je sais que d'une façon ou d'une autre, j'y ai contribué.

Jouer au quadball, c'est aussi faire partie d'une communauté inclusive, bienveillante où égalité, respect mutuel, et mise en valeur des aptitudes des uns et des autres, sont fondamentales. En particulier, le sport est mixte, une équipe ne peut ainsi être représentée sur le terrain à plus de 50 % par des personnes ayant le même genre. Cela alimente la complexité du jeu en dépassant les stéréotypes.



Deux balles différentes en action (Crédits: Ajantha Abbey Photography)

Évolution sportive et personnelle : destins liés

Tout a commencé à Paris lorsqu'il y a 7 ans, j'ai rejoint l'équipe des Olympiens. Tout est ensuite allé très vite. Les coupes d'Europe, les tournois amicaux, les podiums à la Coupe de France, les premiers pas en sélection nationale, une participation à la Coupe du Monde en 2023, un changement d'équipe au moment du déménagement à Toulouse et dernièrement, une première médaille internationale. En dehors des terrains, la complexité du quadball m'aide à raisonner de façon globale en essayant de prendre en compte le plus d'éléments possible. Son inclusivité, elle, m'apprend à ne pas me baser sur des stéréotypes, m'aide à assumer mes choix et mes opinions dans la vie de tous les jours, ainsi qu'à me construire en tant que personne.

Aujourd'hui, mes objectifs sont encore nombreux, un nouveau podium à la coupe de France, une place parmi les meilleures équipes d'Europe ou encore une participation à la prochaine Coupe du Monde l'été prochain. Je m'investis également comme arbitre et commentateur sportif. Deux nouvelles façons épanouissantes de vivre et faire vivre mon sport. 🏆

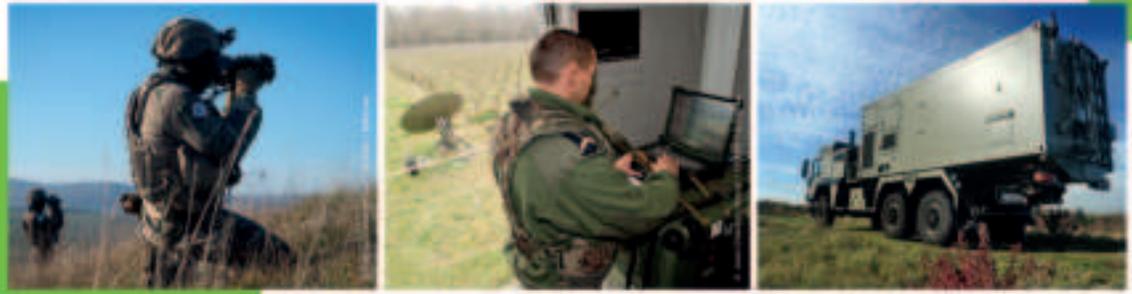


Gautier Nguyen,
IA, Ingénieur de recherche en météorologie de l'espace à l'ONERA

Gautier Nguyen (X-Supaéro) a effectué une thèse en astrophysique à l'Université Paris-Saclay. Il a ensuite été en poste à DGA IP avant d'être détaché, depuis 2023, à l'ONERA Toulouse en tant qu'ingénieur de recherche en météorologie de l'espace.



**SOLUTIONS TECHNOLOGIQUES ET SERVICES
POUR LA DÉFENSE ET LA SÉCURITÉ NATIONALE**



**COMMUNICATIONS CRITIQUES, RENSEIGNEMENT
SÉCURISATION D'ENVIRONNEMENTS OPÉRATIONNELS
MCO-MCS, SOUTIEN TECHNIQUE ET LOGISTIQUE**



Ineo Defense

Établissement de Wézy - 23, rue Général Valère André - Inovel Parc Sud - CS30026 - 75140 Velizy Villacoublay - France
T : +33 (0)6 30 75 62 62 - Email : ineodefense.commerce@equans.com - www.equans.fr/votre-activite/defense/ineo-defense



**La société ERI
vous accompagne
dans tous vos projets**

**LA COMMUNICATION À
360°**

+33 (0)1 55 12 31 20
contact@eri-editions.com
www.eri-editions.com

163 avenue Charles de Gaulle
92200 Neuilly-sur-Seine

Marketing print, digital, événementiel

ALPINISME D'EXPÉDITION, UN SPORT DE LONGUE HALEINE !

Par Louis Le Pivain, JGA

Il y a presque cinquante ans, encore élève en école d'application à l'ENSTA, dans l'ascension d'une belle face glaciaire du massif du mont Blanc, j'ouvrais la voie en faisant la trace dans une neige vierge de début juin avec un de mes camarades de promotion. Deux inconnus nous suivirent profitant de la trace faite ; ils eurent la mauvaise idée de dévisser peu avant le sommet en partant sur une plaque à vent, ce qui nous obligea, à une période où le massif du Mont Blanc était encore désert – la saison d'ouverture des refuges n'ayant pas encore commencé – et à une époque où les téléphones mobiles n'existaient pas, à marcher au total près de 40 heures pour prévenir le secours en montagne. Les deux imprudents furent sauvés, mon compagnon de cordée et moi y perdîmes la totalité des orteils d'un pied. Tout cela aurait dû me dégoûter de la montagne... mais ce ne fut pas le cas.

L'alpinisme d'expédition fut une manière élégante de marier deux passions : la montagne et la découverte de civilisations étrangères.

La vie professionnelle me donna la chance de vivre en Arabie et au Canada, et de voyager en de nombreux pays. Ma vie d'alpiniste me permit de découvrir de multiples sommets sur tous les continents, Argentine, Chili, Pérou, Bolivie, Équateur, Tanzanie, Kenya, République démocratique du Congo, Cameroun, Algérie, Niger, Pakistan, Union Soviétique (Tadjikistan), Chine, Inde, avec dans la plupart des pays une approche intéressante des autorités locales, passage obligé et souvent



À skis sur le Glacier Rongbuk pour l'ascension de la face nord de l'Everest par le couloir Hornbein (Chine)

compliqué pour obtenir les autorisations nécessaires pour réaliser mes projets d'ascension.

LA PRÉPARATION

D'une expédition dans les Andes péruviennes à l'ascension d'un sommet de plus de 8000 mètres dans l'Himalaya, tout est dans la préparation individuelle et collective.

Pour s'accoutumer à la haute altitude et à des conditions météo qui pourront être rudes une fois sur place, rien de mieux qu'une ascension du Mont Blanc, avec un séjour en altitude sous la tente, si possible dans le mauvais temps, histoire de renforcer l'esprit d'équipe et de commencer à fabriquer des globules rouges moins de deux mois avant le départ.

Quelques ascensions de grands couloirs de glace tels que le couloir Couturier à l'aiguille Verte ou le couloir Gervasutti au Mont Blanc du Tacul, des courses mixtes comme l'arête Kuffner au mont Maudit et des courses de rocher comme

l'éperon Frendo à l'aiguille du Midi, complètent notre préparation à l'altitude.

Des baignades dans l'eau froide (facile en Bretagne en hiver quand on est en poste à Lorient !) sont idéales pour endurcir le corps. Courir sur le bord de mer de rocher en rocher permet d'exercer le regard et le positionnement des pieds sur des rochers glissants et qui roulent, dans des conditions proches de ce que nous rencontrerons au cours des opérations de portage pendant la marche d'approche vers le camp de base.

De même, pour me préparer à l'ascension de la face nord de l'Everest entreprise au cours d'un poste à l'OTAN à Evere, l'ascension des dunes de Scheveningen des dizaines de fois d'affilée fut un bon moyen d'entraînement lors de missions au Shape Technical Center.

L'APPROCHE

Lors de l'ascension du Gasherbrum II, au Pakistan, à notre arrivée à

Islamabad, nous faisons connaissance de notre officier de liaison, le major San Durrani. Commandant dans l'armée pakistanaise, sa présence est imposée par les autorités locales; il est heureux d'apprendre que je suis militaire et qu'avec mes quatre galons d'IPA nous avons le même grade. Il m'aide à recruter un sirdar, ancien sergent dans l'armée pakistanaise.

À l'entrée de la vallée du Baltoro que nous allons remonter sur 150 kilomètres, il convient de répartir des charges de 25 kg pour chacun de nos trente porteurs. La décision prise dès le début du projet de ne pas emporter d'oxygène pour le temps passé en très haute altitude, permet de prévoir dans le budget un nombre restreint de porteurs et d'envisager d'atteindre le sommet sans porteurs d'altitude.

De même, en Chine, nous remonterons la vallée du glacier Rongbuk sur plusieurs dizaines de kilomètres accompagnés de yacks pour établir notre camp de base à 5 500 m au bord d'un petit lac de moraine, puis un camp de base avancé à 6 000 m au pied de la face nord de l'Everest, camp dans lequel nous serons frôlés par de nombreuses avalanches au grondement inquiétant dans des tempêtes de neige successives.



Passage d'un sérac vers 7000 mètres dans la face sud Gasherbrum II (8035 m) (Pakistan)

En Amérique du Sud les négociations se font en espagnol, langue étrangère pour les deux parties, puisque nos muletiers péruviens parlent le quechua.

LE SOMMET

C'est en arrivant au sommet, objet de nos rêves depuis plusieurs mois, que le rôle du chef d'expédition prend toute son importance pour rappeler à ses équipiers que nous n'avons fait que le quart des difficultés. En effet trois quarts des accidents sont à la descente, avec la fatigue cumulée, le relâchement de l'attention après avoir atteint le sommet, la probabilité d'un changement de la météo, et la réalité mécanique : en montant, on voit où on va mettre le pied, pas à la descente...

LE RETOUR À LA CIVILISATION

Après plusieurs semaines en haute altitude dans un univers minéral de roche et de glace, quel plaisir de retrouver le premier brin d'herbe, le premier buisson, le premier arbre, le premier être humain non membre de l'expédition, les premiers champs cultivés, le premier village. Pour nous il représente la civilisation, alors que c'est un village isolé et perdu au bout d'une vallée.

Après un mois passé dans un paysage de glace et de roc, nous retrouvons avec plaisir et émotion la douceur des scènes champêtres. Que c'est beau toute cette verdure ! Quel émerveillement d'entendre chanter les oiseaux ! Ce n'est pas un des moindres intérêts des séjours en haute altitude que de redécouvrir la saveur des petits plaisirs qui passent inaperçus dans la vie courante.

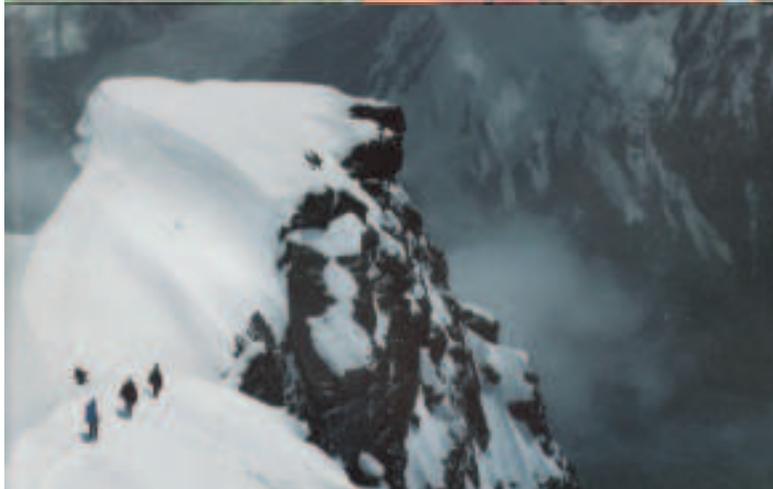
Les relations avec les porteurs

Le rôle du chef d'expédition est essentiel et doit s'appuyer sur le sens de la justice pour établir de bonnes relations avec ceux qui nous accompagneront pendant plusieurs semaines.

Au Ruwenzori, après avoir réalisé la première ascension d'un éperon rocheux, nous le dédions aux porteurs qui nous ont accompagnés jusqu'au camp de base, en l'appellant éperon des Wanendé, du nom



Rencontre imprévue avec le Dalai Lama à 3700 m sur les bords de la rivière Zaskar après l'ascension du Nun (7135 m) (Inde)



Redescente depuis le sommet du Korjenevskaja (7105 m), (Tadjikistan, à l'époque en URSS)

de la tribu des porteurs qui nous ont accompagnés jusqu'au camp de base.

J'ai retrouvé la même relation de confiance avec les porteurs ou les muletiers qu'avec les chameliers qui nous accompagnaient dans le Hoggar. La montagne et le désert sont deux mondes d'absolu qui ne pardonnent pas l'approximation. Une estime mutuelle s'instaure.

Enfin, je terminerai par quelques anecdotes personnelles

Je me souviens du regard surpris d'un de mes chefs auquel, lors d'un entretien annuel de notation, j'avais répondu qu'un poste qui me passionnerait serait à terme d'être nommé administrateur des terres australes et antarctiques françaises.

Avais-je déjà en tête la notion qui n'existait pas encore des « Seven Summits », ascension des 7 sommets des 7 continents : Elbrouz pour l'Europe, Kilimandjaro en Afrique, Aconcagua et Denali en Amérique du sud et du nord, pic Carstenz en Océanie, Everest en Asie et mont Vinson à 4892m pour l'Antarctique? Plus simplement, la découverte de l'archipel des Kerguelen et de Crozet m'auraient aussi fasciné, mais ma carrière a pris une autre orientation, sans regret. On ne peut pas être partout !

L'ascension du Chimborazo avec mon fils aîné, fut un cadeau réalisé le jour de ses vingt ans. Nous étions tous les deux seuls sur la voie que j'avais choisie, ce qui était plutôt rassurant puisque le principal danger au Chimborazo, au-delà de l'altitude, est le risque de chutes de pierres déclenchées par d'autres cordées éventuelles. Le sommet du Chimborazo, point culminant de l'Equateur, a la caractéristique d'être présenté comme le point le plus éloigné du centre de la terre avec ses 6310 mètres pile sur l'Equateur, le léger renflement de la terre sur l'équateur permettrait de dépasser les 8848 mètres de l'Everest... Je ne l'ai pas vérifié.

Puis quelques années plus tard l'ascension de l'Aconcagua avec un autre de mes fils, fut aussi une belle aventure. L'Aconcagua est le point culminant des Amériques et le plus haut sommet du monde, hors Asie qui possède 14 sommets de plus de 8000 mètres et plus de 400 sommets de plus de 7000 mètres.

Ma pratique de l'alpinisme eut aussi des visées commerciales quand un ministre influent du gouvernement fédéral canadien me demanda de l'emmener faire l'ascension du Mont Logan (5959 m) point culminant du Canada... Ce projet capota avec l'annulation brutale de l'affaire des SNA canadiens (voir l'article mag 121).

En conclusion, plusieurs de nos grands anciens pratiquèrent en leur temps l'alpinisme d'expédition, ainsi deux ingénieurs de l'air. Jean Couzy et André Vialatte furent membres d'expéditions nationales dans l'Himalaya au début des années 1950 sur l'Annapurna et le Makalu.

Jean Couzy était membre de l'expédition de Maurice Herzog qui eut un retentissement mondial en réussissant pour la première fois en 1950 l'ascension d'un sommet de 8000 décrite dans le livre « Annapurna, premier 8000 ».

Couzy fut victime d'une chute de pierres quelques années plus tard lors d'une escalade dans le Dévoluy, après avoir réussi en 1955 avec Lionel Terray la première ascension du Makalu, cinquième sommet du monde avec ses 8485 m. Notre camarade Vincent Ginabat, qui a organisé avec Christian Franot une expédition mémorable au Ruwenzori en 1990, a écrit en 2009 un article dans la Jaune et la Rouge sur la carrière d'alpiniste de Jean Couzy.

Vialatte fut le directeur du STAé pendant de nombreuses années, puis termina sa carrière comme inspecteur de l'armement.

Nombre de nos camarades ingénieurs de l'armement pratiquent l'alpinisme d'expédition qui, plus qu'un sport, est un art de vivre. ☺



Louis Le Pivain,
IGA

• Chef d'expéditions: Hoggar (Algérie), Aïr (Niger), Ruwenzori (RDC),

Huascarán, Yerupaja Grande et Salcantay (Pérou), Mont Kenya, Kilimandjaro, Nun (Inde), Korjenevskaja (Pamir), Gasherbrum (Pakistan), Orohena, Mont Fosheim (île Ellesmere), Aconcagua (Chili); Face nord de l'Everest (Chine).

• Auteur des livres : Expéditions, Nomades et pasteurs, Pakistan ombres et lumières, Aux portes de l'Everest, Canada mer et glace.



LE SPORT QUI TIRE LES TECHNOLOGIES VERS LE HAUT

ACTIVITÉ ET INSPIRATION

POUR L'INNOVATION DE DÉFENSE

Par Patrick Aufort, IGA

Oui le sport est un sujet d'intérêt pour l'Agence de l'innovation de défense (AID). Un peu pour la contribution qu'il apporte à la bonne santé des personnels de l'agence et à la cohésion interne. Quelle fierté de voir 3 équipes de l'AID, soit 15 % des personnels, courir le marathon Ekiden de Paris un dimanche de vacances en novembre dernier. Y a-t-il une meilleure preuve de la bonne tenue du climat interne ? Mais aussi sous un angle professionnel comme un contributeur aux objectifs de l'Agence.

S'inspirer des bonnes pratiques

S'ouvrir aux pratiques d'autres secteurs que la défense en matière d'innovation et de développement de concepts fait partie des méthodes mises en œuvre pour s'interroger et s'améliorer, y compris des secteurs très éloignés. L'industrie du sport ne fera jamais partie de la BITD mais ses démarches méritent d'être analysées en termes d'innovation.

C'est dans cet état d'esprit qu'après des *learning expeditions* dans l'industrie du cosmétique et du pneumatique, les équipes de l'AID sont allées à la rencontre des équipes et moyens de développement et d'innovation d'un géant de l'équipement sportif. Elles y ont découvert une logique de bout en bout rendue possible par une maîtrise permanente des données et des informations. La remontée des informations se fait par le suivi permanent des ventes et par l'exploitation systématique des retours clients. Ce RETEX est précis et il arrive rapidement aux équipes de projet.

Le cycle de vie d'un produit est très dynamique : cycles courts entre conception, tests, mise en rayon et retrait de la vente. Et tout au long du cycle de vie d'un produit, les décisions d'adaptation, voire d'abandon, sont possibles.

Un bureau d'études accompagne les projets de l'idéation jusqu'à l'industrialisation.



Préparation de l'équipe de France militaire de bobsleigh avant des essais en soufflerie

Les équipes chargées de l'innovation s'appuient sur des techniques d'idéation très variées, et disposent de capacités de type fablab pour maquetter facilement et évaluer assez tôt les modalités d'industrialisation.

Ces constats sont inspirants dans le contexte d'agilité et de réduction des cycles d'adoption des technologies auquel nous devons faire face. Le parallèle avec le rythme auquel

les équipements évoluent sur le théâtre ukrainien grâce notamment à un retour d'informations très bien organisé et très efficace entre les opérationnels et l'industrie ne peut que nous inciter à organiser dans notre domaine cette optimisation du cycle de l'information.

D'autres constats doivent nous interpeller. Ainsi, si des praticiens des différentes disciplines participent à l'idéation, ils n'ont pas la

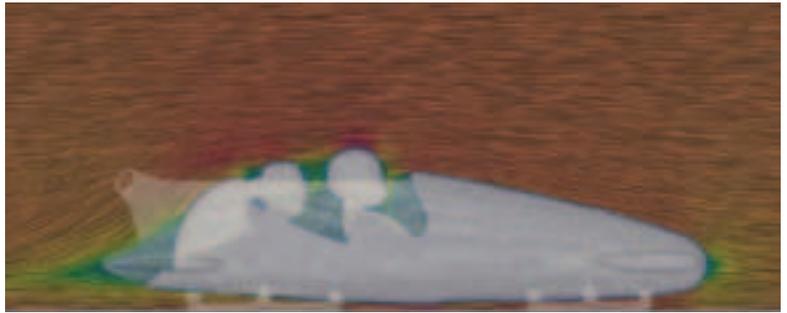
voix majoritaire dans les discussions. Cela permet de ne pas proposer « une tente, mais en mieux » et d'imaginer plutôt la « tente pop-up » que personne n'avait réclamée auparavant. Une autre méthode remarquable est celle de la « promesse rêvée », qui consiste à faire dessiner par un *designer*, très tôt dans la démarche d'innovation, non la solution à imaginer mais la problématique à laquelle répondre. Cette promesse rêvée est relue régulièrement pendant toute la phase de conception et de finalisation.

Bien sûr, ces pratiques, ce modèle, trouveront des limites dans notre secteur, mais sachons les identifier et être ouverts aux bonnes idées pour faire évoluer nos méthodes, au moins dans la phase d'idéation.

Soutenir des projets au profit de nos armées

Dans le domaine du sport, l'Agence est aussi à l'œuvre dans ses modes d'actions plus classiques, c'est-à-dire en soutenant des projets. Lors du dernier Forum Innovation Défense, en novembre 2023, Christophe Clanet, physicien, directeur de recherche au CNRS et professeur à l'École polytechnique, était venu présenter le projet Sciences 2024 lors d'une conférence intitulée « Sciences, champions sportifs et armées » : un projet de recherche visant à rapprocher scientifiques et sportifs pour optimiser les performances des athlètes tricolores et contribuer à leur succès aux Jeux Olympiques et Paralympiques. Et ce n'est un secret pour personne, nombre de ces athlètes sont des militaires appartenant à l'Armée de champions. Il était donc tout naturel que l'AID mette en avant cette initiative mais aussi qu'elle soutienne certaines recherches. Et l'histoire ne doit pas s'arrêter en 2024.

C'est ainsi que, depuis octobre 2023, un projet scientifique



Modélisation de la position de l'équipage en soufflerie.

ambitieux accompagne l'équipe de France féminine dans sa préparation pour les Jeux Olympiques de Milan 2026. Encadrée par Christophe Clanet, la thèse de Samy Ben Hamoudi financée par l'AID vise à optimiser chaque paramètre influençant la performance.

L'équipe de France féminine de bobsleigh composée de **Margot Boch** et **Carla Sénéchal**, respectivement soldat de 1^{re} classe et caporal dans l'armée des Champions, a marqué l'histoire en devenant le premier équipage féminin français à concourir en bob à deux lors des **Jeux Olympiques d'hiver de Pékin en 2022**. Si on se réfère aux résultats de Pékin, gagner une seconde sur une manche qui se joue autour de la minute permet de gagner 12 places au classement. L'objectif est donc de mêler la recherche en biomécanique, aérodynamique et simulation numérique pour gagner de précieux centièmes de seconde en optimisant la phase de poussée, la traînée, le pilotage pour gagner ces places à Milan en 2026.

Innover c'est aussi explorer.

Innover c'est aussi explorer des solutions, des concepts qui peuvent présenter des intérêts pour nos forces armées. Et là aussi, le sport n'est pas à négliger.

L'E-sport (jeu vidéo de compétition pour l'Académie Française) est reconnu comme une discipline sportive à part entière dont les

compétitions suscitent désormais un intérêt planétaire. L'AID a soutenu dès 2021 les initiatives autour de l'esport. Outre la reconnaissance d'une pratique courante chez nos personnels et dans la société civile, il s'agissait d'exploiter un vecteur de lien Armée-Nation, particulièrement avec la jeunesse, mais surtout d'utiliser le potentiel de cette pratique comme vecteur d'innovation. Les utilisateurs de nos systèmes complexes ne doivent-ils pas disposer des mêmes qualités ou compétences que les champions d'esport ? Les outils de l'esport ne peuvent-ils pas faire l'objet d'un détournement d'usage et être utilisés pour la formation ? La situation de charge cognitive d'un champion d'esport ne se rapproche-t-elle pas de celle de certains de nos équipages ?

S'inspirer, soutenir, explorer, le sport a beaucoup à offrir à nos forces armées, et bien au-delà de l'Armée de champions. 📍



Patrick Aufort,
IGA, Directeur
de l'Agence de
l'Innovation de
Défense

Patrick Aufort débute dans la guerre électronique et l'architecture des avions de missions. Après des postes de manager d'opérations d'armement (SCCOA, ATL2), il encadre le segment avions de missions. Il poursuit comme directeur de DGA Essais propulseurs puis DGA Ingénierie des projets. Il rejoint l'AID en octobre 2020 et en devient directeur en mars 2023.

LE COMBATTANT AUGMENTÉ

UN SUJET D'ANTICIPATION

Par Olivier Gueldry, ICA

L'humain augmenté, sujet de rêve voire de fantasme. Dans le sport, sujet sensible, pas de triche aux Jeux Olympiques ! Dans l'Armée, sujet de survie potentiel. Mais au fait, de quoi parle-t-on ? C'est l'objet de cet article.

L'augmentation chez le sportif est parfois quelque chose de très discret, ancien, et même militaire : je ne parle pas de tricherie comme le dopage, ni même d'utiliser son smartphone pour enregistrer et optimiser son entraînement avec un coach numérique ou organique, mais simplement de musique. Eh oui, si la musique existe dans les Armées, et que les Romains l'utilisaient pour la transmission des ordres, il semble que chez certains de leurs compétiteurs, elle était utilisée pour encourager les soldats au combat. Un effet sur les performances a été scientifiquement prouvé dans certains cas, et elle est d'ailleurs réglementée dans certaines pratiques sportives.



Un casque donne des performances supérieures à un œil bionique... Steve Austin n'a qu'à bien se tenir

Le soldat, un sujet d'éthique

L'aspect militaire de la performance sportive n'échappe pas à la réflexion et le sujet « soldat augmenté » a fait l'objet d'un avis du comité d'éthique de la Défense, qui prend en compte le respect du corps mais aussi le risque de déclassement vis-à-vis de certaines grandes puissances dont les dirigeants sont très pragmatiques : ainsi le leader de l'innovation en charge de simplifier la légendaire bureaucratie américaine est-il également un fervent supporteur de l'augmentation cybernétique.

Le comité d'éthique de la Défense a identifié plusieurs types d'augmentations historiques : les armes et équipements, l'entraînement, la médecine (substances). Dans le futur, les « augmentations » seront incorporées, de manière réversible ou non, au soldat lui-même.

C'est ici que l'éthique intervient, puisqu'il s'agit du respect de la personne humaine et de sa dignité. Le comité a donc identifié des lignes à suivre : elles doivent être réservées à la supériorité opérationnelle, et préserver la santé physique et morale des militaires. Les risques pris concernant la santé du militaire, sa possible addiction à une sensation de puissance, voire même des risques de déshumanisation, d'altérations ou de vulnérabilités induites au plan neurologique, perceptuel ou cognitif (cf scénario Red Team « Barbaresques »), la licéité ou l'impact social de ces « différences »... tous ces risques doivent être maîtrisés. D'une manière générale, ce qui peut être fait de manière non invasive est à privilégier : notamment les activités sportives peuvent se montrer préférables à la prise de substances. Comme pour certains

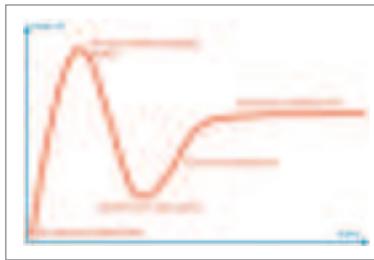
médicaments qui sont parfois des poisons, c'est la balance bénéfice/risque qui doit piloter les choix, sous l'accompagnement du SSA (service de santé des armées) : il en est ainsi pour la caféine concentrée ou le modafinil. Toutefois, pour préserver l'avenir, « peu » de restrictions hors déontologie médicale sont préconisées sur les activités de recherche : respect des principes de dignité de la personne humaine, de la maîtrise d'emploi de la force, de l'humanité, du libre-arbitre, de la discipline, et pas de pratiques génétiques ou eugéniques, ou qui mettraient en péril le retour à la vie civile.

Un concept exploratoire à suivre de près

Le CICDE (Centre interarmées de concepts, de doctrines et d'expérimentations) s'est également penché sur le sujet : son concept

exploratoire respecte l'avis du comité d'éthique : aspect invasif de l'augmentation ainsi que les lignes rouges associées. L'apparition des NBICs (nanotechnologies, biotechnologies, informatique et sciences cognitives) donne une nouvelle dimension au sujet que ce soit en termes d'équipements ou d'augmentations (cf scénario Red Team « Face à l'hydre »). Les attentes actuelles sont probablement encore exagérées avec beaucoup de réflexions, mais pas encore de programme d'armement en cours : il faudrait en premier une expression de besoin, que le CICDE propose d'organiser par domaine : perception, compréhension, décision, action, et santé à préserver. La définition est encore discutée : si le CREC (Centre de Recherche de St Cyr Coëtquidan) y inclut l'ensemble des équipements, le JORF 113 du 16 mai 2019 définit « l'augmentation de l'être humain » comme associée à une intervention médicale ou biologique. Il ne précise cependant pas ce qu'est une « intervention biologique » : le sport, et l'entraînement, en font-ils partie, ou est-ce uniquement une référence aux substances ? Au final on retient l'idée d'un vecteur invasif sur le corps. À moyen terme, il semble cependant plus efficace d'avoir des équipements que des augmentations (par exemple, le casque topowl donnera des performances supérieures à un œil bionique), ces dernières améliorant plutôt la survie. De plus, elles ne sont ni facilement mises en place ni transférables. On perçoit un besoin de monter en maturité dans les forces pour séparer la réalité du fantasme.

Pour ce faire, le CICDE n'hésite pas à proposer le recrutement de bio-ingénieurs à la DGA : l'avenir du métier SH est ainsi planifié. La question qui émerge au vu de la situation à l'Est est : quels personnels augmenter ? Il semblerait que de nombreuses puissances ne sont pas



Cycle du hype

enclines à investir sur la majorité de leurs soldats. Le militaire augmenté sera donc à forte valeur ajoutée, et très probablement rare : pour avoir de la masse, point n'est besoin d'augmentation, ni même d'humain. Il me semble très probable, à ce stade, que les premiers soldats augmentés resteront une élite très restreinte : peut-être forces spéciales et pilotes de chasse.

Des réflexions internationales, mais peu de réalisations

Qu'en est-il hors de France ? À l'AED (Agence Européenne de Défense) et à OTAN, le sujet fait partie des discussions « human factor ». Côté AED, les travaux sont orientés équipement : usage de la réalité virtuelle pour l'entraînement, et vêtements connectés : on s'approche du sport électronique, où l'on pourra en salle et totalement monitoré faire le tour du Mont-Blanc en observant le paysage d'un tapis roulant orientable : même les superbes installations du bâtiment des sports de Balard n'en sont pas encore là, mais dans dix ans ? Côté OTAN, cela fait partie des sujets à la mode en lien avec les biotechnologies et la guerre cognitive. Je ne m'étendrai pas longuement sur ce sujet « NATO restricted » : l'OTAN a une approche très compatible avec la vision française. Le concret viendra plus tard, l'heure est à la réflexion, même aux USA : l'amélioration génétique de la cognition ou l'implantation de puces font l'objet de publications et de projets de rêve industriel. Je partage totalement l'analyse du CICDE : les technologies d'augmentation de l'humain et d'humain digital sont dans

la partie ascendante de la courbe du hype, où des cabinets spécialisés leur prédisent une maturation qui reste à plus de 10 ans depuis au moins..., 10 ans.

Nous pourrions être rattrapés par l'innovation

Alors pour en revenir à la DGA, que fait-on pour l'« amélioration » du militaire ? On réfléchit, on imagine, on prépare le futur : hors équipements (je vous renvoie au numéro 132 sur le facteur humain), les aspects médicaux sont pilotés directement par le SSA, avec le soutien de la DGA notamment pour une poignée de contre-mesures médicales intégrées au PEM CINABRE (Programme à Effet Majeur *Capacité Intégrée des Armées pour la défense Biologique, radiologique et chimique*). Côté science et technologies, il faudrait un numéro complet pour décrire toutes les innovations identifiées par l'AID (Agence de l'Innovation de Défense), car le monde des startups foisonne d'idées : la plupart se rapportent à de l'équipement, mais on peut citer l'entreprise européenne Onward qui propose un concurrent à Neuralink, un implant cérébral pour que le cerveau contrôle directement des équipements sans passer par une IHM...

NDLR Les scénarios Red Team évoqués dans l'article peuvent être retrouvés sur <https://redteamdefense.org/> et en librairie. 📖



Olivier Gueldry,
ICA, responsable du
pôle SHP de la DGA

Après une thèse de doctorat en biochimie en sortie de l'X, Olivier Gueldry rejoint DGA Maîtrise NRBC au département de modélisation puis l'UM NBC pour s'occuper des études amont. Il poursuit ce parcours à la direction de la stratégie et à l'AID, avant de rejoindre la division cohérence capacitaire de l'EMA. Il est aujourd'hui responsable du pôle technique « SHP ».

TECHNOLOGIE ET PERFORMANCE

EXEMPLE DES MATÉRIAUX

Par Corinne Dumas, ICT

Le secteur de la défense et celui du sport semblent, à première vue, très différents, dans leurs objectifs comme dans leurs besoins. Cependant les innovations technologiques de l'un ont souvent trouvé des applications dans l'autre. C'est notamment le cas des matériaux, où certaines technologies, poussées à leurs limites pour satisfaire des besoins de performances opérationnelles très exigeants, peuvent, dans un tout autre contexte, contribuer à maximiser les performances des athlètes ou à les protéger efficacement. Cet article, qui ne se veut pas exhaustif, présente quelques exemples de synergie entre les matériaux utilisés dans la défense et dans le sport.

L'évolution des matériaux de défense et leurs principales caractéristiques

Les matériaux utilisés dans les applications de défense doivent répondre à des exigences spécifiques de résistance, légèreté, durabilité et performance sous des conditions extrêmes. Les dernières décennies ont été marquées par l'émergence et le déploiement de matériaux avancés dont les principaux sont les composites, les alliages à haute résistance et les textiles intelligents.

Les **composites**, en particulier les composites à matrice polymère renforcée de fibres, ont été largement développés pour des applications militaires, telles que la construction d'avions ou de véhicules blindés, ainsi que pour réaliser des équipements destinés à résister à des chargements mécaniques élevés, répétés ou non, tout en minimisant leur poids. Ces matériaux se distinguent par une excellente résistance mécanique en statique et fatigue, un faible poids spécifique et une grande résistance à la corrosion, ce qui en fait des matériaux idéaux dans des contextes où la performance est critique et où chaque gramme compte.

Les **alliages métalliques**, notamment les alliages à base de titane, sont quant à eux largement utilisés dans la défense en raison de leur capacité à résister à des conditions



Essai de tenue au feu d'une combinaison

extrêmes, telles que des températures élevées combinées à des efforts de traction, compression ou torsion importants. Ces matériaux sont également choisis pour leurs propriétés de légèreté, leur résistance aux chocs et leur durabilité dans des environnements hostiles.

Les **textiles intelligents, les matériaux à mémoire de forme** et plus généralement les matériaux capables de réagir à des stimuli externes (comme la chaleur, la pression ou la déformation) font également partie des technologies de matériaux cruciales pour la défense,

notamment pour répondre à des besoins de vêtements de protection capables de réguler la température corporelle, d'absorber les impacts ou de détecter des conditions biologiques ou chimiques.

L'application des matériaux de défense dans le sport

Ces différentes technologies de matériaux, optimisées dans le domaine de la défense pour satisfaire des besoins de performances et de sécurité toujours plus exigeants, ont naturellement trouvé de nombreuses applications dans le domaine du sport.

Le premier exemple qui vient à l'esprit est l'utilisation de matériau composite à fibres de carbone haute résistance pour améliorer les performances d'équipements sportifs nécessitant à la fois une grande légèreté et une résistance élevée. Ces matériaux ont trouvé des applications dans la conception de vélos de compétition, raquettes de tennis, clubs de golf, skis, ainsi que dans des équipements de sports extrêmes comme le surf et le parachutisme. L'un des principaux avantages des fibres de carbone dans le sport est leur rapport poids/résistance, ce qui permet de fabriquer des équipements très solides et performants, mais qui restent légers, offrant ainsi aux athlètes un avantage en termes de vitesse et de mobilité. Par exemple, les vélos de compétition en fibre de carbone offrent une rigidité et une stabilité exceptionnelles tout en étant nettement plus légers que ceux fabriqués avec des matériaux traditionnels.

Les textiles intelligents et les matériaux thermorégulants sont également largement utilisés dans les équipements sportifs. En effet, ces matériaux, conçus pour ajuster leur comportement en fonction des conditions environnementales, comme la température ou l'humidité, permettent de concevoir des vêtements de compression utilisés dans des sports comme l'athlétisme, le cyclisme ou le football pour améliorer la circulation sanguine et réduire la fatigue musculaire ; ou tout simplement pour offrir un confort accru aux athlètes en régulant leur température corporelle.

L'amortissement des chocs est une priorité dans de nombreux équipements sportifs, particulièrement dans des disciplines à haut risque comme le football américain, le rugby, le ski, ou le cyclisme. Cela explique pourquoi nombre de protections corporelles utilisées dans le sport de haut niveau, telles que les

casques, les protège-genoux ou les gilets de protection, exploitent des matériaux développés pour la protection du combattant. Les casques de football américain et de cyclisme, par exemple, sont fabriqués à partir de composites et de matériaux à mémoire de forme qui absorbent les chocs de manière plus efficace et réduisent les risques de traumatisme lors des collisions ou des chutes.

Sans oublier les disciplines sportives, telles que la course automobile ou l'aviation, qui ont recours à des matériaux à base de titane et de fibre de carbone pour réduire le poids des véhicules tout en maximisant la résistance mécanique, en particulier pour des chargements importants et répétés dans le temps (fatigue), ainsi qu'à des combinaisons résistantes au feu, propriété qui est également retrouvée dans les combinaisons de pilotes militaires.

Enfin, les matériaux développés dans le cadre de la défense peuvent contribuer à améliorer les équipements destinés aux athlètes en situation de handicap, en leur permettant de surmonter certaines barrières physiques et de participer pleinement à des compétitions sportives de haut niveau.

Ainsi, les athlètes en fauteuil roulant, qui pratiquent le basket, le tennis ou la course, utilisent des fauteuils roulants optimisés, fabriqués à partir de composites légers mais résistants, permettant d'améliorer la mobilité et la maniabilité sur différents types de terrains. L'utilisation de fibres de carbone dans les roues et les châssis de ces fauteuils permet aux athlètes d'atteindre une grande rapidité tout en garantissant la solidité et la durabilité des équipements.

On peut également citer les prothèses modernes, spécialement conçues pour répondre aux exigences spécifiques des

para-athlètes, qui sont souvent fabriquées à partir de composites à haute performance utilisés dans les applications militaires, offrant une combinaison de légèreté, de flexibilité et de résistance.

Perspectives

Les matériaux développés pour la défense continueront d'évoluer, et nul doute que ces avancées technologiques offriront autant d'opportunités d'améliorations dans le domaine du sport. On peut citer l'émergence des techniques de fabrication additive (impression 3D), permettant de concevoir et fabriquer des équipements sportifs entièrement sur mesure pour chaque athlète, ou les nanotechnologies qui laissent entrevoir des possibilités de réalisation de matériaux ultrarésistants à l'échelle nanométrique, offrant une résistance exceptionnelle tout en étant extrêmement légers.

Enfin, un enjeu majeur pour l'avenir des matériaux, tous domaines confondus, est leur impact environnemental. Les matériaux durables et écologiques, tout en conservant les caractéristiques de performance requises, sont un axe de recherche clé. La transition vers des matériaux recyclables ou biodégradables, tout en maintenant des niveaux de performance élevés, est un défi majeur des années à venir. ☞



Corinne Dumas,
ICT

Corinne Dumas rentre à la DGA en 1987 comme chargée d'affaires dans les composants électroniques et devient en 2000, architecte des composantes spatiales des programmes Syracuse II et III, puis manager pour Syracuse III et IV. En 2020 elle est responsable du pôle Matériaux, Composants et Maîtrise des risques environnementaux au sein du service technique de la Direction de l'ingénierie et de l'expertise.

INGÉNIEUR PARACHUTISTE DE L'ARMEMENT

Par Bruno Delannoy, ICA

De ses premiers sauts à l'École des Troupes Aéroportées de Pau à la direction d'IrvinGQ France, Bruno nous propose une plongée dans la passion du parachutisme. À travers ses expériences, il explore les liens entre sa carrière d'ingénieur de l'armement et ses contributions au parachutisme sportif et technologique.

Premiers sauts

Octobre 1797, André-Jacques Garnerin s'élève dans le ciel parisien à l'aide d'un ballon sous lequel est suspendue une demi-sphère en soie de 7 m de diamètre et une nacelle. Pendant la montée, il coupe la liaison avec le ballon. La pièce de soie se gonfle, freinant la descente de la nacelle qui se pose dans la plaine de Monceau. André-Jacques Garnerin devient ainsi le premier parachutiste de l'histoire.

Avril 1919, Leslie Irvin saute d'un avion et commande l'ouverture de son parachute quelques secondes plus tard. Il devient ainsi le premier chuteur de l'Histoire.

Décembre 1989, je découvre l'École des Troupes Aéroportées de Pau, creuset des parachutistes militaires. Tests physiques, formation au sol, puis vient l'heure du premier saut. Plus haut gradé du stage, je suis en tête de câble. Après quelques minutes de vol, les largueurs nous font lever. La porte s'ouvre, je me mets en position et je vois le sol défiler pendant que le C160 s'approche de la zone de saut. Au vert, la sirène retentit, le largueur me crie « OK » et je saute. Tout s'enchaîne très vite : ouverture du parachute, vérification de coupole, tour d'horizon sans trop profiter du paysage car le sol se rapproche déjà, prise de position, impact. Pour le roulé-boulé académique, on verra une autre fois.

Quelques jours plus tard, j'obtiendrai le brevet de parachutiste militaire



Parachutage de masse depuis un A400M en parachute corolle

n° 545 925. Contrairement à mes illustres prédécesseurs, je ne rentrerai pas dans l'Histoire, juste dans mon histoire parachutiste au cours de laquelle vie professionnelle et vie personnelle seront entremêlées.

Découverte de la chute libre

Au printemps suivant, je découvre la chute libre au cours d'un stage de Progression Accélérée en Chute. C'est effectivement accéléré : arrivée au para-club le matin, formation théorique, passage au harnais, leçon de pliage, déjeuner et on s'équipe pour le premier saut.

L'avion monte jusqu'à une hauteur de 3 500 m. Je m'installe à la porte, encadré par mes deux instructeurs. Un dernier regard et je m'extrais de l'avion. Mais là, ça cafouille. Submergé par les émotions, mon cerveau fonctionne au ralenti. Je crois dérouler le programme du saut jusqu'à la commande d'ouverture de mon parachute, mais une fois sous voile, je réalise que je n'ai pas de poignée dans la main. La descente et l'atterrissage se passent bien et, au sol, un de mes instructeurs m'attend en jouant ... avec ma poignée.

Au cours de la soirée, je refais ce saut en pensée un nombre incalculable de fois, afin de reconstituer ces quelques dizaines de secondes et comprendre ma défaillance. Il faut croire que j'y suis arrivé car les six sauts suivants de la progression s'enchaînent bien et dès la fin de la semaine, je saute en solo.

En y repensant, cet échec m'aura permis de développer une méthode de travail. L'art du parachute s'apprend sur le tas à force d'observations, d'analyses et d'échanges, sans oublier une dose de bon sens et une autre d'envie. Rigueur et précision sont des règles absolues. Dans le doute, on ne compte pas sur la chance, on refait. Pour autant, la certitude n'est jamais acquise ; quelques trous sur la zone de largage de Fonsorbes sont là pour le rappeler.

Pendant des années, je vais donc apprendre. Les techniques militaires tout d'abord : largage de personnels et largage de matériels, puis la chute opérationnelle. Je finis ce dernier stage épuisé, mais quelle expérience et quelle fierté de recevoir le brevet aux 5 étoiles.

En parallèle, je continue à pratiquer le parachutisme sportif au travers de disciplines traditionnelles telles que la voltige ou le vol relatif. Sans jamais avoir le niveau d'un compétiteur, j'acquiers suffisamment d'aisance pour contribuer activement aux essais de nouveaux équipements.

C'est également grâce à cette complémentarité entre le monde civil et le monde militaire que le premier parachute « hybride » verra le jour, avec le soutien de la Mission Innovation. En combinant les technologies du parachute et du parapente, la finesse du prototype réalisé est supérieure de 50 % à celle des parachutes du moment.

Suite et pas encore fin

Dix ans se sont écoulés et la DRH me montre la direction des services de programmes. Après avoir joué les prolongations au groupement « Aéroportés » de la STAT, je rejoins Balard, persuadé d'avoir tiré un trait sur ma vie de parachutiste. S'en suivent quelques années d'activités plus classiques, sans être moins exaltantes.

Je prends ensuite la direction du programme A400M à l'OCCAR et là, je replonge dans le parachutisme. En effet, Tom Enders, alors président d'Airbus, avait demandé à ses équipes de conduire les essais en vol afin de lui permettre de sauter de cet avion avant la fin de l'année 2010. En milieu d'année, l'objectif est affiché : un saut le 13 novembre à Séville. J'en serai, il me reste deux mois pour me remettre au niveau après dix ans d'interruption.

Je retrouve le chemin des paracclubs, l'ambiance des avions et les « débriefs » des sauts plus ou moins ratés. Je découvre les nouvelles et incroyables disciplines pratiquées par une nouvelle génération de parachutistes. Je réalise combien ce monde m'a manqué.

Au matin du 13 novembre, je retrouve le groupe des parachutistes « Airbusiens » et l'équipage de l'A400M pour le briefing. La journée est parfaite et tout se déroule comme prévu. Avec une belle photo souvenir qui sera reprise par de nombreux médias.

L'impact de cet événement interviendra deux ans plus tard, alors que je commence à préparer mon départ de l'OCCAR. Je suis alors contacté par un groupe anglo-saxon qui recherche un ingénieur connaissant les avions, les parachutes et la DGA, afin de créer, en France, une société dont la mission première sera d'accompagner la livraison du parc de l'Ensemble de Parachutage du



Atterrissage contrôlé en parachute - aile

Combattant, dans le cadre d'un marché gagné quelques mois auparavant. Et plus si affinités. J'ai deux jours pour répondre, il me faudra deux minutes.

Cela fait plus de onze ans maintenant que je dirige IrvinGQ France. Après des débuts hésitants, la société a su élargir l'éventail de ses activités et est devenue un partenaire de référence du Ministère des Armées, mais pas seulement. D'autres utilisateurs du parachute lui ont déjà fait confiance et parfois même, il lui arrive d'intervenir à l'extérieur des frontières hexagonales. Pour autant, rien n'est jamais acquis pour une petite entreprise et il y a des jours où je me demande ce que je suis venu faire dans cette galère.

Mais quand la porte s'ouvre et que je vois le sol défiler pendant que l'avion se rapproche de la zone de saut, je me dis que, finalement, il doit y avoir pire comme métier. ☺



Bruno Delannoy,
ICA, Directeur Général
d'IrvinGQ France.

- Expert en largage et en parachutage
- Manager du programme M51
- Sous-directeur des achats du SMA/SIAé puis SDT de l'AIA de Clermont-Ferrand
- Manager du programme A400M à l'OCCAR
- DG d'IrvinGQ France

LES PLUS GRANDES COURSES À LA VOILE

QUELLE PLACE POUR LES SPORTIFS FRANÇAIS ?

Par Gilles L'Haridon, IGA

Par sa façade maritime et son histoire, la France est le pays de la voile, en témoigne le Vendée Globe. Pourtant, l'univers des régates internationales est très riche : de la Coupe de l'America aux Jeux Olympiques, en passant par la Fastnet Race et la Sydney Hobart, les occasions de se confronter sont nombreuses et passionnantes. Et constituent des occasions de briller pour les marins français professionnels comme amateurs.



JO24 49^e médaille bronze

Les Jeux Olympiques

Ils comportent des régates sur plusieurs supports. En dériveur, on navigue sur le Laser, le 49er, le 470 mixte, et le catamaran Nacra 17 mixte. Les deux fois précédentes, il y avait en plus une série en Finn, et en 2012 à Londres, il y avait pour la dernière fois une série en Star, un quillard « culte » de 6,90 m à deux équipiers présent aux JO depuis 1932.

Aux trois derniers JO, la France a plutôt brillé par ses championnes : le bronze en 49er à Paris (plus précisément Marseille), en 470 à Tokyo puis à Rio. Nos meilleurs résultats depuis 20 ans sont en Chine en 2008 avec l'argent en Laser, le bronze en 470 et en Finn.

Le parcours classique d'un futur champion peut commencer dès 8 ans par exemple en optimist dans un club affilié à la Fédération française de voile entraînant les jeunes à la compétition. À partir de 12 ans, les supports évoluent vers le Laser, le catamaran ou la planche à voile, avec pour les meilleurs l'orientation vers les « Pôles Voile Olympique » notamment à Brest, La Rochelle, Marseille. Ensuite, c'est à l'École nationale de voile au Rohu, dans la presqu'île de Quiberon, que les meilleurs viendront s'entraîner.

La Coupe de l'America

Tous les 4 ans, cette fabuleuse régate se dispute en match racing entre le vainqueur de l'édition précédente (le Defender) et le vainqueur

(le Challenger) de la régate préliminaire qu'est la Coupe Louis Vuitton. Chaque équipage représente une nation.

Le bateau est un grand monocoque à foils de 75 pieds désigné AC 75 avec une jauge bien précise et un équipage de 8 marins. Les images de ces régates sont spectaculaires, notamment la vitesse très élevée sur des plans d'eau peu agités, et les virements de bord où il est essentiel de rester en vol sur les foils. Cela peut ressembler au pilotage d'un avion.

La jauge des bateaux de cette régate illustre bien l'évolution de l'architecture navale notamment depuis 1930 avec la jauge « Classe J » de 23 à 27 mètres, puis en 1958 avec les 12 mètres J1 de 20 à 23 mètres. En 1992, une nouvelle jauge « America » est définie, en 2013 viennent les catamarans à ailes rigides, et depuis 2021 les monocoques AC 75.

La dernière America Cup de l'automne 2024 a vu s'affronter cinq nations dans la Coupe Louis Vuitton : États-Unis, Grande-Bretagne, Italie, Suisse, France. La Grande-Bretagne était le Challenger contre le Défender néo-zélandais qui finalement a conservé son titre. Le bateau français était dénommé Orient-Express, un projet constitué un peu tardivement mais bien

décidé à disputer la prochaine coupe avec une base d'entraînement à Lorient.

L'aventure française avait commencé en 1970 sur le 12 m JI de Marcel Bich, puis dans les trois éditions suivantes sur France II et France III. En 1987, les Français sont présents sur French Kiss en Australie, et en 2007 à Valence sur le Class America sponsorisé par AREVA. Mais les vainqueurs sont souvent les États-Unis ou les Néo-Zélandais.

Les Grands Prix Sail GP

Les régates Sail GP sont similaires aux Grands Prix de Formule 1. Elles se déroulent sur une année de l'automne à l'été suivant dans une douzaine de villes internationales, dont Saint-Tropez pour la France, près de la côte pour que le public puisse voir la compétition. Les bateaux sont des catamarans monotypes de 50 pieds à foils : spectacle assuré s'il y a beaucoup de vent !

Ces parcours de régates de très haut niveau ont débuté en 2019, avec une dizaine de nations en compétition. Les Australiens remportent les 3 premiers grands prix et l'Espagne la dernière édition 2023/2024, la France terminant 4^e sur 10.

La Fastnet Race

Passons maintenant aux régates en quillard où les équipages ne sont pas tous des professionnels. Ces régates se déroulent dans de

nombreux ports, notamment en France, avec des régates d'entraînement d'hiver et des temps forts, par exemple le Spi Ouest France à La Trinité-sur-Mer, qui rassemble environ 400 bateaux le week-end de Pâques. Les bateaux sont des monotypes qui courent en temps réel ou des bateaux qui courent en temps compensé selon une jauge internationale dite IRC.

En Grande-Bretagne, la grande régates internationale qui a lieu tous les 2 ans est la Fastnet Race : départ de Cowes sur l'île de Wight pour aller virer le Fastnet Rock sur la côte sud-ouest de l'Irlande. Depuis 2021, l'arrivée est à Cherbourg après une navigation d'environ 700 milles. Parmi les 400 bateaux participants, il y a des Ultims, des Imoca, des Ocean Fifty et des Class 40, mais la majeure partie des concurrents, soit environ 350 bateaux, est en Class IRC.

Dans cette classe très internationale, les Français ont été vainqueurs en 2013, 2015 et 2017 avec plusieurs bateaux dans le Top 10. En 2023, nous avions 2 bateaux dans les 10 premiers.

L'été 2025, cette course sera une des régates (avec également des triangles et des parcours côtiers) de l'Admiral's Cup, course de très haut niveau depuis 1957, qui était en stand-by depuis 2003. C'est une compétition entre nations, chacune ayant 2 bateaux qui courent en IRC. La France a gagné en 1991, espérons que nous serons sur le podium l'été prochain !

La Course Sydney Hobart

C'est la régates la plus célèbre de l'Hémisphère Sud, qui a lieu chaque année depuis 1945 : départ le 26 décembre avec une arrivée à Hobart après 630 milles de navigation : un véritable sprint avec souvent des vents forts entre le continent et la Tasmanie.

Les bateaux sont des sloops mono-coques de 30 à 100 pieds qui courent en temps compensé selon leur rating IRC avec une répartition en plusieurs groupes. Lors de la dernière édition à Noël dernier, il y avait une centaine de concurrents. Dans la classe IRC 3, c'est un équipage français qui a été premier sur 11 participants et 8^e au classement général.

De nombreux ingénieurs de l'armement, notamment ceux passionnés par le monde maritime, pratiquent la voile et souvent participent à des régates comme moi-même en IRC 2 pendant plusieurs années à La Trinité. À un niveau plus élevé, Hervé Guillou a participé en 2019 à la Course Sydney-Hobart avec un équipage franco-australien sur un bateau de 69 pieds sponsorisé par Naval Group. Tous les bateaux participant à des régates médiatisées sont effectivement sponsorisés et on y retrouve des entreprises du monde de l'Armement. Un mot cependant pour la Marine Nationale qui recrute des sportifs de haut niveau en voile légère leur permettant d'être ainsi rémunérés pendant les années de préparation et de participation à des régates de haut niveau dont les Jeux Olympiques.

En espérant que nos marins français, champions des courses au large, monteront sur les podiums de ces prochaines régates ! 🏆



Orient-Express America Cup 2024



Gilles L'Haridon,
IGA

Gilles L'Haridon, X74, a effectué la plus grande partie de sa carrière au sein de DCN actuellement

Naval Group dans le domaine des sous-marins et de la maintenance, à Brest, Toulon, Indret et Paris. Après avoir dirigé le Service de soutien de la flotte à Brest, il évolue vers le secteur de l'énergie au sein du Groupe ENGIE dans le domaine de l'éolien offshore.

EXAIL ET LA COURSE AU LARGE

UN CAP PARTAGÉ DANS LA VOILE DE HAUT NIVEAU

Par Jérôme Bendell, ICA

Les centrales de navigation et systèmes inertiels de haute performance sont désormais incontournables dans la voile de haut niveau, du fait de la vitesse toujours plus grande des bateaux mais aussi de leur capacité à « voler » au-dessus de l'eau.

La connaissance de son cap et de sa vitesse est une condition indispensable à la navigation en mer, que ce soit pour le loisir, le commerce, les navires de guerre, sans oublier la navigation sportive. Avec le temps, on est passé du compas et du loch aux gyroscopes ou centrales de navigation inertielle ou par satellite. Les hautes performances, qui étaient réservées aux applications navales militaires, se déploient désormais dans la voile de haut niveau.

Exail joue un rôle clé dans cette évolution, ce que j'ai découvert avec beaucoup d'émotion et de nostalgie en rejoignant le groupe en 2023. Que de chemin parcouru dans la course au large depuis mes années de course croisière à l'X au début des années 90. J'avais eu la chance de naviguer avec Thomas Coville qui y faisait son service militaire... et que je retrouve en 2024 comme « utilisateur » de centrale inertielle dans son projet de Trophée Jules Verne !

La nécessité de localisation précise hors couverture satellitaire

En plus du cap donné par le gyro, qui est évidemment la base, les centrales de navigation modernes fournissent des informations de positionnement très précises, dont les dérives sont de plus en plus limitées. Ainsi, les performances de stabilité et de précision des centrales Exail, qui utilisent la technologie FOG (Fiber Optic Gyroscope), les rendent compatibles pour une utilisation sur SNLE.



L'Imoca « tout commence en Finistère » de Jean Le Cam

Ces capacités sont déterminantes pour les navigateurs de course au large, notamment ceux du Vendée Globe. D'une part en effet, les mers du Sud sont mal couvertes par les systèmes de navigation et de positionnement par satellite (GNSS). Et d'autre part, pour des raisons géopolitiques, certaines zones du globe n'ont pas de garantie d'un positionnement satellitaire fiable. Vous aurez peut-être remarqué dans les cockpits des concurrents du Vendée Globe le Quadrans d'Exail, gyroscope connu pour sa simplicité, sa robustesse et la disponibilité de ses mesures indépendamment du GNSS. Mais la performance des systèmes inertiels d'Exail permet beaucoup plus que le simple positionnement.

Une plus grande précision rendue nécessaire par la vitesse accrue des voiliers

Les dernières générations de voiliers de course méritent le nom de « Formule 1 des mers » avec des vitesses moyennes de 25 nœuds et des pointes à 40 nœuds. Pour naviguer sous pilote automatique à haute vitesse, la connaissance instantanée du cap et de la vitesse est indispensable pour les lois de contrôle des autopilotes. L'efficacité du safran dépend du carré de la vitesse. Il existe une forte non-linéarité entre l'angle de barre et son efficacité à grande vitesse. L'électronique des autopilotes des voiliers est devenue très poussée... et très dépendante de la qualité des informations de la centrale inertielle !



Les catamarans monotypes F50 dans la baie de San Francisco

Il y a également un enjeu de sécurité pour le navigateur : les écarts et le risque de décrochage du pilote automatique peuvent entraîner des conséquences dramatiques sur le bateau, du fait des énormes efforts qui s'exercent sur la mâture, les dérives et la coque. Cela peut provoquer la casse de certains de ces éléments ou même le chavirage pur et simple.

Les gyroscopes Quadrans d'Exail, qui garantissent une incertitude inférieure à $0,1^\circ$ répondent à ces besoins des bateaux du Vendée Globe, mais aussi des catamarans monotypes F50 du circuit des régates Sails GP. Pour le trimaran Sodebo, il sert même à connaître l'angle du mât principal par rapport au nord afin d'optimiser la polaire des voiles.

Des bateaux qui se rapprochent des avions

Les progrès de l'architecture navale et des matériaux ont permis ces dernières années de concevoir des navires à foils qui volent littéralement sur l'eau. Ils nécessitent que l'on maîtrise parfaitement l'attitude, l'assiette du bateau avec une très grande dynamique dans les 3 axes, à l'image de ce qu'on peut faire sur les avions. Cela concerne le cap, mais aussi le roulis et le tangage,

avec une dynamique suffisante pour permettre une réaction immédiate du système de contrôle ou de l'équipage.

Les centrales Hydrins répondent à l'objectif de précision de $0,01^\circ$, et équipent les multicoques sur foil de la coupe de l'America s'opposant dans des duels de « match racing » à haute vitesse (2017) ainsi que les grands monocoques à foils. L'Hydrins permet également de naviguer dans un état de mer plus formé, car il supporte des chocs jusqu'à 15 g en gardant une navigation optimale.

L'alignement en mouvement

Un autre aspect important de ces systèmes est leur capacité à redémarrer après une avarie. Pour les centrales, la difficulté est souvent le temps de recalage notamment au nord, qui nécessite en général de s'arrêter complètement. Inutile de souligner le problème que cela pose à un compétiteur de course au large ! Avec sa centrale Octans 9, Exail donne désormais aux navigateurs la possibilité de faire ce recalage tout en restant en mouvement et donc en course !

Une mise en scène immersive

Enfin, des progrès importants ont été accomplis ces dernières

années dans le suivi en image des régates grâce aux systèmes inertiels. L'objectif est de proposer des images en réalité augmentée avec les informations sur les trajectoires prévisionnelles des bateaux.

Nos centrales y jouent un rôle clef. Pour la coupe de l'America, un gyro d'Exail (l'Atlans 7) est installé à bord de l'hélicoptère, couplé à une caméra qui filme le plan d'eau. Les voiliers sont équipés soit d'Hydrins, soit d'Atlans A7. Les données de position et de vitesse sont transmises en temps réel à l'hélicoptère, puis envoyées à une société de post-production en quasi-temps réel. La société de diffusion ajoute les méta-informations (position, vitesse, distance, etc.) pour rendre la course plus facile et intéressante à suivre.

La performance technologique au service de la performance sportive

La voile de haut niveau, qu'il s'agisse de course au large ou de match racing, a subi une véritable révolution ces dernières années, avec le design et les matériaux qui ont permis de réaliser des engins mi-bateau mi-avion capables d'atteindre des vitesses de plus de 50 nœuds. Nous sommes fiers d'y avoir participé par nos systèmes inertiels. Cela rejoint notre ADN fait d'innovation et d'aventure industrielle. Les centrales d'Exail équipent 80 % des voiliers de course dans le monde. 🌐



Jérôme Bendell,
Directeur Général
systèmes maritimes
d'Exail

X-SupAéro, Jérôme Bendell commence à la DGA comme

expert technique puis directeur de programmes dans le naval et l'aéronautique. Il a 30 ans d'expérience opérationnelle et de management dans l'aéronautique, le naval et les hautes technologies notamment chez Thales et Alcatel entre 2003 et 2023. Il rejoint Exail en 2023. Il est directeur du pôle Maritime d'Exail depuis le 15 mars 2024.

L'INFRAROUGE, C'EST DU SPORT !

LYNRED, UN LEADER EUROPÉEN

Par Hervé Bouaziz, ICA, Président exécutif de LYNRED

Une success-story française de renommée mondiale...

LYNRED est un fleuron technologique français et un leader mondial, dans le domaine des détecteurs infrarouge, co-entreprise à 50-50 entre Safran et Thales, née de brevets développés conjointement avec le CEA-Leti. Son activité s'étend depuis près de 40 ans dans ce domaine de souveraineté qui vise les marchés de la très haute performance, observation spatiale, applications optroniques de Défense, comme ceux, plus duaux, de la sécurité et de la surveillance, ou encore de l'environnement et de la mobilité. La société possède deux filières technologiques : d'une part, les détecteurs « refroidis », dits encore « hybridés » (Fig. 1), qui fonctionnent sur le principe de l'effet photovoltaïque, par la conversion d'un photon infrarouge en électron de signal, et d'autre part, les détecteurs « non refroidis », ou encore « bolomètres » (Fig. 2), qui sont des mosaïques de micro pixel-thermistances mesurant directement des températures.



Fig. 1 & 2 : détecteurs « refroidis » ou « hybridés ». Détecteurs « non refroidis », ou encore « bolomètres ».



Fig. 3 : Projet Campus Veurey-Voroize

Avec 1000 collaborateurs hautement qualifiés et un CA de 200 M€, LYNRED est leader européen sur ce marché, et numéro 2 mondial face à une concurrence très forte. Sa compétitivité repose sur des piliers robustes : haute maîtrise technologique des procédés et des produits, orientation client et service client, excellence opérationnelle, eux-mêmes soutenus par des niveaux d'investissement très conséquents : plus de 15 % du chiffre d'affaires en recherche et développement, et plus de 10 % pour la modernisation de l'outil industriel.

Une extension majeure de ses usines de Veurey-Voroize près de Grenoble a ainsi été engagée. Ce projet, dit « CAMPUS » (Fig. 3), est d'une ampleur sans précédent depuis la création de SOFRADIR (détecteurs refroidis) en 1986, celle de ULIS (détecteurs non refroidis) en 2002 et la fusion de ces deux sociétés en 2019 pour former LYNRED. Cet investissement d'environ 100 M€ conduira à un doublement des capacités de salles blanches de production, portées au plus haut standard de propreté. Elles seront

opérationnelles à compter de fin 2025.

... et du sport de haut niveau !

Rester leader dans un contexte de forte concurrence internationale sur un domaine de souveraineté est un sport en soi, mais ce n'est pas de cela dont il est question !

L'imagerie infrarouge, qui repose sur le principe d'émissivité intrinsèque des corps et non sur la réflexion d'une lumière incidente, offre des caractéristiques très intéressantes et un champ d'applications très vaste. Le sport de haut niveau ne fait pas exception, et même s'il s'agit d'un marché exploratoire (sauf domaines particuliers comme la chasse ou l'observation de la nature par exemple), LYNRED s'est intéressé à plusieurs cas d'usage.

Dans les sports mécaniques, citons le contrôle par exemple de la température des roues pour des bolides de formule 1, dont l'usure et l'adhérence dépendent de la température, avec des variations importantes en particulier dans les virages. Ou encore, la surveillance

de « l'anti-dopage mécanique » dans le cyclisme, où l'infrarouge permet de débusquer un éventuel moteur électrique dans les roues ou le cadre du vélo. À un niveau plus poussé, toujours dans le domaine du cyclisme, une étude exploratoire a été menée en relation avec une équipe professionnelle pour objectiver la durée nécessaire d'un échauffement musculaire optimal pour une épreuve de type contre-la-montre. L'imagerie LWIR (bande 8-12 μm) permet de suivre le travail vasculaire au niveau de la peau et des muscles avant apparition de la transpiration, en mesurant la température sur l'ensemble du corps (Fig. 4). L'étude a également pu apporter des éléments sur l'impact des vêtements sportifs et comparer leurs propriétés de « respirabilité ».

Autre application, la détection d'impact. L'infrarouge apporte ici une solution palliant les limitations des caméras classiques. L'impact d'une balle laisse une trace fugace d'échauffement sur le matériel impacté, qu'un capteur infrarouge détecte. Il peut s'agir d'un plomb de fusil tiré à l'occasion d'une épreuve de biathlon, où il est intéressant de confirmer la localisation exacte de l'impact sur la cible afin de mesurer une dérive dans les tirs successifs et d'établir une correction du geste ou de l'arme. LYNRED, en relation avec un sportif français de haut niveau dans la discipline, a pu apporter une réponse technologique en combinant un détecteur SWIR (bande 0.9–1.5 μm) observant la sortie de bouche de canon, et un détecteur bolométrique à haute résolution et haute fréquence image, l'ATTO1280 FAST, pour identifier la zone échauffée d'impact (Fig. 6). Autre exemple, au cricket, il faut confirmer si la balle a bel et bien touché la batte ou les protections des joueurs. Cette application est déployée dans les compétitions internationales, et complète le dispositif d'arbitrage vidéo.

Le dernier exemple peut être utile dans de nombreux domaines, la défense, la sécurité ou encore, la mobilité. Il s'agit d'une application de détection d'OFNI (objet flottant non identifié), typiquement de gros morceaux de glace à la dérive (« growlers » en anglais), testée grâce à un capteur intégré sur un voilier engagé dans le dernier Vendée Globe. L'infrarouge, par son image haute résolution, offre une solution de détection et d'identification de jour comme de nuit, à longue distance, potentiellement dans le brouillard, d'un objet dangereux sur la trajectoire du voilier. Il est relié à un système d'alarme et d'évitement.

Ce type de solution voit aujourd'hui un essor nouveau du fait du développement de l'intelligence artificielle, qui permet grâce à l'apprentissage et à l'analyse de l'image, de détecter, d'identifier, et potentiellement de télémétrer -via l'image 2D, sans dispositif additionnel- les objets d'intérêt. Le marché le plus prometteur, qui pour le coup devrait se traduire en très grands volumes, est celui de la mobilité et de l'automobile intelligente, où un tel dispositif permettrait d'identifier les obstacles sur la route, y compris par faible luminosité, et d'activer un freinage d'urgence en cas de danger ou de risque de collision (Fig. 5). Une réglementation en ce sens, rendant obligatoire ce nouveau dispositif dit AEB « Automatic Emergency Braking » à compter de 2029 sur tout véhicule neuf a été officialisée l'année dernière aux États-Unis. La société se prépare à aborder ce marché, à la fois sur le plan de la qualité automobile (certification IATF) et d'un point de vue capacité industrielle, avec les nouvelles salles blanches réalisées dans CAMPUS.

Les besoins du domaine sportif rejoignent naturellement l'ambition de LYNRED dans l'infrarouge : être à la pointe de l'innovation et de la compétitivité ! 📡



Fig. 4 : Cycliste vasculaire, après 20 min d'effort



Fig. 5 : Détection de piétons pour l'application automobile

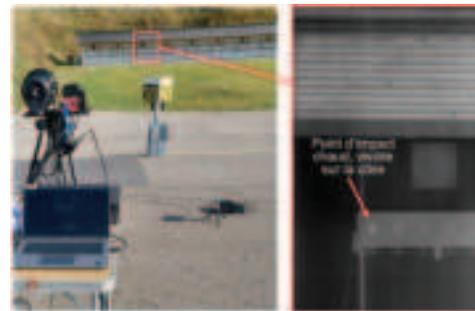


Fig. 6 : Précision du tir au biathlon



Hervé Bouaziz, /CA Breveté pilote militaire, il intègre DGA/ EV, puis le Service des Programmes Aéronautiques. Après un passage

aux États-Unis (ICAF, Ambassade), il entre chez Safran en 2010 en tant qu'adjoint au DG Défense et Sécurité, puis Directeur Stratégie Safran Electronics and Defence. Directeur des Programmes moteurs militaires chez Safran Aircraft Engines de 2016 à 2019, il devient président d'Europrop international avant de rejoindre Lynred en 2024.

ENTRAÎNEMENT PHYSIQUE AUGMENTÉ

LA RÉALITÉ VIRTUELLE POUR LES ENVIRONNEMENTS ISOLÉS ET CONFINÉS

Par Charles Martin-Krumm, LcL et Marion Trousselard, MCSCN

Le programme APTICE (pour *Augmented Physical Training for Isolated and Confined Environments*) combine une déambulation en environnements virtuels par un dispositif immersif (masque audio-vidéo) couplé à un ergocycle. Il permettra aux militaires en environnements isolés et confinés de pouvoir pratiquer une activité physique stimulante malgré les contraintes opérationnelles. APTICE se présente comme un système d'intérêt pour favoriser l'activité physique dans les environnements opérationnels. Il offre au niveau individuel, la possibilité d'une expérience immersive renouvelée à chaque session et au niveau collectif des actions de gamification.

ORIGINE / CONTEXTE

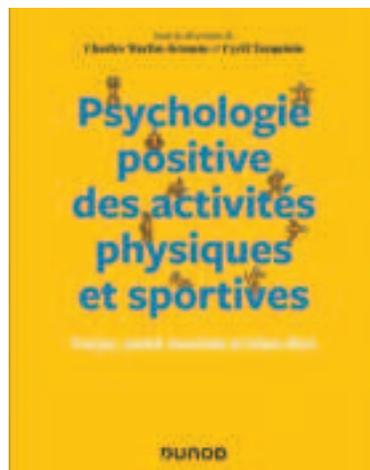
La santé physique et psychique des militaires engagés en opérations est fondamentale pour maintenir la capacité opérationnelle.

L'entraînement sportif est identifié comme une contre-mesure pour atténuer les effets psychologiques néfastes qui peuvent être générés en opérations. Pour autant, les environnements isolés ou confinés, tels que les sous-marins nucléaires, ne sont pas propices à l'activité physique, d'autant que certaines études concluent que « sans plaisir », les bénéfices de l'activité physique sur la santé sont moindres. De plus, une étude menée à bord d'un sous-marin nucléaire lanceur d'engins (*Is Regular Physical Activity Practice During a Submarine Patrol an Efficient Coping Strategy?* - <https://doi.org/10.3389/fpsy.2021.704981>) a montré que même si l'activité physique pouvait être une contre-mesure efficace, elle n'était pas suffisante pour maintenir une gestion émotionnelle stable au cours de la mission.

SOLUTION PROPOSÉE

APTICE vise à développer des conditions d'entraînement favorables à la pratique de l'activité physique volontaire en environnement isolé et confiné. Ce programme repose sur une expérience

immersive. En effet, l'immersion permet de fournir un input sensoriel multimodal à l'utilisateur pour augmenter l'engagement du pratiquant dans l'activité ciblée. Des bénéfices de la stimulation multisensorielle induite par l'immersion dans un environnement virtuel ont été mis en évidence dans le cadre de la rééducation cognitive et sensori-motrice et de la régulation des émotions. Le couplage de l'activité physique avec une immersion en réalité virtuelle offre une pratique d'intérêt en milieu opérationnel. APTICE est un système peu encombrant consistant à coupler un vélo fixe à un dispositif de réalité virtuelle grâce à un casque audio-vidéo pour simuler une « sortie vélo » « en pleine nature » afin de renforcer l'attrait et le plaisir de l'activité physique (Figure 1).



La « gamification » du système permet de générer de la compétition et des défis (tableau des meilleurs scores, déblocage progressif d'animations...) afin de renforcer la régularité de la pratique du sport.

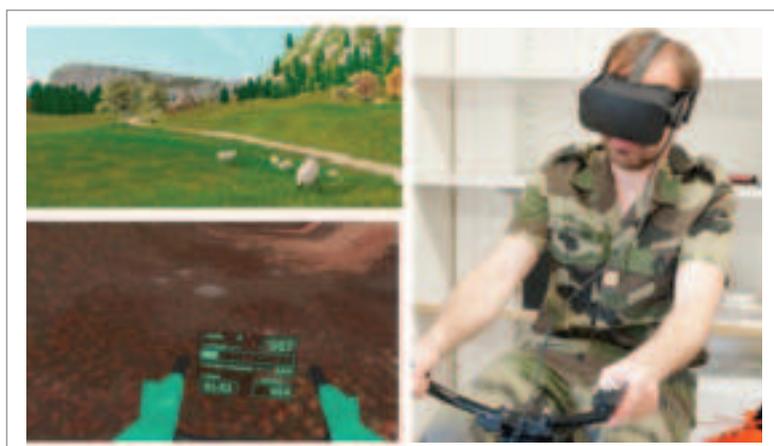


Figure 1 : visuels d'immersion (à gauche) et test en laboratoire (à droite)



Figure 2 : design expérimental

APTICE a été développé avec le soutien de la Direction Générale de l'Armement (projet n°2016/017/S) dans le cadre de la thèse Mme C Aufauvre-Poupon (*Des sous-marins nucléaires au défi martien, regard de designer sur la sensorialité des individus en situation d'isolement et de confinement* - <https://theses.fr/s118523>), à l'origine de ce projet.

L'expérience utilisateur a été évaluée dans le cadre du travail de thèse de Mme B Le Roy (*Des environnements professionnels analogues au défi spatial : étude des réponses adaptatives au stress et contre-mesures de santé pour un maintien opérationnel sous contrainte* - <https://theses.fr/2023LORRO296>).

EVALUATION D'APTICE

APTICE a été testé en avril 2017 à l'Institut de Recherche Biomédicale des Armées chez 14 sujets en bonne santé, civils et militaires.

Cette étude (Figure 2) avait pour objectif d'étudier comment l'association d'une activité physique sur ergocycle pendant 20 minutes et de la réalité virtuelle immergeant le cycliste dans un environnement en

pleine nature était acceptée par les sujets. Il s'agissait aussi d'explorer les processus psychologiques de présence et d'immersion pour évaluer leur implication dans les bénéfices psychologiques de l'expérience APTICE d'améliorer l'état psychologique post-activité.

Les résultats (*Virtual Exercise in Medicine: A Proof of Concept in a Healthy Population*. <https://doi.org/10.2196/45637>) mettent en évidence que l'activité physique immersive à travers la technologie APTICE a tout son potentiel pour constituer une contre-mesure efficace en améliorant l'état psychologique. Elle permet d'induire une expérience utilisateur positive, ce qui traduit une bonne acceptabilité de l'outil par les individus. Elle génère une expérience de flow et de présence nécessaire à tout dispositif immersif.

PERSPECTIVES

L'étude APTICE a constitué une première brique exploratoire pour le déploiement en médecine de la pratique immersive du sport. Son déploiement pourrait être pertinent au décours des missions en

sous-marin ou encore en psychiatrie. Il serait intéressant d'évaluer ses bénéfices cliniques dans le cadre de la prise en charge de la dépression, pathologie pour laquelle la pratique du sport a montré son intérêt mais se révèle difficile par amotivation des patients. La dégradation de l'humeur est par ailleurs fréquemment rapportée au cours des patrouilles en sous-marin.

Notons enfin que si APTICE était en 2017 le premier système de sport immersif, son déploiement plus avant implique d'upgrader le dispositif. Les progrès technologiques les plus récents permettront notamment une optimisation de la qualité des visuels et de leur intégration dynamique lors de la pratique de l'activité physique. 📢



Charles Martin-Krumm,
(LcL esr) Cellule
d'Intervention
et de Soutien
Psychologique de
l'Armée de Terre

Professeur de l'Enseignement Supérieur et Directeur de l'équipe de recherche Vulnérabilité, Capabilité et Rétablissement de l'École de Psychologues Praticiens de Paris. Charles Martin-Krumm conduit ses recherches sur la qualité de vie à l'école, par l'activité physique et sportive. La compréhension des mécanismes en jeu sont au cœur de ses recherches.



Marion Trousselard,
(MCSCN
esr) - Institut
de Recherche
Biomédicale des
Armées

Armées

Médecin et professeure de neurosciences, Marion Trousselard conduit des recherches sur la compréhension des mécanismes de stress et des facteurs de vulnérabilité et de protection. Elle s'intéresse également à l'étude des mécanismes de la prise de décision sous stress notamment en situation opérationnelle militaire et clinique. Elle travaille actuellement pour Human Adaptation Institute.

ANALYSER DES MATCHS AVEC L'IA

UNE TRANSFORMATION DE L'ARBITRAGE COMME DE L'EXPÉRIENCE SPECTATEURS

Par Emmanuel d'Angelo, IPA

Si vous avez déjà été confus devant une action de jeu ou frustré devant la platitude d'une rediffusion de match, vous pouvez vous réjouir : après avoir renouvelé les techniques de coaching et de recrutement, l'Intelligence Artificielle est également en train de profondément transformer l'expérience des spectateurs, qu'ils soient occasionnels ou fans de sport !

La production de données sportives est une fusée à plusieurs étages. Le premier est celui du *Tracking* (Poursuite) qui va établir qui ou quoi est à quel endroit à quel moment du jeu. Ces données sont ensuite interprétées par des systèmes en aval pour produire des informations sémantiques décrivant les actions (*Eventing*) ou des agrégations par acteur (à des fins de statistiques ou d'étude de la performance). Ces produits mis en forme sont distribués aux divers utilisateurs (entraîneurs, analystes, télévisions...) et stockés pour une utilisation ultérieure façon Big Data.

L'estimation d'un maillage 3D permet non seulement une visualisation intuitive pour l'opérateur humain mais aussi de fournir des données quantitatives précises et adaptées à la morphologie des joueurs impliqués.



L'estimation d'un maillage 3D permet non seulement une visualisation intuitive pour l'opérateur humain mais aussi de fournir des données quantitatives précises et adaptées à la morphologie des joueurs impliqués.

Tracking par instrumentation ou par triangulation ?

Il existe deux grandes approches pour calculer le *Tracking* durant un match :

- soit instrumenter les joueurs et/ou le ballon, par exemple en portant un boîtier GPS. C'est l'approche choisie par la NFL (ligue professionnelle de football américain) ;
- soit des caméras sont installées sur le site et des algorithmes de Vision par Ordinateur analysent les images. C'est le cas du système Dragon installé en *English Premier League* (EPL, ligue 1 anglaise de football).

Quelle valeur pour les données ?

Il est désormais acquis que les données issues d'un match sont des produits monétisables au même titre que les droits de diffusion. Il est donc primordial que ces données soient jugées d'excellente qualité. Les ligues professionnelles contractualisent avec des prestataires pour la création de données officielles, ce qui va inclure l'installation de capteurs, la correction des données produites et la distribution aux analystes des équipes et aux partenaires. Il existe différents niveaux de fiabilité selon la latence par rapport à l'action (temps réel ou décalé de plusieurs minutes). Des auditeurs vont vérifier la qualité des données produites par sondage. Afin d'aider les fédérations, certaines organisations internationales mettent en place des certifications, comme la FIFA avec ses programme de tests EPTS pour le *Tracking* et la détection semi-automatique des hors jeu.

Si les capteurs externes peuvent être plus faciles à utiliser de prime abord, ils sont limités en termes d'usage : augmenter le nombre de propriétés mesurées demande d'ajouter des capteurs sur un joueur (dans ses chaussures, son casque...). De son côté, un système optique produit des résultats détaillés (position de

tous les membres) mais demande l'installation de suffisamment de caméras pour pouvoir trianguler les observations partout sur le terrain. Le système optique Dragon de Genius Sports installé en EPL produit par exemple une représentation 3D complète (sous la forme de maillages) des joueurs, arbitres et du ballon en temps réel pendant un match.

Un arbitre dopé à l'Intelligence Artificielle

L'IA intervient désormais à chaque étape, à la fois dans la production mais de plus en plus dans la dissémination et la valorisation des données. Prenons quelques exemples.

Côté *Tracking*, les modèles issus de l'apprentissage profond (*Deep Learning*) permettent de localiser dans les flux vidéos non seulement chaque joueur mais aussi leurs membres. En associant plusieurs caméras on reconstruit un modèle 3D épousant exactement la silhouette de chaque joueur : en une dizaine d'années nous sommes passés de positionner un joueur en 2D sur le terrain à produire un jumeau numérique 3D !

Les modèles d'*Eventing* vont ensuite analyser le déroulement du jeu pour en produire une description action-par-action (*Play-by-Play*). En associant un *Tracking* temps réel et un *Eventing* entraîné sur des matches de football et détectant les passes et le rôle de chaque joueur dans une action, on obtient un système à faible latence capable de détecter les hors-jeu. Semi-automatique, ce système (dit SAOT) va alors soumettre à l'arbitre vidéo une alerte de hors-jeu potentiel ainsi que la représentation 3D et les meilleurs points de vue dans des caméras à haute vitesse pour confirmer la proposition et pouvoir intervenir sur le cours du jeu de façon quasi-immédiate.

Par rapport à l'arbitrage vidéo classique :

- le jumeau numérique 3D permet de voir exactement quelle partie du corps d'un joueur est hors-jeu, et le point de vue libre permet de ne pas être limité aux caméras installées dans le stade ;
- la présélection automatique des actions pertinentes et des joueurs impliqués amène un gain de temps et de sérénité pour l'arbitre vidéo car elle lui permet de devancer l'appel de l'arbitre de terrain ou les ralentis de la télévision et donc de « ne plus subir. »

L'apport de l'IA ne se limite pas à l'arbitrage

En associant un *Tracking* et un système de *Play-by-Play* temps réel comme ceux de Dragon de Genius Sports on peut :

- évaluer la difficulté de chaque tir avec une métrique quantifiant la difficulté d'un geste comme les Expected Goals¹ (xG) et générer automatiquement un clip des buts (ou des ratés !) les plus improbables pour un weekend de match. Très utile pour alimenter médias, réseaux sociaux...
- mettre en évidence (comme dans un jeu vidéo non seulement) le joueur en possession du ballon mais aussi son action la plus probable et les joueurs impliqués dans l'action. Ceci permet d'améliorer la compréhension du jeu en se focalisant sur les éléments importants ;
- proposer des interactions sur l'écran du spectateur sur smartphone afin d'augmenter son engagement ;
- ajouter des animations graphiques sur des éléments importants. Par exemple au basketball afficher le dernier point de contact avec le sol (et sa distance au panier) lors d'un tir à 3 points, ajouter une traînée de feu derrière la balle lors de

Genius Sports

Genius Sports est une compagnie fondée en 2001 cotée à New York (GENI). Elle intervient comme partenaire technologique auprès des ligues sportives professionnelles leur permettant de valoriser leurs images et leurs données auprès des médias et des sociétés de paris notamment.

ces shoots lointains (pour attirer l'attention d'un public plus jeune). La qualité des ajouts graphiques du flux vidéo augmenté est elle-même permise par l'utilisation de modèles issus de l'apprentissage profond.

En rendant possible la compréhension du jeu en temps réel, la révolution de l'IA est en train de changer profondément non seulement la pratique du sport professionnel mais aussi les façons de le diffuser. Alors que les droits de diffusion sur la télévision linéaire stagnent, pouvoir adapter facilement des contenus aux nouveaux modes de consommation, améliorer l'interactivité avec le spectateur est une voie prometteuse. ☞



Emmanuel d'Angelo,
Senior Computer
Vision Engineer
chez Genius Sports.

Après un début de carrière comme expert analyse d'images et chef de groupe au CEP à Arcueil, il quitte la France pour la Suisse. S'ensuivent un doctorat à l'EPFL, plusieurs postes en startups dans le domaine de la photogrammétrie et de la réalité virtuelle avant de rejoindre Second Spectrum, rachetée par Genius Sports en 2021.

1. https://ligue1.com/articles/11_article_497-le-meilleur-tutoriel-pour-comprendre-les-expected-goals

QUAND L'E-SPORT DÉPASSE LES ÉCRANS

L'INTÉRÊT DU JEU COMPÉTITIF

Par Michaël Chen, IA

L'e-sport, sport électronique. Quelle notion bizarre quand même, on reste assis sur une chaise devant un écran pendant des heures (comme au bureau finalement...?). Par ailleurs, on entend souvent parler de joueurs de jeux vidéo souffrir de problèmes tels que la tendinite. Où est l'activité physique et la santé dans tout ça ?

L'e-sport : un sport à part entière

Quand on y réfléchit, le terme « sport » s'assimile plus à la notion de compétition que la notion d'exercice physique : on pense aux échecs, où l'on reste assis. Les Asian Games, deuxième plus grande compétition sportive mondiale, incluent l'e-sport, avec des médailles équivalentes à celles des autres sports. L'équipe coréenne de *League of Legends* par exemple est exemptée de service militaire après sa médaille d'or.

Notons que l'e-sport est très varié. Il y a énormément de genres différents de jeux (stratégie en temps réel, combat, tir, course, etc.). Si les jeux ne peuvent être plus différents les uns des autres, il y a beaucoup d'aspects similaires. Dans cet article, nous nous concentrerons sur le jeu *League of Legends* (LoL), un MOBA (*Multiplayer Online Battle Arena*, Arène de bataille en ligne multijoueur).

Des jeux particulièrement complexes

L'avantage du support numérique donne beaucoup de choix d'aspects pour les joueurs. Reprenons notre exemple de LoL.

Les parties se jouent à 5 contre 5, les champions sont choisis à tour de rôle après une phase de « ban » : aucune des deux équipes ne peut choisir ces champions bannis. Par

ailleurs, un personnage choisi par une équipe ne peut pas être choisi à nouveau. Cela pousse à réfléchir à la puissance de ces champions, certains étant *overpowered* en fonction de la version du jeu (mis à jour toutes les 2 semaines), mais aussi à la synergie avec les autres champions à prendre, et plus important encore, selon si nos joueurs savent jouer ces champions à leur plein potentiel.

Une fois dans la partie elle-même, il y a différents niveaux de réflexion, de la stratégie globale (macro) à l'exécution (micro).

Noter que la présence d'un brouillard de guerre fait de LoL un jeu à information incomplète, et au même titre qu'au poker, il y a la possibilité de surprendre son adversaire.

Par ailleurs, la quantité d'information à prendre est faramineuse : position des adversaires (y compris ceux cachés), leurs capacités disponibles, position des alliés, objectifs présents sur la carte, etc. La coopération à 5 est cruciale pour alléger la charge mentale de chaque membre.

Contrairement au football par exemple, on entend constamment toute son équipe par casque / micro, ce qui permet la transmission d'informations à toute l'équipe, mais une communication mal organisée vire rapidement au chaos pollué d'informations peu utiles, et il faut



Mondial LoL 2024, Demi-finale (GENG – T1) à l'ADIDAS Arena.

donc définir des règles, par exemple un capitaine (ou *shotcaller*).

Ainsi, beaucoup de qualités sont travaillées : stratégie, communication, prise d'information, prise de décision sous stress, réflexes, coordination.

L'e-sport dans l'armée ?

Les qualités travaillées dans l'e-sport sont très prisées par l'armée elle-même. D'ailleurs, une équipe e-sport existe dans l'armée française : à la *Gamers Assembly 2024*, une équipe e-sport interarmées est arrivée 9^e/32 sur LoL (voir Esprit Défense n°12). A quand une équipe de l'armement ? ☹️



Michaël Chen,
IA, (X21 – IA24)
(4A)

Etudiant à l'ENSTA
en Sciences de l'Op-
timisation et des Données (SOD)

CHASSE AUX BARS ET CONCEPTION DE PROJETS

Par Yves Desnoës, IGA

En conception et en gestion de projet, il faut compléter le rationnel par une intuition fondée sur l'expérience. C'est encore plus vrai pour le sport et l'on peut en tirer des leçons pour la vie professionnelle.

Il s'agit ici de poissons, pas de débits de boissons. En Méditerranée on les appelle "loups".

La première fois que tu rencontres un banc de bars en chasse sous-marine, tu essaies de tirer le plus gros, mais en général il se planque parmi les autres, et c'est à cela que sert la configuration en banc. Un peu de temps s'écoule et tout d'un coup tu observes que le banc s'éloigne.

Tu essaies de tirer le dernier et tu le rates...

Ne pas viser trop gros, ne pas attendre trop tard

La bonne méthode, c'est de repérer celui qui va bien se placer à ta portée, car tout cela bouge, et de tirer lorsqu'il est en bonne position. Pour repérer un bar qui va bien se placer, il n'y a pas de règle précise et c'est une affaire d'expérience. En chasse sous-marine, tu n'as qu'une seule flèche par plongée et j'en réussissais en moyenne une sur deux, ce qui n'est pas si mal. Il faut également savoir trouver le poisson, et c'est aussi affaire d'expérience.

Choisir ce qui est à portée

Dans la conception d'un projet, ou d'étapes d'un projet évolutif, il y a toujours de multiples options pour le contenu, les coûts et les délais et l'on ne peut en choisir qu'une à la fois. Il faut savoir ne pas viser trop gros, limiter ses ambitions, choisir celle qui a le plus de chances de plaire aux décideurs, et là aussi l'expérience est importante.

Lorsque j'ai utilisé cette métaphore à propos de projets, en général cela déclenchait des rires ou sourires, signe que cela correspondait à une réalité vécue.

Entraîner le « jugé »

Une autre métaphore fondée sur la chasse au-dessus de champs de laminaires denses, dans des fonds rocheux. C'est très rare, mais j'ai rencontré une fois un rassemblement de centaines de gros bars (6/7 kg) camouflés sous les laminaires. Lorsque tu passes au-dessus des laminaires en plongée, il y en a qui sortent de leur cachette et, dès qu'ils ont reconnu le chasseur, ils donnent un grand coup de queue et c'est trop tard : ils sont déjà loin. Là il faut tirer au jugé, comme dans les westerns, et cela non plus ne se rationalise pas. Lors du rassemblement dont je parlais, j'en ai raté des dizaines et j'ai fini par en piquer quatre presque d'affilée ; j'avais manifestement appris vite sans savoir comment.

Et assumer !

Après ce fut difficile de remonter la falaise avec tout ce poids, mais la réussite donne des ailes.

Quand tu as une opportunité exceptionnelle, il faut la saisir tout de suite. Et en général cela donne beaucoup de travail après !

Et d'autres avantages ...

J'ai fumé à mes débuts de chasse sous-marine. Au bout de quelques années j'ai senti mes performances baisser et j'ai compris que c'était lié



Deux minutes pour choisir ce qui est à portée. Extrait de www.youtube.com/@LeGuenGuillaume

à la cigarette. Cela m'a motivé pour arrêter et je n'y suis pas arrivé sans trouver une compensation dans le *jogging* pratiqué régulièrement. Vive le sport ! 🏊



Yves Desnoës, IGA

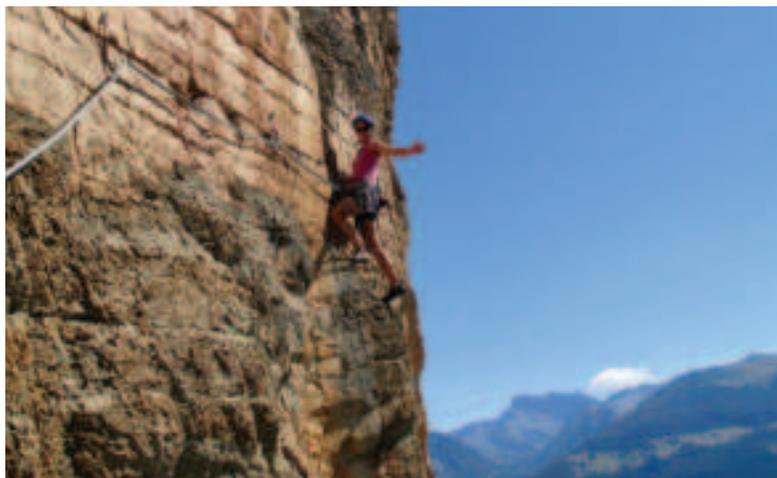
Yves Desnoës, a mené une double carrière, consacrée pour moitié à l'environnement marin, notamment au SHOM, dont il a été directeur, et pour moitié aux systèmes d'information. Il a été le fondateur du programme SCCOA - Système de commandement et de conduite des opérations aériennes dès 1986. Il est membre correspondant du Bureau des Longitudes et ancien président de l'Académie de Marine.

ESCALADER UNE MONTAGNE

UN PROJET COMME UN AUTRE ?

Par Séverine Bournaud-Perrier, ICA

La démarche d'escalader une grande paroi en montagne peut-elle se transposer dans l'univers du pilotage de projet ? Existe-t-il, par-delà les différences évidentes, des caractéristiques communes ? Et les qualités nécessaires à l'un pourraient-elles être un atout pour l'autre ?



Paroi du Ponteil Briançonnais

J'ai toujours été une touche-à-tout au niveau sport, avec une préférence marquée pour les sports de montagne. L'escalade s'est invitée dans ma vie voilà bientôt dix ans. Cette découverte s'est rapidement muée en passion, voire en art de vivre. Ayant des activités professionnelles très liées au pilotage de projets, je me suis souvent demandée s'il y avait des liens entre l'escalade en montagne et la conduite d'un projet, et si ces deux pratiques pouvaient se nourrir l'une de l'autre.

J'ai sciemment choisi pour le titre de cet article le verbe « escalader » et non celui plus courant de « gravir ». L'escalade d'une voie en montagne implique de s'élever sur une paroi plus ou moins verticale, en plaçant sur le rocher ses mains et ses pieds le plus intelligemment possible. Les chaussons d'escalade, grâce à leur gomme, adhèrent à la roche. On grimpe à mains nues, avec parfois l'aide d'un peu de magnésie

pour contrer l'effet savonnette de la transpiration.

Pour enrayer une éventuelle chute, on s'équipe de tout un attirail : baudrier, corde dynamique, système d'assurage, dégaines, mousquetons, sangles... et évidemment, un casque, si la montagne venait à nous tomber sur la tête. Escalader en montagne implique de bien se préparer physiquement et mentalement, de se renseigner sur les conditions (météo, itinéraire, difficultés, ...), de bien vérifier son matériel, de prévoir les replis possibles, puis de passer efficacement à l'action en gérant tout ce qui peut advenir d'imprévu, et ce jusqu'à revenir... chez soi.

L'ascension d'une paroi peut-elle s'apparenter à un projet ? Il s'agit bien de réaliser quelque chose de nouveau (a contrario d'une activité récurrente comme la pratique de l'escalade en salle par exemple), qui

a un début (le rêve initial) et une fin (le retour sain et sauf à la maison), des objectifs de délais/coûts/performance, des ressources. Un projet donc, avec deux caractéristiques prépondérantes : la gestion du risque et la prise de décision rapide.

En montagne, une bonne gestion du risque est vitale.

- Risque météo : si la pluie arrive, l'escalade devient impossible.
- Risque matériel, de perte ou de casse.
- Risque d'erreur d'itinéraire.
- Risque temporel : si la voie est longue, prendre du retard et devoir redescendre de nuit peut s'avérer très problématique.
- Enfin, le risque de chute : il y a souvent des endroits où tomber n'est pas conseillé. L'observation de la paroi et la mise au point rapide d'une tactique de grimpe sont alors essentielles.
- Des échappatoires peuvent exister, à condition d'avoir anticipé ces différents risques.

Décider vite et bien !

L'escalade nécessite également de savoir prendre des décisions dans un laps de temps d'autant plus court que l'inclinaison de la voie est prononcée : plus vous aurez à retenir votre poids uniquement à la force de vos muscles, moins vous aurez de temps et de lucidité pour réfléchir aux mouvements suivants.

L'escalade en montagne développe ainsi des qualités telles que le sens du timing, la capacité à évaluer instantanément une situation, la prise

de décision rapide, une certaine prise de risques bien évaluée, une ténacité et un engagement total, une grande autonomie et la capacité à assumer pleinement ses responsabilités. Qualités également précieuses dans la vie professionnelle !

La voie représente un mystère à déchiffrer, une énigme à résoudre.

L'escalade en milieu naturel n'est pas un sport comme un autre ; pour moi, c'est davantage un art de vivre qui influe sur ma façon d'être au monde. Je ne connais aucune autre activité qui mobilise tant l'ensemble des capacités humaines, physiques comme mentales. Force, souplesse, équilibre, tonicité, agilité, précision, observation, inventivité, concentration, audace, ténacité. Qui veut s'y engager pourra lire le livre « la voie des guerriers du rocher », détaillé plus loin. A l'inverse de sports où la gestuelle est répétée à l'identique jusqu'à la perfection, l'escalade requiert de l'ingéniosité pour trouver le mouvement le plus approprié. C'est un défi posé à l'intelligence de l'être dans sa globalité. On grimpe avec son cerveau autant qu'avec ses muscles.

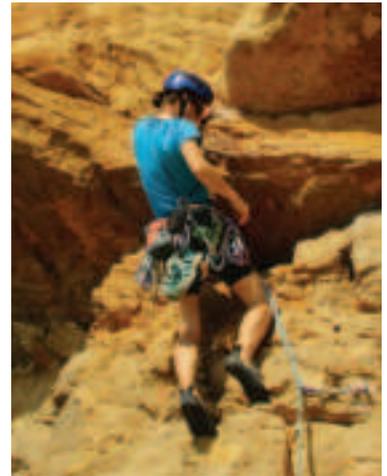
L'ordonnement des gestes doit être minutieusement pensé, la façon de tenir les prises, de placer le corps... Le pied gauche sur ce graton de quelques millimètres, cette prise à prendre en pince main droite, puis une bascule de bassin pour garder l'équilibre. Les doigts explorent les aspérités du rocher, palpent la faille où glisser deux phalanges, la rondeur à englober, la stalactite à empoigner. Les muscles s'échauffent, l'esprit s'agite, le souffle devient rauque. Fusion charnelle, peau contre roche. Et si je mettais plutôt mon pied là, sur cette petite réglette ? Je tente. Je tombe. Je recommence. Les gestes seront plus précis au coup suivant. Sensations. Mémorisation. Le sang pulse dans mes veines et le rocher

s'imprime en moi. Mon corps ployé par l'effort, équilibré par des pressions contraires, je me sens vivante et forte.

Si l'escalade est une activité aussi intense et puissante, comment se fait-il que la majorité des gens ne grimpe pas ? Dans les sports de glisse, la matière est en mouvement, la pente ou le fluide crée la vitesse, et par là, l'adrénaline. En escalade, la nature est fixe, la falaise est immobile, inébranlable (du moins, on l'espère...). Nous sommes la source d'énergie, et il nous faut à chaque instant contrer la gravité. Il faut bien reconnaître que tout le monde n'a pas le physique adapté. Le surpoids est l'ennemi mortel du grimpeur, et l'escalade est aussi une ascèse ; elle exige une certaine frugalité ou, terme à la mode, sobriété. Oui, l'escalade est un sport difficile et exigeant. Mais les qualités qu'elle permet de développer sont à la hauteur de cet effort. Outre les qualités individuelles précédemment citées, il y a le fameux « esprit de cordée ».

ON TIEN LA VIE DE L'AUTRE ENTRE SES MAINS, ON LUI REMET LA SIENNE : CONFIANCE ET ENTRAIDE DOIVENT ÊTRE SANS FAILLE.

Enfin, l'escalade offre une occasion unique de mener sa vie de façon aventureuse. Loin des foules et des activités commerciales - l'engouement récent pour les salles d'escalade, structures artificielles et aseptisées, est emblématique de la dérive sécuritaire de notre société -, les journées passées à grimper en montagne procurent un sentiment de puissance de vie, une extase existentielle, et sèment dans l'esprit des grimpeurs la sensation d'appartenir à une caste à part, une



Escalade Cap Canaille entre Cassis et La Ciotat

catégorie d'élus bienheureux à qui il est donné de pouvoir vivre des journées intenses, à 90 degrés d'une existence ordinaire.

On en ressort grandi, riche du partage humain, de la confiance donnée et reçue, ivre de lumière et d'espace, fourbu et heureux, prêt à regarder sous un angle différent et avec une acuité renouvelée les traces et défis du quotidien.

Et le management de projet dans tout ça ? Si les activités sont de natures bien différentes, je suis convaincue que les qualités développées dans ma pratique de l'escalade en montagne ont des répercussions bénéfiques sur la façon dont je suis amenée à piloter les projets qui me sont confiés dans ma vie professionnelle. ☺



**Séverine
Bournaud-Perrier,**
ICA

Après un début de carrière à la DGA puis au CEA/DAM, Séverine Bournaud-Perrier a rejoint la Maîtrise d'Ouvrage Assainissement-Démantèlement (A&D) du CEA Saclay. Rattachée depuis peu à l'INSTN (Institut National des Sciences et Techniques Nucléaires), elle travaille aujourd'hui à la mise en place d'une filière projet pour l'ensemble du CEA.

INDUSTRIE DE SANTÉ ET JEUX OLYMPIQUES

UNE INITIATIVE PORTEUSE DU SNITEM

Par François Hébert, /ICA

Le Snitem (Syndicat National de l'Industrie des Technologies Médicales) qui représente l'ensemble du secteur du dispositif médical a lancé en 2024 un programme inédit et original : soutenir, avec l'aide d'entreprises adhérentes, quinze para-athlètes dans leur préparation à leurs différentes et nombreuses compétitions, dont bien entendu les Jeux paralympiques de Paris 2024.

Le sport et la santé sont intimement liés. Que ce soit pour de la mesure, de la performance, du confort ou du soin, les dispositifs médicaux (DM) sont largement utilisés par les sportifs. Quel athlète n'a pas eu son lot de blessures ? Ils le sont plus encore par les sportifs en situation de handicap. Le Snitem, Syndicat National de l'Industrie des Technologies Médicales qui représente l'ensemble du secteur du dispositif médical soit 600 entreprises, englobe une variété de procédés et technologies, du pansement au scanner en passant

par les prothèses, les stents, les lentilles de contact, les systèmes de perfusion, la télésurveillance de dispositifs de soins à domicile, et bien d'autres...

À l'occasion des Jeux Olympiques, le Snitem a lancé un programme spécifique Sport & Handicap, pour créer des liens privilégiés entre les entreprises de la filière et le handisport. A la fois améliorer la connaissance scientifique et les performances des athlètes... et également proposer aux entreprises un retour «

en vie réelle » de l'usage et de l'ergonomie de leurs produits et d'en faire bénéficier le plus grand nombre en termes de développement en série des améliorations validées.

Les partenaires et les athlètes

Les entreprises qui participent au Programme sont adhérentes au Snitem et représentent des secteurs d'activités variés : ophtalmologie, dispositifs implantables (cardiologie, orthopédie, ...), imagerie, ... Se rallier au Programme leur permet d'accéder à des rencontres privilégiées avec les para-athlètes de haut niveau, lors d'événements dédiés et de partager leurs histoires, toutes différentes. Il ressort de ces moments d'échanges une dynamique incroyable et inspirante, une autre vision du handicap et une résilience certaine, source de motivation évidente !

À date, le Programme soutient quinze para-athlètes, dans six disciplines différentes (para-triathlon, sprint, lancer de poids, para-badminton, tennis fauteuil, paranatation). Parmi les athlètes accompagnés, sept d'entre-eux ont été sélectionnés pour les Jeux paralympiques de Paris 2024 et deux ont été médaillés... les cinq autres étant très proches du Podium. Le Programme Sport & Handicap by Snitem est plus qu'un simple soutien financier ou technique. Il est un véritable pont entre l'industrie des technologies

Témoignages des athlètes

« Le Programme a vraiment été très intéressant pour nous, athlètes. Il nous a offert une certaine assise financière. Cela m'a permis, notamment, de louer des lignes d'eau à la piscine, de payer mes entraîneurs et d'acheter du matériel. En outre, j'ai eu la possibilité d'intervenir au sein d'entreprises adhérentes du Snitem pour partager mon expérience de sport de haut niveau et témoigner à la fois de mon histoire et de ma préparation pour les Jeux. »

Laurent Chardard, médaille de bronze, para-natation, Jeux paralympiques Paris 2024.



« C'est un partenariat qui s'inscrit dans le domaine médical : je suis directement concerné par les DM prothétiques, dans ma vie quotidienne comme sportive. Enfin, c'est un soutien financier d'autant plus appréciable que ma discipline est très onéreuse sur le plan logistique et matériel. Tout cela me libère l'esprit pour me concentrer sur ma pratique et réaliser des performances sportives ! »

Jules Ribstein, médaille d'or, para-triathlon, Jeux paralympiques Paris 2024.



Témoignages d'entreprises

« Notre participation au programme du Snitem s'inscrit en résonance avec la mission de l'entreprise : permettre aux professionnels de santé d'aider les patients à améliorer leur qualité de vie au quotidien. Chaque visite d'athlète a ému et passionné l'ensemble des collaborateurs. Au-delà de la découverte de leurs parcours et leurs histoires, ces rencontres ont donné lieu à de formidables moments d'échanges et de partage ! Elles ont été une véritable source d'inspiration pour l'ensemble des équipes et ont permis de donner du sens à la mission de chacun »

Laetitia Fresnais, directeur général de ZEISS Meditec

« Nous avons créé, début 2023, un Comité Handicap, regroupant une dizaine de salariés, dont les missions s'articulent autour de trois axes que sont la sensibilisation et la formation des collaborateurs autour du handicap visible et invisible, les améliorations concrètes à apporter aux collaborateurs en situation de handicap et la transformation de la perception du handicap comme un atout au travers du recrutement de nouveaux talents. Le tout s'inscrit dans un objectif plus global visant à favoriser l'inclusion chez Boston Scientific. La participation au programme du Snitem apparaît donc comme une évidence ! »

Nejma Saidani, directeur Affaires Publiques et Économiques, Boston Scientific France

médicales et le monde du handisport, favorisant l'innovation, l'inclusion et la sensibilisation. À titre personnel, ayant consacré ma carrière à la protection de nos concitoyens,

que ce soit au sein de la DGA ou dans le champ de la santé, je salue et soutiens pleinement cette initiative lancée par Eric Leroy, directeur général du Snitem. Sous mon égide,

il a vocation à se poursuivre sur l'année 2025 et bien sûr au-delà, étant au cœur des enjeux du Snitem : accompagner les entreprises du secteur tout en créant du lien avec l'ensemble des acteurs qui, parfois, sans savoir qu'ils appartiennent au monde des dispositifs médicaux, bénéficient de leurs produits. ☺

Plus d'info : <https://www.snitem.fr/sport-et-handicap/>



François Hébert,
ICA, DG Délégué du
SNITEM

X Supaero, il commence sa carrière en 1997 à la DGA. En 2007, il entre au cabinet de Roselyne Bachelot et en devient Directeur adjoint (2009-2010). De retour à la DGA, il rejoint l'Afssaps en tant que Directeur Général adjoint et contribue à la création de l'ANSM en 2012. En 2016, il intègre l'EFS dont il devient Directeur Général (2018-2020). En 2020, il rejoint Becton Dickinson

Les Jeux paralympiques : un héritage du Dr Ludwig Guttmann

Lors des jeux paralympiques de Paris, les para-athlètes français ont récolté 75 médailles dont 19 d'or dans un enthousiasme communicatif. L'occasion de se pencher sur l'origine de ces jeux qui permettent aux uns de déployer un potentiel insoupçonné, et aux autres de changer leur regard sur les différentes formes de handicap. Peu de personnes savent que ces jeux sont issus de la détermination et du travail du Dr Guttmann.

En 1939, Ludwig Guttmann, neurochirurgien allemand, fuit le régime nazi pour s'installer en Angleterre. Cinq ans plus tard, il fonde le National Spinal Injuries Centre à Stoke Mandeville, près de Londres. Travaillant avec des vétérans de la Seconde Guerre mondiale, Guttmann cherche à améliorer l'espérance de vie et le bien-être psychologique des paraplégiques. Il mise sur une thérapie innovante pour l'époque : le sport.

En 1948, Guttmann organise les premiers Jeux de Stoke Mandeville, coïncidant avec les Jeux

olympiques de Londres. Quatorze hommes et deux femmes en fauteuil roulant s'affrontent au tir à l'arc et au netball. Le succès de cette « Journée sportive » conduit à sa réédition annuelle, attirant de plus en plus de participants internationaux.

En 1960, les jeux se tiennent en Italie, marquant une étape décisive avec 400 athlètes de 23 nations. Ces jeux sont souvent considérés comme les premiers « Jeux paralympiques ». En 1988, les Jeux paralympiques se déroulent pour la première fois sur les mêmes sites que les Jeux olympiques à Séoul. Un accord officiel entre le Comité international olympique (CIO) et le Comité Paralympique International (IPC) est signé en 2001, garantissant l'organisation conjointe des deux événements.

Le Dr Guttmann, surnommé « Le Pierre de Coubertin des paralisés », a ainsi jeté les bases d'un mouvement mondial, transformant la vie de milliers d'athlètes en situation de handicap.

L'ÉCOLE DE LA VOLONTÉ

Par Philippe Coq, ICA

Parmi les nombreux acquis de mon passage à l'École Polytechnique, il y en a un que je voudrais souligner plus particulièrement aujourd'hui, le goût du sport.

Parmi les nombreux acquis de mon passage à l'École Polytechnique, il y en a un que je voudrais souligner plus particulièrement aujourd'hui, le goût du sport.

L'X m'a appris le goût du sport. À part la natation, pratiquée en club pendant plusieurs années à l'adolescence pour pouvoir nager en sécurité le long de la côte Atlantique médocaine, je n'avais guère pratiqué le sport avant mon entrée à l'X. J'y ai acquis une condition physique de bon niveau, au rugby, que j'ai continué de pratiquer jusqu'à la trentaine.

Le plus important, je l'ai découvert longtemps après... Le 5 octobre 2009, j'ai été atteint par une maladie auto-immune rare, dont j'ignorais même l'existence : un syndrome de Guillain-Barré, dans sa version la plus dure. En 24 heures, je suis passé d'un état normal à tétraplégique complet, tous les muscles de mon système nerveux périphérique, c'est-à-dire ceux commandés par le cerveau, inertes du fait d'une destruction par mes anticorps de la myéline qui transporte l'influx nerveux. Cela veut dire être paralysé des orteils jusqu'aux paupières, y compris les muscles respiratoires ; tout cela avec un cerveau intact, parfaitement conscient et fonctionnel. S'en suivirent 53 semaines de réanimation, dont neuf avec un respirateur via une trachéotomie, puis deux années de rééducation au rythme de quatre à cinq heures par jour à l'HIA Percy. Je ne remercie jamais assez ses équipes médicales extraordinaires qui, après avoir évité l'irréparable, m'ont remis sur pied au mieux. Ce qui me connaissent savent que demeurent quelques séquelles motrices me valant un



Le XV de Polytechnique durant un match du Tournoi Sportif des Grandes Ecoles de la Défense.
© Jérémie Barande / Ecole polytechnique

statut PMR, finalement secondaires au regard de ce qui aurait pu arriver.

Dans cette histoire, le sport a tout simplement été essentiel, tant sur le plan psychique que physique.

Je commencerai par la fin, la rééducation, pour laquelle le lien est le plus évident. Lorsque je suis sorti de réanimation, j'étais juste capable de tenir assis, après avoir été posé sur un plan par un lève-malade, pouvant à peine bouger les membres sur quelques centimètres avec une force infime. Heureusement, cette

maladie possède un aspect positif en cela qu'elle est réversible. Pour moi, l'objectif de la rééducation était de se reconstruire de pratiquement zéro, si possible au plus proche des 100 % de mes capacités initiales. Il s'agissait alors de s'exercer tous les jours, toujours un peu plus, avec un but final bien gravé en tête et bien sûr aussi des objectifs intermédiaires fixés par son kiné-« entraîneur », à un rythme de sportif professionnel de 4 à 5 heures par jour.

C'est ici qu'intervient l'acquis sportif, enfoui dans les tréfonds du cerveau. Ceux qui ont pratiqué le sport sérieusement ont un avantage majeur, c'est un fait médical : le cerveau sait que pour progresser, il faut dépasser ses limites et se faire mal. Tous les jours, il faut remettre l'ouvrage sur le métier et franchir les objectifs fixés un par un, jalons sources d'une joie profonde. Le souvenir le plus fort est sans hésitation celui où ma kiné, à la fois entraîneur, confidente et amie, me dit après des



semaines à marcher entre les barres parallèles : « Sortez des barres et marchez jusqu'à la table là-bas », qui me paraissait inaccessible, si loin, à environ... 5 m ! J'ai réussi et ce fut alors une émotion incroyable, unique, comme j'imagine produit une médaille olympique. J'ai appliqué ce principe quelques années encore, après ma reprise chez Airbus, jusqu'à ce que les progrès physiques atteignent une asymptote et se stabilisent où ils sont aujourd'hui.

L'apport du sport est sans doute un peu moins intuitif en réanimation, mais il est tout aussi réel. Cela peut paraître en effet insensé de rester plus d'un an conscient et immobile dans un lit avec des capteurs, des sondes pour s'alimenter et évacuer, un respirateur, sans parler des sympathiques bouchons pulmonaires et autres joyeusetés... La communication avec les visiteurs était un challenge : nous utilisions une table alphabétique sur laquelle mon interlocuteur promenait un doigt, avec un code convenu : clignement d'œil droit pour « oui » et gauche pour « non », pour former progressivement un mot. Une invitation forte à la concision ! Nous étions arrivés à un bon rythme avec mon épouse, mais quel calvaire pour les visiteurs occasionnels, et pour moi qui bouillais de ne pas me faire comprendre. Quel

soulagement lorsque je fus capable d'utiliser une valve phonatoire sur la trachéotomie, permettant de parler avec une voix de robot. En voyant la tête de certains visiteurs, pétrifiés en entrant dans le box, je me disais que je ne devais pas avoir une bonne allure. Heureusement, je n'ai vu que bien plus tard une photo prise 3 mois après mon entrée en réanimation car sinon, mon moral en aurait pris un sérieux coup !

Pour tenir, il y a bien sûr en premier lieu la présence familiale et en particulier celle quotidienne de mon épouse, la confiance dans l'équipe médicale et aussi les médicaments qui apaisent. Dans ces situations, le patient est presque privilégié car tout le monde s'occupe de lui et lui envoie des messages positifs. Je suis sans doute le seul à ne jamais avoir pensé que je pouvais y rester, mais cette inconscience, car il faut bien l'appeler ainsi, n'existait pas pour la famille proche et les amis. Ils prenaient de plein fouet les variations de mon état, du moins dans les trois premiers mois vraiment à risque.

Il y a aussi la volonté de remonter la pente, sachant que la situation est réversible. C'est là que la mémoire inconsciente de la pratique sportive est encore essentielle. Il s'agit encore de repousser, dans sa tête cette fois, les limites, de refuser d'en rester là et de se répéter en boucle : tu dois t'en sortir, tu ne vas pas abandonner ta famille, ... Je m'aidais souvent d'un passage de la chanson du petit train forain de Dumbo, écoutée des centaines de fois 20 ans plus tôt avec mon fils aîné : souffrant pour monter une côte, il chante « oui j'y arriverai, oui j'y arriverai ». Cette recette vaut tant pour les douleurs fantômes que le énième bouchon pulmonaire. C'est encore une constatation médicale que la volonté de s'en sortir compte pour 50 % dans ces situations

extrêmes : lâcher psychologiquement se traduit directement par un « lâchage » physique qui peut s'avérer catastrophique. Les marqueurs du sport dans le cerveau sont une aide précieuse.

Ce que le sport m'a donné ? Une chose à laquelle je n'avais jamais pensé jusqu'à cet accident de santé. Une capacité à accepter l'effort physique et psychique vers une résilience. Après près de trois années, j'ai pu reprendre mes activités chez Airbus qui avait accepté de m'attendre, et poursuivre un développement professionnel ainsi qu'une vie familiale normale, moyennant quelques astuces pratiques et une fois acceptées les contraintes, relativement limitées mais bien réelles. J'ai appris à connaître mes limites pour éviter de me mettre dans des situations à risque (ce que je n'ai pas toujours évité en voyage avec mon épouse mais la sagesse vient avec l'expérience), à anticiper les difficultés potentielles et à accepter la présence d'une aide humaine pour certains gestes de la vie quotidienne.

Dans cette aventure, je mesure la chance que j'ai eue de bénéficier du système français de santé et de prévoyance, certes perfectible mais exceptionnel, d'exercer un métier intellectuel dans un grand groupe possédant un cadre social remarquable, et surtout de rencontrer un environnement humain incroyable. ☺



L'Hôpital d'instruction des armées Percy, une excellence internationale notamment pour le soin des grands brûlés et la rééducation fonctionnelle.



Philippe Coq,
ICA, Consultant

X Sup-Aéro, Il débute à DGA EP, poursuit au ST programmes aéronautiques, puis comme attaché d'armement à Madrid. Il devient sous-directeur de la coopération et des affaires industrielles. Il rejoint Arjil&associés comme directeur, puis Airbus en 2003 comme directeur de Military Air Systems France. Il devient directeur des affaires publiques d'Airbus pour la France. En 2024, il fonde Philippe Coq conseil.

ISOLÉS MAIS CONNECTÉS

Par Jean-Noël Stock, ICA

« *Homme libre, toujours tu chériras la mer* », a écrit Charles Baudelaire. Pourquoi cet espace immense rempli de mystères et de dangers nous fascine-t-il tant depuis des siècles ? Skippers professionnels ou surfeurs amateurs, nous sommes tous habités par ce même désir de « larguer les amarres ». Mais pas forcément de manière irresponsable. Et c'est là que la technologie intervient...

Ils sont épuisés, cernes sous les yeux, souvent la larme à l'œil, mais arborent le sourire triomphant de ceux qui ont triomphé des tempêtes, de la houle, du froid et des avaries mécaniques. Au-delà de la compétition, le Vendée Globe constitue une formidable aventure humaine et technologique. Une aventure à laquelle participe Thales avec une solution de communication qui peut s'avérer vitale pour les skippers.

Tour du monde à la voile en solitaire, sans escale et sans assistance, le Vendée Globe a lieu tous les quatre ans. Sur des monocoques Imoca de 18 mètres, les skippers partent des Sables-d'Olonne en Vendée, parcourent environ 45 000 kilomètres autour du globe en contournant trois caps mythiques (Bonne-Espérance, Leeuwin et cap Horn) pour revenir aux Sables d'Olonne.

En solitaire mais pas seuls

Pour des navigateurs qui vont être seuls pendant presque trois mois,

il est essentiel de pouvoir compter sur un système de communication parfaitement fiable à la fois pour des questions de sécurité, pour être en liaison permanente avec leur PC, pour disposer des dernières informations météo et pour rester en contact avec famille et amis.

Or, lorsque l'on se retrouve à 1 000 nautiques des côtes, il n'est plus possible d'utiliser un réseau mobile GSM. La seule solution pour communiquer avec la terre est de passer par les satellites.

D'où le recours à la solution large-bande VesseLINK de Thales et au réseau de satellites Iridium dans le cadre d'un partenariat conclu en 2019 entre Imoca, Iridium et Thales. Ce système offre aux navigateurs **une connectivité permanente sur toutes les mers du globe**, quelles que soient les conditions météo, pour échanger voix, textes, photos et vidéos.



© Jean-Marie LIOT

Boris Hermann sur son Imoca pas gros temps lors du Vendée Globe 2020

Les équipes qui ont conçu le système ont passé beaucoup de temps à interroger les utilisateurs, afin de connaître leurs besoins, comprendre cet environnement très particulier, et développer un dispositif qui soit à la fois fiable, facile à utiliser et qui fonctionne qu'il fasse chaud ou froid, que la mer soit calme ou agitée. ☞

Signal vital

Le 30 novembre 2021, lors de la 9e édition, le bateau de Kevin Escoffier se retrouve plié en deux par d'énormes vagues. Le skipper a juste eu le temps d'enfiler sa combinaison de survie, d'activer une balise de détresse et d'envoyer un message WhatsApp via le système VesseLINK, avant de se jeter dans son canot de sauvetage.

Quelques minutes après, des satellites détectent le signal de détresse. **Trois minutes plus tard, ce signal est reçu en France, à plus de 9 000 km de distance**, par la station sol MEOLUT Next de Thales Alenia Space, et réacheminé au centre de contrôle du CNES.

Onze heures après, Jean Le Cam récupèrera Kevin Escoffier sain et sauf.



Jean-Noël Stock,
ICA, Vice-Président
Air pour le groupe
Thales

Après un début de parcours à DGA/EV, Jean-Noël rejoint Thales. Depuis 2000, il a occupé des postes de direction technique, de gestion de programmes puis d'entités d'affaires. Expatrié en Australie, sa passion pour le surf l'a amené à s'enrôler dans les Surf Life Savers, et à secourir plusieurs imprudents s'étant aventurés dans les traîtres courants des plages de Sydney.

SPORTIF, MILITAIRE ET CONNECTÉ...

UN BONHEUR POUR LE SPORTIF, UN MALHEUR POUR LE MILITAIRE

Par Denis Plane, IGA

Les objets connectés nous observent à notre insu. Les applications sportives permettent de suivre à la trace les activités sportives des abonnés, qui peuvent enregistrer, se repérer mutuellement et comparer leurs performances. C'est donc à la fois un instrument de mesure personnel et une opportunité de participer à une communauté, toujours motivante pour se constituer des défis. Mais pas sans risque.

Un cas récent : l'Île Longue

En décembre 2024, la presse a révélé que, via l'application Strava (mais il y en a d'autres...), des données précises des sportifs de l'Île Longue, non protégées, stockées via un smartphone et transmises quand celui-ci est réactivé, ont permis de suivre l'activité des militaires, et donc potentiellement de donner des indications sur les patrouilles de SNLE. Ainsi, l'arrêt des exercices de sport sur des quais de l'Île Longue peut indiquer un départ imminent en patrouille, et leur reprise le retour de patrouille.

La Marine nationale estime que la sécurité des activités opérationnelles de la base de l'Île-Longue n'est pas fondamentalement remise en cause. L'une des sources du journal parle d'une « situation problématique » mais pas d'un « risque majeur ».

Malgré de strictes mesures de sécurité, qui obligent à déposer les téléphones personnels à l'entrée, des militaires ont continué à utiliser des objets connectés, dont des montres. Pire, certains avaient des profils publics, sans pseudonyme, et ont donc pu être identifiés. Les joggeurs n'avaient sans doute pas réalisé que le sport est un moyen d'expression et de communication...

Des cas récurrents

Début 2018, les sportifs des Armées et même de la DGSE couraient avec leurs téléphones, en France

ou en OPEX. Après la publication de premières fuites montrant que les trajets sportifs dans ces zones sensibles étaient accessibles, le ministère des Armées a rappelé les règles de discrétion vis-à-vis des téléphones et des applications telles que Strava.

Les téléphones portables ont toujours été une source de renseignement, que ce soit pour nos propres forces ou pour les forces hostiles. Communications, images (il n'y a qu'à regarder sur PimEyes.com pour s'en convaincre), recouplements... et le risque s'étend avec tous les objets connectés et le développement de l'IA !

Les précautions réglementaires

Le guide 2021 de la DICO sur l'utilisation des réseaux sociaux par les militaires rappelle des règles strictes sous peine de sanctions : désactiver la géolocalisation des smartphones et des objets connectés au titre de la sécurité opérationnelle [SECOPS].

La loi de déontologie des fonctionnaires (2016) donne le tarif pour la divulgation d'informations permettant d'identifier une personne des forces spéciales désignées par arrêté : cinq ans d'emprisonnement et 75 000 euros d'amende.

Le code de la Défense indique, autre précaution, que le champ géographique d'une opération fait l'objet d'un arrêté interministériel dispensé de toute publication.



Augmenter les sanctions ou interdire le sport ?

Pour mieux faire respecter cette confidentialité, on peut imaginer une meilleure sensibilisation des agents, des contre-mesures (brouillage par saturation ou contre le GPS), l'interdiction des montres connectées.

La dualité est omniprésente, puisque le point de départ est purement civil, et que le sport est une composante d'un très grand nombre d'activités et de politiques.

Au moins ça prouve que les militaires font du sport. Mais saura-t-on courir plus vite que la technologie ? 🏃

APTITUDE SPORTIVE : TESTEZ-VOUS !

« Celui qui gagne, c'est celui qui sait souffrir le plus » (Jacques Anquetil, champion cycliste).
Chez les militaires, c'est plutôt celui qui est le mieux préparé !

Les militaires sont soumis annuellement à un contrôle de leur condition physique. Le score minimum est de 31 points, voire de 50 en OPEX. Les IA n'y sont pas soumis, mais il n'est pas inutile, pour leur propre forme comme pour une meilleure proximité avec les officiers des armes, qu'ils se mesurent aussi...

Les épreuves :

- Vameval : tenir une allure de 8,5 km/h augmentée de 0,5 km/h toutes les minutes
- Navette: allers-retours sur 20 mètres, à une vitesse de 9km/h augmentée de 0,5 km/h toutes les minutes
- Aisance aquatique : 100 m nage commençant par 15 m sous l'eau (le texte précise : en apnée !)
- Pompes (se terminant à 10 cm du sol)

Le total exigé est de 31 pour les corps non combattants

	jusqu'à 39 ans		plus de 50 ans		femmes jusqu'à 39 ans		femmes plus de 50 ans	
	10/20	20/20	10/20	20/20	10/20	20/20	10/20	20/20
Vameval	12 mn	19 mn	9 mn	14,5 mn	14,5 mn	8 mn	5,5 mn	7,5 mn
(distance)		(4116 m)	(1500 m)				883 m	
Navette	9 AR	12 AR	6 AR	9 AR	6,5 AR	9 AR	3,75 AR	5,25 AR
Nage*	terminer	1'30	terminer	2'12	terminer	1'50	terminer	2'32
Pompes	30	50	16	27	14	26	7	14

* Le record du monde est de 46,4 secondes

Concours des écoles d'officiers (hors ingénieurs)

	hommes			femmes		
	10/20	20/20	5/20	10/20	20/20	5/20
tractions	7	17	2	2	12	tenir 25'
(abdos 1mn)	30	50	20	25	45	15
50m	7"15	6"47	7"74	8"37	7"57	9"06
3000m	10'29	13'12	15'30	16'20	12'58	19'10
50 nage	41"7	29"6	56"	51"	36"2	68"7

Concours Polytechnique (coefficient 5 pour les filières MP, PC et PT ; coefficient 2 pour la filière universitaire)

	hommes				femmes			
	10/20	20/20	5/20		10/20	20/20	5/20	1/20
100m	13"5	11"8	14"7	80m	13"1	11"3	14"1	14"9
1000m	3'29	2'53	4'22	600m	2'33	1'50	3'10	4'30
50m nage	44"	32"	54"	50m nage	54"	38"	1'09	1'25

On notera que la note de 5/20 en natation est plus difficile à obtenir pour l'X. 📌

APTITUDES SPORTIVES DES MILITAIRES, IMAGE ET RÉALITÉ

UNE BONNE IMAGE, DE MAUVAISES NOTES

Par Denis Plane, IGA

Après le barème, les résultats : si les armées ont une réputation sportive, la condition physique des militaires est en baisse. Une récente mission CGA/IGA dresse un bilan négatif inattendu¹.

L'image : une armée sportive

Chez les candidats au recrutement, les armées ont une réputation sportive, qui fait partie de leurs attentes. La capacité physique des militaires est très souvent, et à juste titre, mise en avant. Les sportifs de haut niveau de la Défense ont cartonné aux JO, avec 13 médailles pour 54 participants. Les capacités physiques des militaires sont évidentes dans les unités du COS ; les marins-pompier exécutent tous les jours le test de la planche, consistant en un rétablissement sur une planche située à 2,4 mètres du sol. On voit régulièrement courir des militaires, en enviant parfois leurs performances.

La réalité : des inégalités croissantes

Évaluée sur plusieurs critères, la condition physique des militaires est en baisse, comme celle de la population française. En ce sens, la différence entre l'élite et le commun des militaires fait le grand écart. Parmi

les 88 sportifs de haut niveau, 21 ont effectué une journée de présence dans les unités. À côté d'une élite sportive, les capacités physiques de la base se dégradent : obésité, maladies associées au manque d'exercice. Les critères physiques exigés ont dû être abaissés, aussi bien à l'incorporation que pendant la carrière, et les inaptes OPEX sont nombreux.

Un volontarisme insuffisant ?

Quand l'armée est sportive, c'est le plus souvent le fait d'initiatives individuelles, plutôt que par un entraînement suscité par les entités : ce ne sont pas les armées qui sont sportives, mais les militaires ! Les instructions sur la condition physique qui demandent un test annuel (voir l'article «testez-vous») sont peu suivies, et la capacité minimale peu respectée. Le test annuel – respecté à 66 % – comporte 2 ou 4 épreuves en France, contre 11 en Allemagne. Ces dégradations ont

des conséquences sur la santé, sur la résistance physique et morale, sur les blessures et leur réparation. Les spécialistes d'EPMS comptent pour 0,71 % des effectifs militaires, exactement autant que l'effectif moyen en incapacité due au sport !

Dans les grandes écoles militaires, le niveau a baissé, les barèmes sont abaissés, le sport est une variable d'ajustement. À Saint-Cyr, il compte pour 15 % des coefficients, mais 5,4 % des heures d'instruction. C'est l'X qui met le plus l'accent sur le sport, seule école où la part du sport dans l'instruction dépasse la part du sport dans les coefficients de classement.

En résumé, les barèmes de recrutement sont abaissés, le niveau d'entrée comme de sortie des écoles baisse, la pratique sportive est peu organisée, le nombre d'inaptes croît, alors que les engagements opérationnels se durcissent. Les recommandations s'étendent à l'idée d'élargir le plan « Sport 2025 » à la santé publique, par exemple via le SNU (service national universel). ☺

CHIFFRES EN VRAC

- Aux JO 2025 : 378 athlètes, 33 médailles
- 54 sportifs de haut niveau de la Défense (SHND), 13 médailles
- Au collège : 3 mn au 600m en 1971, 4 mn en 2013. 22 % en surpoids
- OPEX : près de 20 % des militaires sont inaptes, dont 3,7 % pour excès pondéral
- Santé : en 2017, 14 000 affections imputables au sport en service, coûtant 18 M€
- En 2021 (Covid) 13 500, soit 48 % du total des affections imputables au service
- Plan sport : sur 102 actions, 9 préparent à l'engagement opérationnel
- Équipements sportifs : 12 861 installations, maintenance 2,5 M€/an

1. "La politique du sport dans les armées et la préparation des Jeux Olympiques et Paralympiques", rapport non public de novembre 2022.



Denis Plane, IGA

Se définit comme technocrate, donnant partout du pouvoir à la technique : R&D (d'abord navale), direction de programme et finances à la DGA, affaires industrielles au contrôle général des armées, expertises en lien avec la défense et le naval.



CAIA

7, rue Lamennais
75008 Paris
contact@caia.net



Rejoignez le site de la CAIA



Rejoignez nos 7000+ abonnés sur LinkedIn



CAIA

**Confédération Amicale des
Ingénieurs de l'Armement**

Association reconnue d'intérêt général

ARMEMENT



XX XXXX

LES ACTUALITÉS DE L'ARMEMENT

Par François Mestre, IGA



Comme vous le savez, l'absence d'un budget pour 2025 a fortement perturbé non seulement le fonctionnement de l'ensemble de l'État mais également, à notre humble échelle, les travaux de fin de gestion de la DGA.

La LPM porte la volonté d'une croissance des ressources destinées à l'équipement des forces. Sa réalisation nécessite des volumes de commandes conséquents, cohérents avec la croissance des ressources. Fallait-il ou ne fallait-il pas engager ces commandes fin 2024 ? Le débat a été tranché et a permis de s'inscrire au mieux dans la trajectoire de la LPM, assurant ainsi la montée en puissance nécessaire des forces armées.

Mais avant d'aborder le sujet des commandes, il convient de souligner le fruit des travaux de 2024 et des années antérieures, matérialisé par de nombreuses livraisons et ce dans tous les domaines.

Pour 2024 et dans le domaine aéronautique au-delà des 14 Rafale livrés pour l'armée de l'air, il convient de souligner la livraison de 13 Mirage 2000D rénovés, d'un A400M, de 2 hélicoptères NH90, de 2 hélicoptères Caracal et de 3 hélicoptères H145, ces derniers étant au profit de la sécurité civile. Enfin, 3 ATL2 rénovés ont

été livrés à la Marine Nationale... En complément les équipements de mission nécessaires ont également été livrés.

Dans le domaine terrestre, le programme Scorpion avec la livraison de 35 Jaguar, 150 Griffon, 103 Serval et 21 chars Leclerc rénovés montre tout son dynamisme. Les livraisons des canons Caesar, avec 12 systèmes livrés aux forces françaises, restent une valeur sûre du secteur. Le griffon équipé d'un mortier (appelé MEPAC) a été qualifié et les six premiers PLFS Std2 (Poids Lourds des Forces Spéciales) ont été livrés. Les fournitures de fusils, de moyens de communication (Contact et stations Syracuse) se poursuivent.

Dans le domaine naval, 1 SNA a été livré ainsi qu'1 DDS (Dry Dock Shelter) permettant d'embarquer à bord des sous-marins les forces spéciales et leur matériel. A cela il convient d'ajouter les premiers essais à la mer de la première FDI, la livraison d'une frégate de type Lafayette rénovée, la livraison de patrouilleurs outre-mer et de multiples « petites embarcations ».

Enfin, les efforts concernant les munitions se concrétisent au travers de la livraison de torpilles lourdes dont



(réseau RIFAN), des travaux ont été commandés. Enfin, les études de définition du successeur de l'ATL2 ont été notifiées ainsi que la mise en place d'une prestation globale pour une étape de formation des pilotes de chasse. Dans une logique de mutualisation des compétences au niveau étatique, des accords-cadres ont été engagés avec l'IGN et l'ONERA, chacun dans son domaine de compétence. Le panorama ne serait pas complet si des nouvelles commandes de SERVAL n'étaient pas mentionnées, que ce soit dans une configuration répondant au programme SCORPION ou dans des configurations spécifiques, de lutte anti-aérienne par exemple

un essai en grandeur nature sur une cible réelle a été réalisé avec succès en novembre, de munitions d'artillerie de 155 mm, de missiles antinavires de la famille Exocet, ainsi que des premiers systèmes de défense sol-air courte portée à base de missile Mica dans le cadre, entre autres, de la protection des Jeux olympiques d'été. Enfin, les livraisons et déploiements de systèmes de lutte anti-drones permettent aux armées d'étendre leurs moyens de lutte face à une menace prégnante.

Pour l'export, il semblerait que l'année 2025 se révèle être un excellent cru, tiré entre autres par les succès des sous-marins, que ce soit au Pays-Bas ou en Indonésie, ainsi que des Rafale en Serbie et en Indonésie. Ces bonnes nouvelles, en partie déjà annoncées dans le précédent numéro, ne peuvent qu'améliorer les performances industrielles de la France et démontrer la pertinence des solutions technologiques que notre industrie est à même d'offrir.

Pour ce qui concerne les commandes, la poursuite des efforts sur les munitions se confirme avec le développement des munitions anti-aériennes pour le CTA 40 qui équipe entre autres des bâtiments de la marine nationale, des commandes de MICA VL, de munitions Aster et des obus de mortiers de 120 mm. Concernant le missile Mistral et le canon Caesar, la France a commandé des équipements « au nom et pour le compte » de nombreux pays. Le FMS à la française prend donc corps, ce qui ne peut être que bénéfique à notre BITD. Pour la poursuite des travaux dans le domaine des télécommunications, que ce soit au niveau tactique (radio Contact) ou opératif

Enfin ce court article ne serait pas complet si on n'aborderait pas le volet Europe. Vous l'avez tous constaté : la commission présidée par Ursula von der Leyen comporte un commissaire à la défense. Est-ce un premier pas vers une défense européenne et un abandon de la souveraineté associée ou est-ce un outil pour permettre à l'industrie européenne de gagner en performance et s'affranchir des fournisseurs extra-européens ? Nous suivrons ce sujet car il représente un fort enjeu et a d'ores et déjà fait réagir aussi bien les politiques que les industriels. ☺





ENTRETIEN AVEC BENOÎT DE SAINT SERVIN

FONDATEUR ET DIRECTEUR GÉNÉRAL
DES ÉCOLES EEIE VERSAILLES,
PRÉSIDENT DU CERCLE DE L'ARBALÈTE

SOFINS 2025 : immersion totale au cœur de l'innovation des forces spéciales

Depuis 2013, le SOFINS s'impose comme le rendez-vous incontournable des forces spéciales et des industriels de défense. Né de l'initiative du Commandement des Opérations Spéciales (COS) pour célébrer ses 20 ans, cet événement unique en son genre n'a cessé d'évoluer.

Grâce à la vision de Benoît de Saint Sernin, fondateur du Cercle de l'Arbalète, une association qui organise le SOFINS depuis ses débuts et se donne pour mission de faire coïncider produits innovants et besoins spécifiques des forces spéciales, il est désormais une plateforme majeure pour l'échange et l'innovation dans le domaine des technologies de défense.

Un concept unique au monde

Organisé sur le camp militaire de Souge, le SOFINS se distingue par sa capacité à offrir des démonstrations en conditions réelles. Ici, les équipements ne se contentent pas d'être exposés : ils sont testés. Essais de véhicules tout-terrain, tirs à balles réelles, tests de jumelles de vision nocturne ou encore sauts en parachute, les opérateurs et industriels bénéficient d'une immersion totale.

Pour l'édition 2025, prévue du 1^{er} au 3 avril, les visiteurs découvriront des innovations majeures, notamment la

présentation du NH90FS, un hélicoptère spécialement conçu pour répondre aux besoins des forces spéciales.

Un événement à taille humaine malgré un rayonnement international

Dans un contexte géopolitique tendu, le SOFINS continue de gagner en importance. En 2025, ce ne sont pas moins de 72 pays qui enverront leurs délégations pour découvrir les dernières avancées technologiques. Pour répondre à cette affluence croissante tout en préservant une échelle humaine, un logiciel innovant a été développé pour faciliter la coordination entre exposants, officiels et délégations. « Nous voulons privilégier la qualité

des rencontres et des échanges, explique Benoît de Saint Sernin. Malgré la demande, nous maintenons un nombre limité de visiteurs afin de garantir des interactions approfondies et stratégiques. »

En parallèle, le salon favorise également les échanges entre industriels et acteurs français, notamment via des espaces dédiés pour le COS, le GIGN, le RAID ou encore la BRI, permettant des rendez-vous ciblés et des collaborations prometteuses.

Un défi technologique permanent

Ces dernières années, les conflits internationaux, notamment en Ukraine, ont accéléré le développement de nouvelles technologies,





un carrefour stratégique où se croisent innovation, anticipation et pragmatisme.

Une sécurité à la hauteur des enjeux

Dans un domaine aussi sensible, la sécurité est une priorité absolue. Le SOFINS collabore étroitement avec la DRSD pour anticiper et neutraliser toute tentative de cyberattaque. Les identités des opérateurs des forces spéciales sont strictement protégées grâce à des badges anonymes, et aucune donnée confidentielle n'est collectée ou centralisée.

Un rendez-vous incontournable

Avec sa capacité à allier réalisme opérationnel, innovations technologiques et échanges stratégiques, le SOFINS continue de s'imposer comme un événement de référence dans le domaine des forces spéciales. 📍

en particulier dans le domaine des drones. « La dronique a transformé le champ de bataille, souligne Benoît de Saint Sernin. Les forces spéciales doivent désormais affronter des essaims de drones

coordonnés, ce qui exige des solutions toujours plus innovantes, comme les leurres, les drones amis ou les dispositifs de camouflage avancés. » Cet impératif d'adaptation constante fait du SOFINS

Pouvez-vous également nous parler de Combaterre ?

Le 4 avril 2025, au lendemain du SOFINS, le camp de Souge en Gironde (33) accueillera, la toute première édition d'un événement professionnel entièrement dédié à l'armée de Terre de combat.

Placé sous la direction du général de corps d'armée Bruno BARATZ, Commandant du combat futur (CCF), COMBATERRE a été pensé comme une convention de l'armée de Terre consacrée à l'adaptation de ses capacités pour les horizons 2027 et 2040. Cette manifestation réunira les officiers généraux de l'armée de Terre et leurs grands subordonnés pour une journée de réflexion. Ces personnels de l'armée de Terre auront également l'occasion de rencontrer le monde de l'industrie. Le général d'armée Pierre SHILL, chef d'état-major de l'armée de Terre (CEMAT), rassemblera autour de lui un millier de généraux et d'officiers supérieurs de l'ensemble des états-majors et écoles de l'armée de Terre à un moment clé, marqué par la mise en place d'une nouvelle organisation. Une conférence exceptionnelle sur l'évolution du champ de bataille aéroterrestre à l'horizon 2024

COMBATERRE débutera par une conférence intitulée « Le champ de bataille aéroterrestre à l'horizon 2040 : tirer les leçons du conflit en Ukraine ». En s'appuyant sur les enseignements récents des

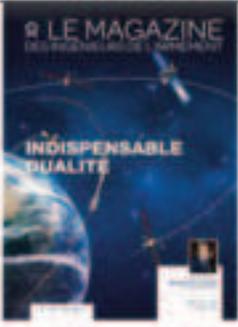


affrontements en Ukraine, cette conférence mettra en lumière les transformations profondes des espaces de confrontation et les nouveaux paradigmes de la guerre moderne. Ce conflit hybride et multi-milieux constitue une source précieuse pour comprendre les évolutions stratégiques, technologiques et tactiques qui façonnent le champ de bataille de demain. La conférence offrira une réflexion prospective et stratégique sur l'évolution du champ de bataille aéroterrestre à l'horizon 2040. Animée par le CCF, cette présentation, non classifiée et à vocation pédagogique, s'adressera à l'ensemble des participants.

Le magazine des ingénieurs de l'armement, une publication de référence dans le monde de la défense.

Abonnez-vous et recevez un exemplaire papier chez vous !

Le magazine des ingénieurs de l'armement est depuis plusieurs années une publication reconnue, d'une centaine de pages, qui développe à chaque numéro un dossier sur la défense, les technologies, la société, domaines dans lesquels les ingénieurs de l'armement sont engagés. Des rubriques « réflexion », « armement », « vie de l'association », « portraits », « camarades écrivains » complètent le sommaire.

			
PASSION ARMEMENT Quelle motivation des ingénieurs, dirigeants, experts à choisir le domaine de l'armement ?	L'INDISPENSABLE DUALITÉ au profit de l'efficacité de nos systèmes d'armes	Les ÉNERGIES au service de la Défense et de la souveraineté de la France	Le FACTEUR HUMAIN à travers les systèmes, les personnes et les programmes

Formulaire d'abonnement

NOM : **Prénom :**

Adresse postale :
(pour envoi du magazine)

Adresse mail :

Organisme : **Fonction :**

Je m'abonne pour (cocher la case) :

une année pour un montant de 75 € deux années pour un montant de 125 €

trois années pour un montant de 150 € Autre durée

Merci de nous contacter (contact@caia.net)

Le bulletin dûment rempli est à adresser à : **Samia BAKHLI, 7 rue Lamennais, 75008 PARIS**

Le paiement est à effectuer par virement : **IBAN FR76 3000 3035 4400 0502 7308 379**

Activité exonérée de TVA, article 293 B du Code général des impôts



ASSOCIATION

SYNTHÈSE DU DINER-DÉBAT AVEC ANNE-SOPHIE CARRESE, PARTENAIRE CHEZ ELAIA (05/12/24)

Par Jean-Baptiste Moiroud, IPA

Lors de notre sixième dîner-débat en 2024, nous avons eu le plaisir d'accueillir notre camarade Anne-Sophie Carrese, *Partner* chez *Elai Partners (Elai)*, sur le thème « *Venture Capital et Deep Tech* ». Si la participation à ce dîner-débat fut moins importante qu'espérée, ce qui constitua pour l'équipe diners-débats une légère déception, nos camarades étaient présents, la très grande satisfaction des participants (100 % de très satisfaits et satisfaits) à l'issue de ce dîner-débat constitua un grand plaisir qui confirmait l'intérêt du thème retenu pour cette soirée et la qualité de l'intervenant retenu.

Une première expérience à la DGA

X95, Anne-Sophie opte pour le corps de l'Armement et débute sa carrière en 2000 comme ingénieure d'essais au CEPr (DGA-Essais Propulseurs).

Anne-Sophie a donc connu sa première expérience professionnelle au CEPr, alors dirigé par l'IGA Jacques Sauvaget. Elle participa notamment avec plaisir aux essais du moteur M88 du Rafale avant sa mise en production. En revanche, le niveau d'activité du Centre connaissait une baisse importante compte tenu de la réduction des budgets de défense et du rythme des nouveaux développements. Enfin, elle suit de près la négociation de l'accord sur les 35 heures entre la Direction du Centre et les syndicats, dont l'application est difficile dans un centre qui connaît des périodes de charge très importantes suivies de périodes de très faible activité. Elle y apprend ainsi le fonctionnement d'une unité industrielle et y découvre les problèmes humains de pilotage du plan de charges.

Anne-Sophie retient avant tout de ce premier poste la passion des personnels de la DGA, passion qui permet de surmonter les aléas techniques et de charge, ainsi que la fierté de voir le vol des appareils après les essais de ses moteurs au CEPr.

Devant cette baisse importante d'activité, le centre se mobilise ainsi pour trouver des activités additionnelles. Une bouffée d'oxygène survient après beaucoup d'efforts de la Direction grâce à un important contrat qu'Anne-Sophie a négocié avec *Rolls-Royce* sur des essais d'un de ses moteurs. Elle conserve de cette opération deux souvenirs majeurs : la présence d'ouvriers



britanniques à Saclay et la négociation du contrat avec *Rolls-Royce* sans aucune relecture du contrat par un juriste !

Plus largement, malgré sa courte durée (2 ans), Anne-Sophie retient de cette première expérience au sein de la DGA deux leçons principales : tout d'abord, une combinaison entre une nécessaire école de la « débrouille » et une grande rigueur professionnelle exigée par la nature très complexe des produits testés, mais également l'importance de la gestion de l'humain dans un centre d'essais où l'on trouvait de nombreux ouvriers d'État.

Le virage vers le secteur financier

Anne-Sophie rejoint alors en 2002 le monde de la finance mais en restant au service de l'État : un premier poste à la *Coface*, où elle œuvre pendant 5 ans sur les garanties à l'exportation associées aux opérations dans le domaine des transports. Puis en 2007, elle entre à la *Caisse des Dépôts* comme directrice d'investissements dans les énergies renouvelables où elle contribue au lancement de l'activité. Elle y pilote des investissements dans des projets et auprès de développeurs d'infrastructures d'énergies renouvelables. Enfin, elle rejoint *BPI France Investissement* en 2009 pour diriger le fonds Eco

Technologies avec la structuration et la levée des fonds de capital-risque de 150 M€ et 50 M€ dédiés à l'Énergie, aux *Cleantech* et aux *Smart city*. C'est durant cette période qu'Anne-Sophie apprend le métier de fonds d'investissement et développe sa connaissance fine des mécanismes de financement de la puissance publique.

L'aventure Elaia

Après ce parcours très riche, Anne-Sophie entre dans le secteur privé où elle rejoint en 2017 le jeune fonds de *venture capital (VC)*, *Elaia*, qui souhaitait développer son activité de levée de fonds auprès d'investisseurs institutionnels. Ce fonds était à l'époque constitué de seulement 8 personnes ! Anne-Sophie a vite constaté que la croissance de ce fonds nécessitait très rapidement un effort important de structuration et de mise en place d'un minimum de *process* afin de rassurer les éventuels investisseurs. Son expérience de 17 ans au sein du secteur public fut alors très utile pour aider l'équipe à mettre en place les outils nécessaires.

Dans un premier temps, Anne-Sophie nous présente rapidement *Elaia*, société de gestion de fonds de capital-risque indépendante axée sur l'économie digitale et la *Deep Tech*. *Elaia* gère aujourd'hui plus de 700 M€ et investit dans des entreprises à fort potentiel tournées vers l'économie de rupture, des premiers tours de table à l'émergence de *leaders* internationaux. *Elaia* se positionne à l'amorçage d'activités des *start-ups (seed)* correspondant aux premiers financements d'une *start-up* après le *love-money* des proches. *Elaia* crée ainsi des fonds d'une durée maximale de 10 ans, conformément à la réglementation. Les premières années sont consacrées à la recherche, à l'investissement et à l'accompagnement de jeunes pousses. Elle souligne que le choix de la jeune pousse repose en partie sur le concept proposé par la *start-up*, mais principalement sur la qualité du/des fondateur(s) et de son équipe initiale. Ces fonds sont ensuite liquidés pour rendre aux investisseurs leurs capitaux, avec dans toute la mesure du possible un retour positif.

Elaia investit ainsi dans le numérique et la *deep tech* (Intelligence Artificielle (IA), cybersécurité, infrastructures mais aussi quantique...) dans des secteurs d'activité très variés (industrie, santé, services...). A titre d'illustration, elle soutient actuellement des jeunes sociétés qui proposent grâce à l'intelligence artificielle des diagnostics en oncologie ou des nouveaux matériaux !

Pour Anne-Sophie, force est de constater que le rythme et l'excitation ont changé par rapport à son expérience dans le secteur public. En effet, tous les 5 ans, le fonds doit créer de nouveaux fonds avec une recherche de nouveaux investisseurs. Or,

devenu de plus en plus compétitif, le marché du *Venture Capital* obéit à une règle simple : croître ou mourir !

Interrogée sur l'investissement en matière de défense, Anne-Sophie insiste sur la nécessité pour les *start-ups* de défense de ne rester ni mono-domaine (défense) ni mono-client (DGA), afin d'optimiser les perspectives de sortie du fonds à des conditions favorables à ses investisseurs, cette sortie intervenant en moyenne au bout de 5 à 7 ans. Par ailleurs, la complexité des produits de défense peut être ressentie comme un handicap par les fonds de VC. Enfin, elle souligne le manque d'investisseurs en Europe, conduisant malheureusement souvent à la vente des participations des fonds à des investisseurs étrangers et notamment américains.

En revanche, en réponse à une remarque sur la qualité du contexte français (réglementaire, fiscal, social...) pour le développement des *start-ups*, Anne-Sophie souligne qu'un fort développement de *start-ups* reste tout à fait possible en France si son offre paraît prometteuse et si l'équipe de créateurs est de qualité et suffisamment flexible pour s'adapter aux besoins du marché. Après avoir mentionné *Critéo*, elle cite l'exemple de *Mirakl*, leader des solutions logicielles pour le e-commerce, créée en 2012 et aujourd'hui valorisée à plus de 3 G€.

Elle souligne également le **vrai succès collectif** que constitue en France le Crédit Impôt Recherche et les possibilités de financement de BPI France, ce qui permet à des jeunes créateurs d'entreprise de créer leurs sociétés en France. En revanche, Anne-Sophie déplore la somme des contraintes qui sont trop vite imposées aux PME durant leur phase de croissance.

Enfin, à la question des possibilités de développement des *start-ups* ne pouvant s'appuyer au début que sur une petite équipe, Anne-Sophie répond clairement : « N'embaucher que des gens de qualité » ! Anne-Sophie indique cependant l'apport très utile de quelques experts à temps partiel. Si ces derniers ne sont pas prêts à se lancer dans une aventure entrepreneuriale, ils peuvent néanmoins apporter dans de nombreux domaines techniques (industrie, médecine...) une expérience cruciale à des jeunes pousses.

En résumé, grâce au témoignage d'Anne-Sophie et à sa profonde connaissance du domaine du *venture capital*, nous avons pu découvrir un monde mal connu des ingénieurs de l'armement, indispensable au développement des innovations de demain, que le monde de la défense, tant au niveau étatique qu'industriel, regarde avec de plus en plus d'intérêt. 



GALA 2024 : UNE AFFLUENCE ET UNE AMBIANCE D'EXCEPTION

Par Romain Berline, ICA, responsable du gala

L'édition 2024 du gala fut de nouveau particulièrement appréciée et permet de rassembler la communauté de l'armement dans une ambiance amicale et festive.

Présidé par le délégué général pour l'armement, l'édition 2024 du gala a pu compter sur la participation d'un certain nombre d'hôtes de marque dont le directeur du cabinet civil et militaire du ministre des Armées, Patrick Pailloux, le chef de l'état-major de l'armée de terre, le général d'armée Pierre Schill, les majors généraux de la Marine et de l'armée de l'air et de l'espace, ainsi que l'ancienne ministre des Armées, Florence Parly.

Des nouveautés de l'édition 2024 particulièrement appréciées

L'édition 2024 a inauguré une nouvelle formule pour la soirée avec un cocktail légèrement allongé pour permettre davantage d'échanges et un dîner plus compact avec un amuse-bouche et deux plats. Si les IA semblent avoir particulièrement apprécié cette formule, certains industriels ont jugé la durée du cocktail un peu longue. Nous analyserons en détail les résultats de l'enquête de satisfaction pour éventuellement adapter notre formule de cocktail.

Une nouvelle équipe de photographes était également présente, ce qui a permis tout à la fois d'avoir toujours des photos de couple « papier » disponibles dès la fin de la soirée et de disposer gratuitement d'une galerie de photos numériques par la suite pour pouvoir télécharger à loisir les photos.

Le discours du président et le mur d'images revenant sur les moments forts de l'année pour la DGA, l'industrie de l'armement et la CAIA, deux nouveautés introduites en 2022, font désormais partie des moments forts traditionnels du gala.

Enfin, la traditionnelle animation lors du dîner connu également une évolution appréciée de tous en permettant de découvrir de nouvelles prestations particulièrement déroutantes proposées par des mentalistes.

Yves Sillard et le programme Cœlacanthe à l'honneur

Après Léonce Verny lors du gala 2023, les participants de l'édition 2024 ont pu repartir avec un nouvel ouvrage édité par la société des amis de la bibliothèque de l'X dédié cette fois au programme Cœlacanthe, programme majeur de la dissuasion française pour lequel les ingénieurs de l'armement se sont particulièrement illustrés, au premier rang desquels les « maîtres d'œuvre principaux » (MOP) qui ont dirigé le programme au fil des années.

Les tables officielles ont mis en exergue deux MOP en particulier au destin exceptionnel : le premier, Henri Bensussan, qui s'est également illustré par la réparation à flot du cuirassé Richelieu à Dakar pendant la 2^e guerre mondiale et qui a terminé sa carrière comme directeur des constructions navales, ainsi qu'Alex Fabarez qui a

gravi tous les échelons depuis l'école de formation technique de Ruelle jusqu'à être nommé ingénieur général de première classe.

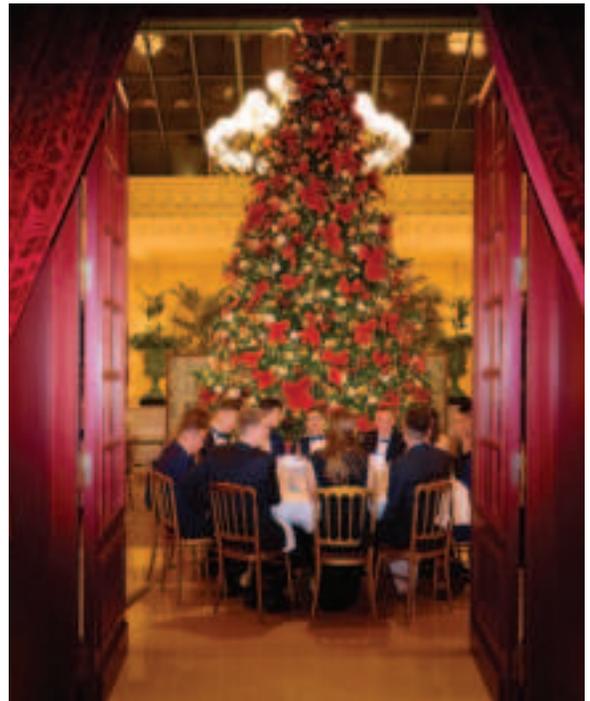
La table d'honneur a quant à elle rendu hommage à Yves Sillard, ancien délégué général pour l'armement, qui a été choisi par la nouvelle promotion d'ingénieurs de l'armement comme nom de baptême.

Une participation en hausse et une pyramide des âges très large

Avec un peu plus de 500 participants, la participation du gala 2024 a connu une hausse significative, que ce soit en nombre d'IA ou en nombre d'industriels invitants. Cette édition a rassemblé 160 ingénieurs de l'armement de 23 à 75 ans, dont 39 % de moins de 35 ans, 22 % de 35 à 50 ans et 39 % de plus de 50 ans, témoignage de l'intérêt des IA de tous âges pour le gala.

Mention spéciale aux jeunes promotions qui sont venues en nombre et ont pu profiter du sapin de Noël installé cette année dans la verrière du Grand Hôtel.

L'ambiance de ce gala fut de nouveau très festive, comme en ont témoigné les nombreux participants restés pour le bal et jusqu'à la clôture du gala à 2 heures du matin. Chacun quitta ainsi le Grand Hôtel heureux des échanges et contacts réalisés durant toute la soirée, pleins de belles images et de riches souvenirs et chargés de cadeaux toujours appréciés avec, au côté de l'ouvrage sur le programme Coelacanthe, le premier opuscle, fruit de la réflexion d'un groupe de travail de



la CAIA sur un thème majeur : la politique industrielle d'armement.

Remercions enfin nos huit sponsors et partenaires : Helsing, Sabena technics, KNDS, Hyrspace, MBDA, Parsec, Roxel et Grob Aerospace France pour leur soutien à la réussite de notre gala et rendez-vous cet été pour l'ouverture des réservations du gala 2025 ! 🍷



COLLOQUE SUR LE SPATIAL 2024

DES RISQUES À PRENDRE ?

Par Nathan de Lara, IPA

Après les éditions 2021 et 2023 respectivement centrées sur les enjeux de souveraineté (« Reconquérir la souveraineté »), et le numérique (« Le Numérique, une arme de souveraineté pour l'État »), l'édition 2024 a été consacrée au thème de l'Espace sous un angle original « L'Espace, entre prise des risques et maîtrise des risques : la survie de l'Europe ? ».

Ce colloque se tenait ainsi dans une période particulièrement complexe pour cette activité en Europe après les difficultés importantes rencontrées dans le domaine des lanceurs et des satellites commerciaux.

Introduits par notre camarade Franck Poirrier, les débats ont mis en évidence des solutions éprouvées mais peu généralisées pour prendre davantage de risques dans le domaine spatial en Europe et rattraper le retard accumulé face aux Américains, littéralement propulsés par la fusée SpaceX. Une vision plus incrémentale des programmes en partant de simples démonstrateurs, le recours accru aux composants sur étagère et le remplacement d'une partie des essais au sol par l'acceptation de quelques pertes en milieu opérationnel, entre autres, ont été mentionnés par le panel.

Le colloque a également permis de faire le point sur quelques projets européens ambitieux comme la constellation IRIS2 et son système original de concession commerciale pour le partage des risques public-privé, ou encore MaiaSpace, filiale à 100 % d'ArianeGroup qui développe un lanceur réutilisable.



Florence Parly et le président de la CAIA



Table ronde : Base industrielle spatiale : quels atouts, transformations et méthodes de gestion des risques pour la compétitivité à l'échelle mondiale ?

Enfin, la mise en avant de beaux succès français comme l'équipementier Sodern ou encore la startup Unseenlabs ont rappelé que l'heure n'était certainement pas à l'abattement.

La présence d'intervenants de haut niveau provenant des secteurs public et privé, dont l'ancienne ministre des Armées Florence Parly, un important niveau de participation avec plus de 70 ingénieurs de l'armement, une salle de 180 personnes quasi comble et de nombreux participants en distanciel et enfin, une interaction de qualité avec la salle ont fait la réussite de cette journée.

Vous aurez la possibilité d'en découvrir davantage dans les actes qui seront publiés prochainement et feront l'objet d'une large diffusion auprès des principaux décideurs en France et en Europe. Pour le reste, la CAIA vous donne dès à présent rendez-vous au colloque qu'elle organisera en 2025 sur le thème de la coopération européenne ! 📍

GROUPES RÉGIONAUX : SE VOIR POUR S'APPRÉCIER ET S'ENRICHIR

Par Etienne Galan, ICA

Lors du séminaire organisé par Olivier Martin à son arrivée à la présidence de la CAIA, les membres du Conseil avaient considéré que la CAIA était très parisienne en termes d'activités. C'est pourquoi la décision de lancer des groupes régionaux avait été prise. À mon arrivée au Conseil en 2022, j'ai choisi de m'investir dans cette action qui me semblait utile, me souvenant de mon début de carrière en région.

Aujourd'hui, ce sont 6 groupes qui ont été constitués. Leurs activités sont diverses : après un déjeuner ou un dîner de lancement, les différents groupes ont organisé des visites industrielles, comme chez KNDS France, Ariane Group, ou la centrale nucléaire du Blayais, des visites d'institutions comme la Banque de France, du Monge, ...

Les précédents numéros du magazine ont été l'occasion de rappeler les activités des premiers groupes régionaux. Le mouvement s'amplifie avec de nouvelles initiatives...

Le groupe Auvergne Rhône-Alpes a choisi la transition énergétique vers l'hydrogène et son développement industriel dans la région comme fil conducteur. C'est ainsi qu'ils sont allés ensemble au salon Hyvolution, et qu'ils ont visité la « giga factory » de batteries Symbio.

Quelle que soit l'orientation choisie, ces groupes sont une occasion de créer du lien entre les ingénieurs de l'armement de la région.

Les groupes sont animés par un pilote entouré en général d'une petite équipe. Merci à tous ces camarades ! Certains sont en tout début de carrière dans la DGA, d'autres vivent une retraite active, ou sont dans l'industrie. Toute la richesse du corps est représentée.

Même si au démarrage, les invitations aux activités ont été envoyées prioritairement à ceux d'entre vous qui avaient exprimé un intérêt pour l'initiative lors du sondage réalisé mi-2022, elles sont maintenant envoyées par le secrétariat à tous les membres de la CAIA (à jour de leur cotisation) en fonction de l'adresse principale qu'ils ont déclarée à la CAIA. Lorsque la sortie entraîne des coûts, ils sont assumés par les participants.

À noter également qu'un groupe CAIA « Bruxelles / Europe » s'est également lancé. Il prévoit à ce stade une série de petits déjeuners entre tous les IA de la région bruxelloise auxquels pourraient s'adjoindre les IETA en poste à Bruxelles.

Les 6 groupes et leurs pilotes sont donc :

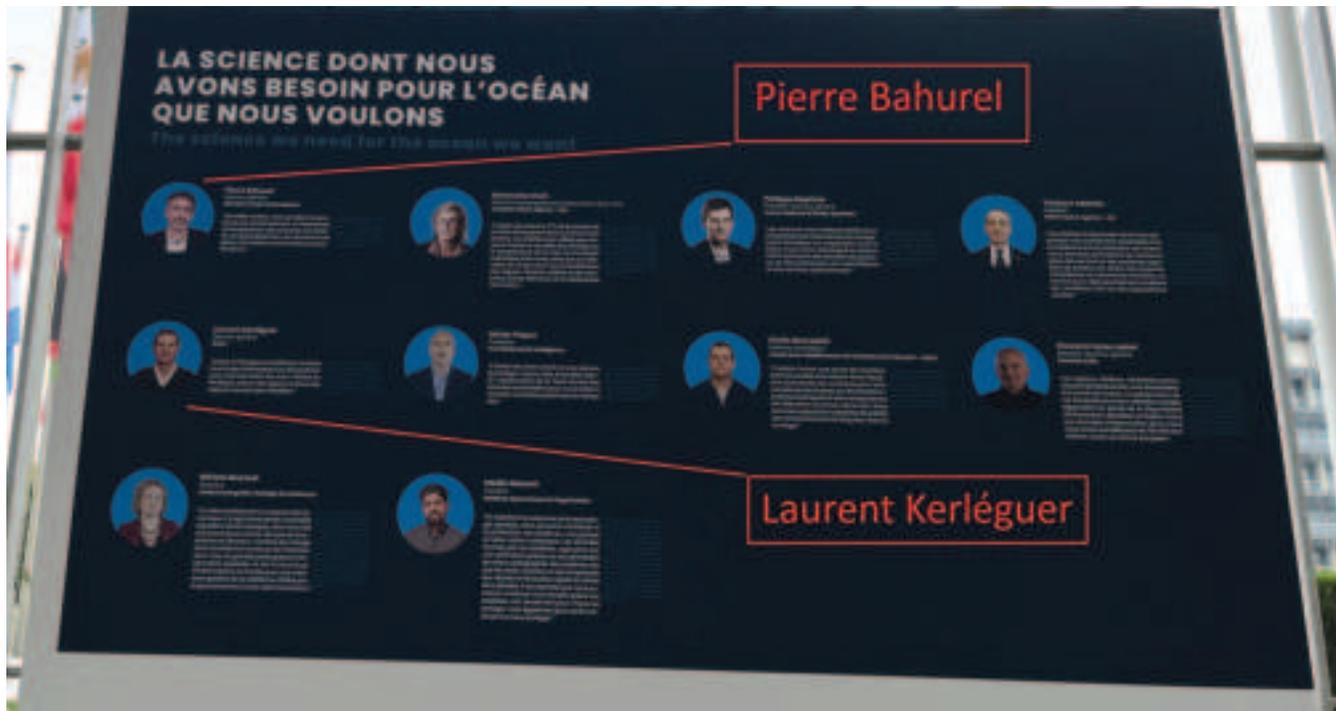
- Auvergne Rhône-Alpes : Jean-Yves Battesti,
- Bretagne : Jean-Baptiste Roustan,
- Île-de-France : Jules Vogt,
- Nouvelle Aquitaine : Pierre Cambournac,
- Occitanie : Alexandre Teissier et Geoffroy Mordelet,
- Provence Alpes Côte d'Azur : Jérôme Bendell, en recherche d'un successeur qui aurait plus de temps pour l'animer.

N'hésitez pas à vous proposer pour rejoindre les équipes d'animation ou proposer des activités ! 📍



DEUX IA À L'HONNEUR DANS DES CADRES PRESTIGIEUX

Par Yves Desnoës, IGA



Pierre Bahurel et Laurent Kerléguer figurent aux premières places dans la présentation de l'exposition itinérante "l'océan vu de l'espace" photographiée ici sur les grilles de l'UNESCO après avoir été installée à Barcelone à la conférence sur la « Décennie de l'océan » et aux Maldives pour une autre conférence. Cette itinérance doit se poursuivre en 2025 et 2026.

L'exposition a été coproduite par l'UNESCO et l'Agence spatiale européenne.

Pierre Bahurel (ICA), ancien du Service hydrographique et océanographique de la marine (SHOM), est Directeur général de Mercator Ocean International, une société sans but lucratif qu'il a développée sous d'autres statuts depuis un bon quart de siècle. Elle réalise et met en œuvre le service maritime de Copernicus, programme d'observation de la terre de l'UE, offrant divers services d'information à partir de données satellitaires, d'observations in situ ainsi que de modèles d'interprétation et de prévision.

L'IGA Laurent Kerléguer est Directeur général du Service hydrographique et océanographique de la marine



(SHOM) implanté à Brest et chargé d'une part des travaux d'hydrographie, cartographie et information nautique pour tous les navigateurs, d'autre part du soutien de la Défense pour l'environnement marin et littoral et enfin du soutien aux politiques publiques dans ses domaines de compétence. ☺

DE LA COMPÉTITIVITÉ ET LA SOUVERAINETÉ DES PAIEMENTS

UN IA À LA DIRECTION GÉNÉRALE DU TRÉSOR

Par Jean-Baptiste Moiroud, trésorier de la CAIA

1800 milliards de dollars ! Les services de paiements ont généré 5 fois plus de revenus que toute l'industrie aéronautique en 2023 et pourtant ils sont méconnus tellement ils se font oublier. Comme les données, maîtriser ses paiements est un enjeu crucial.

Savez-vous ce qu'il se passe lorsque vous payez avec votre carte de paiement ou votre wallet xPay (Apple, Google ou Samsung) ? Ou que le billet de banque est l'un des objets technologiques les plus avancés ? Le secteur des paiements est dynamique et évolue rapidement avec la numérisation de nos usages. Un bon moyen de paiement a trois qualités : sa sûreté, sa rapidité et une friction (coût) faible. Que doit faire le régulateur pour assurer des échanges fluides au service d'une économie performante ?

La souveraineté dans la carte de paiement

En mars 2022, les géants américains Visa et Mastercard ont coupé l'accès à leurs services en Russie. Les banques russes ont dû y faire face sans préavis : les moyens de paiement sont d'importance vitale et donc une arme extraterritoriale. À cet égard, la France dispose d'un système de cartes souverain avec le GIE Cartes Bancaires. Il assure aux commerçants français des coûts de transaction plus faibles que les systèmes internationaux. On peut le regretter mais ces derniers sont indispensables pour accueillir les clients étrangers.

De SEPA à Wero, l'Europe et les paiements numériques

Dans les années 2000, à l'initiative de la Commission, l'industrie bancaire européenne a créé la zone SEPA et a permis le déploiement de l'euro en unifiant le marché. Puis en 2017, les virements instantanés sont apparus grâce à l'infrastructure TIPS de l'Eurosystème. En 2025, ils seront disponibles sans surcoût. Cette modernisation aura un impact de plusieurs points de PIB ! Sur cette infrastructure, le consortium EPI s'attaque à défragmenter le marché avec Wero pour concurrencer Visa et Mastercard. Déjà dans vos poches et bientôt en magasin !

Pourquoi venir au Trésor ?

Après l'X, Supaero et un premier poste à Safran Aircraft Engines, l'auteur a passé quelques années à la DGA à contribuer à plusieurs programmes aéronautiques



Au Sénat, conseiller le gouvernement

nationaux et européens. Et il recommande à tous ses camarades de tenter une expérience en interministériel à la rencontre d'autres profils et d'autres façons de penser. Travailler à la DG Trésor assure une proximité avec une belle industrie française dynamique et les cabinets ministériels de Bercy. Et c'est un honneur de représenter la France au Conseil de l'Union Européenne ! Vous pourrez également vous confronter à la démocratie parlementaire en conseillant le gouvernement et accompagner le ministre au banc ! Pour vous ouvrir à Bercy, choisissez le Trésor ! (Et tant pis si votre grand-mère pense que vous travaillez au centre des impôts !) 🗨️

Au service des ministres, la DG Trésor propose et conduit, sous leur autorité, la politique économique au plan national, européen et international. Issue de la fusion de la Préviation, du Trésor et des Relations Économiques Extérieures, la DG Trésor conseille le gouvernement et agit au service de l'économie française dans tous les champs macroéconomiques. Elle est composée de 600 agents en centrale et 700 dans les Services Économiques de nos ambassades.

ON A RATÉ LA MARCHÉ !

Par René Neyret, IPA

Nous republions cet article paru dans notre numéro 100B, en 2013. La France aurait pu battre un record du monde, et un ingénieur de l'armement, René Neyret, en était l'un des principaux artisans. Atypique, pêcheur à la mouche, écrivain, membre de notre comité de rédaction, il nous a quittés en 2023.



Ballon dérivé de son usage météorologique



Vers la stratosphère

Le parachutiste autrichien, Félix Baumgartner vient de battre le record du monde de saut en altitude.

Il s'est élancé d'un ballon gonflé à l'hélium d'une altitude de 39 000 mètres. D'après son équipe Red Bull, il a également franchi le mur du son. Il devient ainsi le premier homme à dépasser les 1300 km/h en chute libre.

En apprenant cette nouvelle sur France Inter, ce dimanche matin, 14 octobre 2012, je ressens un immense sentiment d'injustice, de frustration et même de colère.

Mon téléphone sonne en permanence. Quelques bons amis m'appellent, certains fidèles, pour me soutenir : « Ça aurait dû être le vôtre, quel dommage ! », d'autres plus badins : « Tu t'es fait avoir par l'Autrichien ! ».

Ce record est celui que la France aurait dû battre en 1988. L'histoire débute en septembre 1987, Grande Halle de la Villette à Paris – Nuit des Réussites. Une rencontre improbable entre Alain Prieur, ouvrier-boulangier de 38 ans, reconverti en cascadeur, et le ministre de la défense André Giraud.

Alain venait de présenter une vidéo de son saut sans parachute au Burkina Faso. Le film ayant plu au ministre et l'ayant impressionné, ce dernier lui promet de l'aider si un de ses projets concerne son ministère.

L'aventure démarre, quelques jours plus tard, dans le bureau du chef de cabinet du ministre où Alain Prieur présente son projet de record du monde de saut en altitude. Son but : faire mieux que le record de l'époque détenu par le capitaine américain, Joseph Kittinger avec un saut de 31 333 mètres et une chute libre de 25 816 mètres. Alain veut ajouter une marche supplémentaire à celle inscrite sur la nacelle américaine : « This is the highest step in the world ! » Une marche française de 38 000 mètres. L'opération aura pour nom de code S38.

Pour cela, il faut un ballon stratosphérique gonflé à l'hélium – 500 000 m³, la taille d'un terrain de football. Le CNES dispose de ce type de ballons pour les mesures météorologiques. Une nacelle, l'Air Liquide est un bon spécialiste des nacelles étanches. Une combinaison et un casque pressurisés, ceux utilisés par les pilotes de Mirages et fabriqués par Zodiac-Aérazur devraient convenir. Cette société fournira également les parachutes nécessaires au chuteur et à la nacelle qui doit être récupérée. Il sera enfin indispensable de se procurer un système d'alimentation en oxygène et de climatisation, spécialités de la société Intertechnique.

L'équipe de projet est dirigée par la DGA – j'eus l'honneur d'être choisi pour animer le groupe – et comprend des personnels ingénieurs, techniciens et ouvriers du CEV, du CNES, de l'Air Liquide, d'Aérazur, et d'Intertechnique.

La maîtrise d'œuvre est confiée au général Jean-Bernard Pinatel, chef du Sirpa, j'en assure la maîtrise d'ouvrage pour le compte de la DGA. Le CEV teste, valide les matériels et assure l'ensemble des examens médicaux.

André Giraud continue de soutenir fermement ce projet et adresse des courriers aux présidents des sociétés leur demandant leur soutien – qu'ils accordent naturellement –, ainsi qu'au chef d'État-Major des Armées. Le projet progresse rapidement, chez les industriels mais également au CEV, où des essais en vol sont effectués depuis des hélicoptères.

Alain découvre un monde qui est lui totalement inconnu. Jusque-là son métier de cascadeur consistait essentiellement en des sauts à moto au-dessus d'obstacles les plus farfelus : 25 voitures, 16 autobus, un chalet d'altitude, un avion en vol... Une douzaine de séjours à l'hôpital et presque autant de comas.

Il avait à cette époque, effectué une dizaine de sauts sans parachute. Cette cascade extrêmement risquée – elle a provoqué sa mort quelques années plus tard – consistait en la transmission d'un parachute entre deux chuteurs, l'un en possédant deux, l'autre, Alain Prieur, n'en possédant pas.

La collaboration entre l'institution et cet homme simple et plein d'allant donne des résultats étonnants. Grâce à son charisme, Alain est rapidement devenu la mascotte du projet. Les personnels acceptent – et même proposent – de travailler le dimanche, pour que le projet avance plus vite.

L'équipe d'une quarantaine de personnes, dont une dizaine d'ingénieurs du CEV, travaille dans l'enthousiasme. Ce projet est unique, car il est à la fois



Ultime photo d'Alain Prieur lors du saut sans parachute qui lui coûta la vie en 1991.

étroitement lié aux métiers et compétences des participants et complètement en dehors du champ habituel d'application. Notamment par la présence des médias : nombreux journaux nationaux, participation de TF1 qui devait retransmettre le saut en direct dans le journal de la mi-journée.

Tout cela débouche, le 26 septembre 1989, sur le saut d'un mannequin entièrement équipé de capteurs de vitesse, accélération, température, vibrations et aussi de caméras fixées sur le casque et sur la nacelle. Le lancement se déroule au centre du CNES d'Air-sur-l'Adour.

Le lancement, au petit matin, dans une légère brume, du ballon stratosphérique est un moment magique. Je me souviens encore avec émotion des applaudissements de l'équipe réunie à cette occasion.

La montée à 38 000 mètres dure plus de deux heures, l'ouverture de la porte et le largage du mannequin se fait par télécommande. À 16 000 mètres d'altitude, les radars de Mont-de-Marsan indiquent une vitesse de 160 mètres par seconde au moment précis où nous entendons le double bang du passage du mur du son. Les quatre minutes de chute libre et l'ouverture automatique du parachute à 1 500 mètres d'altitude précèdent une arrivée au sol en douceur retransmise en direct par la caméra fixée sur le casque du mannequin. Cette même caméra qui montrera des images saisissantes de la courbure de la terre et de ses 35 000 mètres de chute libre. Les dépouillements des résultats des enregistreurs montrent sans équivoque qu'un homme aurait parfaitement pu exécuter ce saut sans aucun dommage, y compris le passage du mur du son.

Malgré cela le 13 février 1989, le ministère de la défense prend la décision de se retirer du projet. La situation de rigueur budgétaire le conduit à consacrer son budget à sa mission essentielle. La note du nouveau ministre Jean-Pierre Chevènement, indiquant qu'il ne voit que des avantages à ce que le projet puisse se poursuivre si les autres partenaires souhaitent le prendre en charge, sera sans effet.

Ainsi s'est terminée cette aventure proposée par un modeste et charismatique boulanger-pâtissier-cascadeur et soutenue par un ministre qui souhaitait redorer l'image de l'institution.

En relisant aujourd'hui le dernier roman d'Alain Prieur, « Cascadeur », j'ai envie de lui rendre hommage en citant sa préface empruntée à Georges Clemenceau : « Une vie est une œuvre d'art, il n'y a pas de plus beau poème que de vivre pleinement, échouer même est enviable pour avoir tenté. » ☺

RENCONTRE AVEC STEPHEN MARCHISIO, IGA AMBASSADEUR DE FRANCE À SINGAPOUR

Propos recueillis par Flavien Dupuis, ICA

La CAIA : Peux-tu raconter ton parcours en quelques lignes ?

Stephen Marchisio : Mon parcours s'est de fait divisé en deux parties en apparence assez distinctes mais qui sont en réalité marquées par des liens très étroits entre mon temps au ministère des Armées et mes années au ministère des Affaires étrangères.

J'ai d'abord commencé sur un parcours d'expertise technique assez classique, à l'époque à Bourges, puis j'ai rejoint les services de programmes à Paris, dans la foulée devenus les UM, pour de la conduite de programme sur le AASM que j'ai rejoint au moment où allaient débuter les premiers essais en vol et que j'ai quitté 4 ans plus tard, au moment du premier déploiement opérationnel. Après les programmes, j'ai rejoint le volet international, comme chef de cabinet du directeur international.

Ce passage à la DI est ce qui crée l'ouverture, dans mon esprit mais aussi parce qu'une opportunité se présente, vers le MAE que je rejoins en 2010, au départ pour 3 ans. In fine, j'y suis encore. Après un parcours orienté diplomatie économique comme chef de bureau puis sous-directeur, je rejoins la filière politique des directions géographiques, d'abord comme directeur adjoint sur la zone d'Europe continentale avec la question centrale de la Russie et de ce qui n'est pas encore la guerre en Ukraine. Dans un second temps, comme directeur adjoint sur l'Asie-Océanie, une région qui est et sera au cœur de la croissance économique, de l'évolution démographique mondiale et de la montée des tensions sur fond de compétition sino-américaine.

Ces dernières années, j'ai également connu des expériences de nature plus politique avec des passages au cabinet du Premier ministre. D'abord avec Edouard Philippe, en 2017, comme conseiller sur les affaires stratégiques à la cellule diplomatique, un poste orienté sur les questions régaliennes comme la préparation des conseils de sécurité et de défense nationale, le contrôle des ventes d'armes, le nucléaire civil. Ensuite, en 2023



Stephen Marchisio

comme conseiller diplomatique d'Elisabeth Borne puis de Gabriel Attal.

La CAIA : Pourquoi Singapour ?

SM : Ces dernières années, j'ai plongé dans les enjeux de l'Asie, que j'avais déjà longuement approchés à la DGA à travers le prisme de nos grandes coopérations industrielles sur l'armement. À Maignon, nous avons dû coordonner la préparation de la stratégie Indopacifique que le Président de la République avait lancée dès ses discours de 2018, en Inde et en Australie.

Mon passage à la direction d'Asie-Océanie m'a ensuite permis d'être au cœur de la préparation de notre politique sur la région, au croisement d'intérêts, d'opportunités mais aussi de risques dont nous mesurons collectivement la portée, dans toutes les dimensions : politique, économique, géostratégique et sécuritaire.

Au moment de me projeter vers un éventuel poste à l'étranger, l'Asie était une possibilité naturelle et Singapour est l'exégèse parfaite des enjeux de la France en Asie. La confiance qui m'a été donnée par nos autorités m'engage et nous mettons tout en œuvre avec l'ensemble de l'ambassade pour y répondre.

La CAIA : Quels sont les principaux enjeux de la relation bilatérale franco-singapourienne ?

SM : Le spectre de la coopération est d'une largeur relativement unique. Nous célébrons en 2025 les 60 ans des relations diplomatiques entre la France et Singapour et d'un partenariat exceptionnel, qui s'est construit sur la confiance.

Cette confiance, on la retrouve dans toutes nos coopérations :

- Sur le plan politique, la relation a toujours été très étroite et le Président de la République se rendra à Singapour pour le Shangri-La dialogue, qui est le grand forum de sécurité en Asie, le seul forum où les ministres de la défense chinois et américain se rencontrent ; Le Chef de l'État est le premier dirigeant européen, et même du P5, à être invité pour le discours d'ouverture du forum. C'est un signal important sur le plan diplomatique.
- En termes stratégiques, la Cité-État est un point d'appui essentiel pour nos forces armées même si nous n'avons pas de forces prépositionnées à Singapour. Le porte-avions y passera avec le GAN à l'occasion de son déploiement en Asie pour l'opération Clémenceau.
- En ce qui concerne nos enjeux économiques : Singapour, c'est près de 950 entreprises françaises présentes, y compris dans une approche régionale Asie du Sud-Est et Pacifique, la plus grande French Tech au monde et un des piliers des technologies émergentes avec qui nous coopérons étroitement ; plus largement, l'Asie du Sud-Est a été la première zone de reprise économique au monde après le COVID et Singapour est désormais le 3^e pays au monde en termes de PIB par habitant. Le potentiel est massif.
- Sur les questions culturelles aussi bien que d'échanges en matière d'enseignement et de recherche, la coopération est très étroite entre nos organismes de recherche, nos universités. Nous devons pousser les feux sur l'attractivité de la France pour les étudiants



Première prise de parole dans les jardins de l'ambassade de France à Singapour

Singapouriens mais nos grandes écoles, Sciences Po, l'X sont parfaitement identifiées.

La CAIA : Dans quelle mesure ton parcours à la DGA et au sein de l'administration plus généralement t'a-t-il permis de te préparer pour ce poste ?

SM : Sans l'avoir réellement anticipé, j'ai suivi un parcours qui m'a permis d'associer du management d'équipes avec la compréhension d'enjeux de nature politique. À la DGA, j'ai tout autant appris l'importance de l'expertise technique, que la réactivité et le respect des échéances. Comme chef de cabinet du directeur international, j'ai appris le besoin d'être synthétique, sans déformer pour autant la réalité, ce qui m'aura été très utile pour mon parcours au MAE, puis à Matignon.

En tant qu'ambassadeur, venant de prendre mes fonctions à Singapour, c'est la boîte à outils de ces années au Min ARM et au MEAE sur laquelle je m'appuie. Il faut incarner la fonction vis-à-vis de nos interlocuteurs mais c'est nécessairement un travail d'équipe. De la même manière, il est nécessaire de pousser les feux pour faire avancer la relation franco-singapourienne selon les lignes directrices de nos autorités, tout en respectant les nécessaires contraintes des administrations qui sont à 10 000 km. La priorité de Singapour dans nos partenariats est, de ce point de vue, un atout incontestable. 🇫🇷

LENA LE QUELLEC : ARMEMENT ET RUGBY CONJUGUÉS AU FÉMININ

Propos recueillis par Isaure de Broglie, IPA

La CAIA : Bonjour Lena, peux-tu te présenter en quelques lignes ?

Lena Le Quellec : Diplômée de la promotion X2016, j'ai intégré le corps de l'armement en 2019. Mon parcours académique est axé sur la biologie aux interfaces, avec un master recherche en microbiologie et une thèse à l'Institut Pasteur de Paris et au LadHyX, en microfluidique et bio-ingénierie. Depuis 2023, je suis architecte projet en défense NRBC au sein de DGA Maîtrise NRBC. Mon rôle me permet de traiter une variété de sujets, avec la détection et l'identification biologique, la protection et les contre-mesures médicales.



et favoriser l'esprit de corps. Naturellement, j'ai souhaité m'investir davantage en participant à l'organisation de ces événements. Nous sommes une petite équipe motivée qui s'efforce de proposer une programmation variée et attractive pour les jeunes IA.

La CAIA : Il paraît que tu es également très sportive ?

LLQ : Je suis passionnée de rugby et évolue en Fédérale 1, tout en jouant avec la sélection nationale de l'armée de Terre que j'ai pu rejoindre grâce à la DGA,

qui est interarmées. Nous avons plusieurs rendez-vous annuels importants : le Challenge Foch-Ronarc'h le 11 novembre, en soutien aux blessés des armées face à la marine nationale, et le Crunch contre l'Angleterre le 26 mars prochain. C'est une opportunité unique de se retrouver avec d'autres femmes des armées, des femmes fortes et inspirantes qui partagent la passion et les valeurs du rugby.

La CAIA : Tu as choisi de rejoindre le conseil de la CAIA en 2024, pourquoi cet engagement ?

LLQ : On connaît tous la CAIA dès notre arrivée dans le corps, mais je l'ai vraiment redécouverte lors des afterworks dédiés aux jeunes IA. Ces moments sont précieux pour échanger et découvrir d'autres parcours

La CAIA : Peu de femmes ont intégré les dernières promotions d'ingénieurs de l'armement : que dirais-tu à une étudiante qui hésiterait à rejoindre le corps et la DGA ?

LLQ : Si une étudiante hésitait à rejoindre le corps et la DGA, je lui dirais de ne pas se laisser décourager par le faible nombre de femmes. Le corps de l'armement offre des opportunités exceptionnelles pour celles qui souhaitent concilier engagement citoyen, défis intellectuels et travail d'équipe dans un environnement stimulant et innovant. De plus, il existe une véritable solidarité entre les femmes du corps, notamment grâce aux événements organisés par la CAIA et aux échanges que nous avons entre nous.

De manière générale, le corps offre des carrières et des possibilités d'évolution très variées : on a la chance d'avoir de superbes exemples de carrières de femmes à la DGA, ce qui me conforte dans l'idée que j'ai toute ma place en tant que femme dans le corps de l'armement. Il ne faut pas hésiter à se renseigner, à rencontrer et à discuter avec d'autres femmes de la DGA. 📞



SCIENTIFIQUE, DANSEUR ET PILOTE DE PLANEUR : TROIS DE MES VIES

Par Michel Busquet, ICA

À l'aube de ma 71^e année, j'ai vécu plusieurs vies, dont les plus prenantes sont les sciences, la danse et le vol en planeur. Chacune m'a offert une forme unique de liberté et de plénitude dans une discipline.

Ma vie de scientifique au CEA, que je ne développerai pas, était liée aux deux autres et, tout autant que celles-ci, elle a été une forme de passion et un engagement.

Ma vie de danseur

Petit, je rêvais de faire de la danse classique, mais mes parents ne m'ont pas autorisé à prendre des cours : à l'époque, « c'était pour les filles ». Je me suis rattrapé à partir de mes 44 ans avec un atout essentiel : une extrême souplesse. Après un démarrage modeste en « Modern Jazz » dans un club d'entreprise, j'ai poursuivi à haute dose pendant un congé sabbatique à Washington, ce qui m'a permis de monter sur les planches à mon retour en France. À 61 ans, j'ai démarré la danse classique après avoir appris quelques bases. L'enseignante était très étonnée ... « Tu connais tes positions ? », vous savez, première, seconde, ... et sixième. La danse m'a offert une forte connexion à la scène, à mes partenaires et une liberté incroyable dans le registre de l'expression corporelle. Et cela fait 25 ans déjà que ça dure, même si depuis quelques temps mon corps m'oblige à ralentir...

Le vol en planeur

Tout commence en 1988 avec un premier vol en Twin Astir (un biplace) dans les Alpes du sud, histoire d'effleurer la liberté aérienne. Mais ce n'est qu'un prélude. En 1990, après quelques vols d'entraînement, je m'élançais en solo pour un parcours de 157 km en Maurienne. Ce vol me donne la chance de survoler des montagnes mythiques comme la Meije et le Galibier. C'est une sensation incomparable d'être là, suspendu dans l'air, en harmonie avec les éléments.

En 1993, je parcours 480 km dans les Alpes au-dessus des Belledones. Les défis du vol en planeur ne sont pas comparables à ceux de la danse, mais le plaisir ressenti est tout aussi profond. La gestion des ascendances, ces courants d'air chauds qui permettent au planeur de prendre de l'altitude, confine à un art. Ce n'est pas juste un vol, c'est une quête de fluidité qui demande un effort d'anticipation et un sens de la décision. Un peu comme une danse improvisée sur un air peu connu. En 1994, un vol au-dessus du Mont Blanc me pousse encore plus loin



dans cette aventure. Survoler la vallée de Chamonix à plus de 4000 mètres me semble être l'accomplissement d'un rêve. Mais le vol en planeur n'est pas qu'une simple exploration du ciel, c'est une danse avec le vent, une chorégraphie de l'air que l'on doit apprendre à connaître, à apprivoiser.

Le défi du vol de distance consiste à enchaîner les ascendances sans perdre trop d'altitude, en cherchant toujours les meilleurs courants ascendants. Les moments où l'on est « bas », avec la possibilité d'atterrir dans un champ ou sur un terrain éloigné, rappellent la nécessité d'être vigilant et stratégique, tout comme un danseur qui doit toujours garder en tête l'équilibre entre risque et maîtrise. Je suis assez fier d'avoir obtenu un record homologué : « premier 750 km, départ treuil, sur le territoire », en plaine : beaucoup moins banal que 750 km ou même 850 en montagne.

Conclusion : des arts du mouvement et de l'improvisation.

Des sciences à la scène, puis de la scène à l'azur, ma vie a été une quête de performances, enfin, pas que. Une particularité propre à la danse et au vol, c'est que cette quête correspond aussi à une recherche d'équilibre dans l'instant présent. Ces deux disciplines m'ont appris à m'écouter, à me dépasser et à trouver la liberté dans la maîtrise. Et mes trois « carrières » (et d'autres) se sont croisées sans jamais se confondre, chacune enrichissant les autres. ☺

LU POUR VOUS : « LA VOIE DES GUERRIERS DU ROCHER »

PRÉPARATION MENTALE POUR GRIMPEURS, ARNO ILGNER

Résumé personnel, par Séverine Perrier-Bournaud, ICA



Lorsque j'ai débuté l'escalade en montagne, ma pratique s'est rapidement heurtée à un problème majeur qui a freiné ma progression : la peur de tomber. Cette peur engendrait un déficit d'attention et devenait parfois téta-nisante. Je me suis alors plongée dans le livre « La Voie des guerriers du rocher », qui aborde la progression en escalade par la préparation mentale, en s'inspirant des principes clés d'anciennes traditions martiales et de la psychologie du sport. Étape par étape, la méthode décrit comment analyser sa motivation, recueillir des informations, évaluer les risques, se concentrer et passer efficacement de la phase de préparation à la phase d'action, de l'esprit rationnel à l'esprit intuitif. Cette méthode m'a aidée à progresser dans ma pratique de l'escalade. De façon plus générale, les préceptes de vie qu'elle décrit - se sentir en paix avec soi-même et être en mesure de conserver ce sentiment dans l'adversité - peuvent trouver un écho chez chacun dans sa vie quotidienne. J'ai tenté d'en retranscrire ici la substantifique moelle.

Le paradoxe du guerrier est que s'il se laisse dominer par son ego, son attention vacillera et il sera anéanti. A contrario, s'il embrasse le risque et en accepte les

conséquences, il est bien plus probable qu'il survive. Cette « mentalité du guerrier » peut être appliquée à de nombreux domaines, mais présuppose une envie de progresser et de **quitter sa zone de confort**. En déconstruisant les habitudes mentales restrictives, la méthode propose un **cadre pour guider la prise de risque et se lancer dans l'inconnu**.

A - La phase de préparation

- 1. Prendre conscience : observation et connaissance de soi

Il s'agit d'abord de canaliser son attention sur le flot intérieur des pensées et sentiments, en prenant la position de « témoin ». Notre image de soi n'est pas une représentation objective de notre potentiel, mais est souvent liée à nos performances. Or, si réussir est une satisfaction, cela ne nous permet pas d'augmenter notre pouvoir personnel. **C'est ce que nous apprenons qui constitue le gain fondamental.**

- 2. La subtilité de la vie : recentrage et transformation de soi

Pour apprendre et croître, il faut **modifier nos croyances et être ouvert d'esprit**, c'est-à-dire ne pas rejeter de nouvelles informations avant de les avoir évaluées. Ce deuxième processus se focalise sur la **transformation de soi** en une **entité plus efficace et plus authentique** (posture, expression faciale, estime de soi,...).

- 3. Accepter ses responsabilités

Sans prise de risques, nous ne faisons aucun progrès. Pour accepter la responsabilité de prendre un risque, il convient de réunir l'ensemble des informations utiles et objectives pour évaluer clairement la situation. Le pouvoir passe par le savoir.

Certains comportements comme le déni ou le rejet de la responsabilité sur les autres détournent notre attention et entravent l'apprentissage. Pour prendre conscience de cela, il est **nécessaire d'être d'une honnêteté à toute épreuve. Accepter ses responsabilités**, c'est sortir d'un rôle passif. Émerge alors une grande vérité : la vie est difficile. Une fois que nous reconnaissons pleinement

Jusqu'au moment où l'on s'engage, seules existent l'hésitation, la possibilité de se rétracter et l'inefficacité. Dans toute initiative (et dans tout acte de création), il est une vérité élémentaire, dont la méconnaissance annihile d'innombrables idées et de magnifiques projets : à l'instant même où l'on décide à s'engager, la Providence se met elle aussi en marche.

The Scottish Himalayan Expedition, W.H.Murray

que **la difficulté est normale et naturelle**, nous cessons d'être offensés ou intimidés par les épreuves.

• 4. Donner

Dernière étape avant la transition vers la phase d'action. Le guerrier se sert des informations recueillies pour développer une attitude positive en vue du défi qui l'attend. Au lieu de regretter ce que nous n'avons pas et d'entretenir un mode de pensée passif, **l'esprit du don** trouve sa source dans une forme de **reconnaissance pour ce que nous avons déjà**. Sans don, impossible d'apprendre et de croître. **Au moment de relever le défi d'un projet, il est important de s'attendre à produire un effort, et l'effort est notre manière de donner.**

B - La phase de transition

• 5. Choisir

La tergiversation, l'indécision et l'ambivalence dans la prise de décision font gaspiller de grandes quantités de pouvoir. Cette phase est l'instant de vérité, le **moment du choix**. L'objectif est d'effectuer une transition intégrale, énergétique et soudaine entre la préparation et l'action. **Il n'y a pas de bons ou de mauvais choix** et il est impossible de connaître toutes les ramifications d'un choix. Les leçons à tirer d'une expérience sont nombreuses, mais impossible de savoir à l'avance en quoi elles consisteront. Pour supplanter l'opposition stérile bon/mauvais, le guerrier suit le « chemin qui a du cœur », guidé par une motivation interne qui trouve son origine dans la passion. **Aimer ce que vous faites, être en harmonie avec vos valeurs vous aidera à faire des choix qui viennent du cœur.**

Le mot décision vient du latin « *decidere* », « couper » : une fois la décision prise, tout doute, hésitation et questionnement doit être évacué. Un engagement total engendre de puissants phénomènes.

C - La phase d'action

• 6. Écouter

Une fois lancé dans la phase d'action, le guerrier sait qu'il se trouve dans un territoire inconnu et chaotique. Il s'attend à ce que des doutes et des peurs fassent

surface dans son esprit conscient. Il les éconduit et reste fidèle à son intention d'agir. La difficulté est très souvent mentale. Envisagez les passages « difficiles » comme autant d'occasions d'apprendre. **Cette plus grande ouverture d'esprit vous aidera à vous lancer avec enthousiasme dans l'effort.**

L'intuition, faculté de perception directe et immédiate d'une situation, fonctionne quand on lui laisse le champ libre. Souvenez-vous que votre objectif le plus élevé est d'apprendre. Neutralisez votre esprit conscient et faites confiance à l'action. La volonté d'avancer doit rester inflexible.

• 7. Le parcours : se focaliser sur le moment présent
Dans la zone de risque, il est naturel de faire l'expérience d'une tension. Acceptez-la. Trouvez du confort dans le chaos, et **maintenez votre attention dans le moment présent**. Fixez-vous des **objectifs portant sur le parcours** et l'effort qui en découle, et non sur la destination. C'est en étant **en harmonie avec ses valeurs les plus profondes** - apprendre de ses expériences, aimer la vie - que l'état d'esprit du guerrier devient un instrument de pouvoir.

Transposée au pilotage de projet, cette méthode permet, outre de rappeler l'indispensable motivation pour apprendre et progresser, de mettre en lumière cet enchaînement essentiel : évaluation exhaustive des risques ? prise de décision ? engagement inflexible dans l'action. ☺

Terminologie

- **L'attention** : forme active de la conscience, aigüe et focalisée, que nous dirigeons, intentionnellement, dans une direction précise.
- **L'impeccabilité** : absence de défauts, forme d'intégrité personnelle qui permet d'assumer la pleine responsabilité de ses choix, grâce à un processus introspectif et intuitif.
- **Le pouvoir** : totalité des ressources, surtout mentales, que l'on mobilise pour agir avec efficacité dans une situation donnée. Faire preuve de pouvoir, c'est penser avec lucidité et détermination.
- Un **guerrier** : un « **chasseur impeccable en quête de pouvoir personnel** ». La quête ultime du guerrier est de mieux se connaître et gagner en pouvoir personnel.

LE JEU : DISQUALIFIÉ ! (OU PAS...)

Les règles sportives suivent la tendance générale à plus de normes : soyez expert !

Par Denis Plane, IGA

Les records ou les compétitions qui suivent ont été remis en question. Saurez-vous trouver pourquoi, et quelle suite a été donnée ? **Les causes possibles : équipement matériel (M), technique (T), environnement (E), autres (A).**

- 470 Fraude aux JO d'Olympie (A)	468 Javelot à Rome, le 6 janvier (A)	1370 Match de jeu de paume (l'ancêtre du tennis) (A)	1415 Tir à l'arc à 200 yards : victoire des Anglais et des Gallois face à la France (M)	1950 Foot : participation de l'équipe d'Inde en Coupe du monde (M)	1956 Javelot : record du monde (104m) par l'Espagnol Felix Herasquin (T)
1957 Saut hauteur : record du monde (2,16m) par le Russe Yuri Stapanov (M)	1964 Foot : match Pérou – Argentine de qualification pour les JO (T)	1964 100m : record du monde par l'Américain Bob Hayes (E)	1964 JO : participation russe (A)	1967 Tour de France : Tom Simpson ex-maillot Jaune attaque le Ventoux (A)	1968 Saut en hauteur : record du monde par l'Américain Dick Fosbury (T)
1968 200m : médaille d'or par l'Américain Tommie Smith (A)	1969 Foot : match Honduras – Salvador de qualification pour le Mondial (A)	1974 Saut en longueur : record universitaire (8,40 m) de Tuuriki Delamere (T)	1982 Ski de fond : Bill Koch vainqueur de la coupe du monde (T)	1984 Javelot : record du monde à 104,80m par l'Allemand Uwe Ohn (M)	1986 Foot : l'Argentine est vainqueur en quart de finale du Mondial grâce à Diego Maradona (T)
1988 100m : record du monde en 9,79s par le Canadien Ben Johnson (A)	1989 Foot : Liverpool contre Nottingham (A)	1991 Javelot : record du monde à 91,98m par le Finlandais Steppo Rätty (M)	1992 Nombreux records féminins par des Allemandes de l'Est (A)	1993 Vélo sur piste : record de l'heure (51,596km) par le Britannique Paula Radcliffe (E)	1995 Saut en longueur : record du monde (8,96m) par le Cubain Ivan Pedroso (E)
1996 Vélo sur piste : record de l'heure (56,375km) par le Britannique Chris Boardman (M)	1999 Tour de France : vainqueur Lance Armstrong (A)	2000 100m et 200m : médailles d'or de Marion Jones (A)	2001 Foot : victoire de Tripoli contre Benghazi (A)	2003 Marathon : record du monde (2h15'25) par la Britannique Paula Radcliffe (E)	2009 50m nage papillon : record du monde (15,44s) par la Suédoise Therese Alshammar (M)
2009 200m nage libre : record de France par Alain Bernard (M)	2010 Paris-Roubaix remporté par Fabian Cancellara (M)	2011 200m : record de France (20,08s) par Christophe Lemaitre (E)	2015 Cyclo-cross : championne européenne Femke Van den Driessche (M)	2018 Les USA sont choisis comme pays hôte du Mondial 2026 (A)	2019 Marathon : record du monde (1h59'40) par le Kenyan Eliud Kipchoge (T)
2020 Participation russe aux JO (A)	2021 Foot : match OM-Nantes (A)	2023 Sabre : médaille d'or pour l'Ukrainienne Olga Kharlan (A)	2023 Foot : OM contre OL (A)	2024 Échecs : participation du Norvégien Maruis Carlsen, numéro un mondial (M)	2024 Sabre : l'Ukrainienne Olga Kharlan obtient une nouvelle médaille d'or (A)

1991	Le javelot est lesté pour planer, ce qui est ensuite interdit.
1992	Une fraude massive est établie. Les médailles et records sont invalidés.
1993	Le vélo est inhabituel et instable. Le record est invalidé, et finalement maintenu.
1995	La mesure du vent était incertaine, un officiel étant proche de l'anémomètre. Record invalidé.
1996	Vélo inhabituel et casque aérodynamique, records invalidés.
1999	Dopage, disqualifié trois ans plus tard.
2000	Dopage, disqualifié sept ans plus tard.
2001	L'arbitrage partiel favorisant l'équipe du fils de Kachafi provoque une émeute durement réprimée.
2003	Course mixte (homme et femmes), contraire aux règles : record invalidé.
2009	Elle portait deux combinaisons l'une sur l'autre : record invalidé.
2009	Il portait une combinaison en néoprène (et non en tissu) : record invalidé.
2010	L'usage d'un vélo électrique a été soupçonné mais non prouvé : victoire confirmée.
2011	Vent favorable, record non homologué, mais il fera mieux (1'9,8s) un mois plus tard.
2015	Vélo électrique à moteur invisible : disqualifié, exclusion pour 6 ans.
2018	Trump menace de sanctions économiques les pays qui ne voteraient pas pour les USA. Ils seront co-organisateurs avec Mexique et Canada.
2019	De nombreux « livrés » donnent l'allure lors de la course : record invalidé.
2020	La Russie convaincue de dopage est exclue des JO (mais il reste des athlètes sans étiquette).
2021	Les supporteurs marsillais sont interdits mais le match est maintenu.
2023	Elle refuse de serrer la main d'une adversaire russe : disqualifiée !
2023	Après le caillasse du bus de l'OL, le match est annulé.
2024	Écopant d'une amende pour s'être présentée en jeans, il quitte la compétition.
2024	La précédente médaille d'or était sous bannière de l'URSS

- 470	Les concurrents étaient nus pour éviter les fraudes, et les tricheurs condamnés à une amende, qui servait à élever un monument à l'entrée du stade.
468	Le sport est interdit le jour de l'Épiphanie par l'empereur Anthémis : confiscation des biens.
1370	Le jeu de paume est interdit par Charles V, amende dont 1/4 va au dénonciateur.
1415	Azincourt : les Français n'avaient pas d'arcs. Les seuls sports autorisés au pays de Galles sont le tir à l'arc et le lancer de hache.
1950	La FIFA interdit le jeu pieds nus que l'Inde exige pour des raisons religieuses : elle refuse de participer.
1956	Le lancer en tournoyant (comme le disque), dangereux, est interdit. Le record n'est pas homologué
1957	Utilisation de talonnettes élastiques, ensuite interdites. Le record est homologué.
1964	Le but d'égalisation est refusé au Pérou, les émeutes qui suivent font plus de 300 morts.
1964	Vent favorable, record non homologué.
1964	Les athlètes de l'URSS sont interdits de JO pour dopage de grande envergure.
1967	Le coureur, soupçonné de dopage, meurt en cours d'étape.
1968	La technique de saut est contestée puis autorisée.
1968	Exclu pour un poing levé lors de la cérémonie des médailles, puis réhabilité 20 ans plus tard.
1969	Le match Honduras – Salvador déclenche une course guerre entre les deux pays
1974	Il utilise la technique du saut périlleux (sauto), ensuite interdite.
1982	Il se sert du demi-pas de patineur, ensuite interdit dans les courses sur rails et réservé au ski libre.
1984	Le javelot a une aérodynamique optimisée qui est ensuite interdite.
1986	Une main (« la main de Dieu ») non sanctionnée assure la victoire de l'Argentine par 2 – 1.
1988	Dopage : record annulé (rendu à Carl Lewis en 9,92s) et athlète suspendu 2 ans
1989	Sheffield, les mouvements de supporteurs sont les plus meurtriers en Europe : 97 morts.

RÉPONSES

RÉPONSES, DES RECORDS À LA VIE DURE

• Marteau : 38 ans 1866 – 2025
 • Disque : 38 ans 1866 – avril 2024
 • Saut en longueur : 33 ans 1991 – 2025
 • Saut en hauteur : 31 ans 1993 – 2025
 • Triple saut : 29 ans 1995 – 2025
 • Triple saut féminin : 26 ans 1995 – 1921
 • Saut en longueur : 24 ans 1968 – 1991

Neuf autres records antérieurs à 1990 sont tous féminins, dont six par l'URSS ou les pays de l'Est

Bonus : des records qui tiennent

Des records ont tenu très longtemps : classez les disciplines par ordre de durée de leur record.

- Saut en hauteur
- Saut en longueur
- Triple saut
- Triple saut féminin
- Disque
- Marteau

LU AU JOURNAL OFFICIEL

Par Daniel Jouan, IGA

PAR DÉCRETS ET ARRÊTÉ D'OCTOBRE 2024

Fixation du nombre de postes offerts au recrutement dans le corps des IA :

Le nombre de postes offerts pour le recrutement d'ingénieurs de l'armement en 2025 est fixé à :

- 26 places au titre du tableau de classement de sortie de l'Ecole Polytechnique (article 4 du décret 2008-941)
- 0 place au titre du recrutement à titre initial d'IA stagiaires par concours sur épreuves (article 5 – 1°)
- 7 places au titre du recrutement à titre initial d'IA stagiaires par concours sur titres (article 5 – 2°)
- 3 places au titre du recrutement en cours de carrière par concours sur épreuves au grade d'IA (article 6 – 1°)
- 3 places au titre du recrutement en cours de carrière par concours sur épreuves au grade d'IPA (article 6 – 2°).
- 0 place au titre du recrutement en cours de carrière par concours sur titres au grade d'ICA (article 6 – 3°).

Est nommée et élevée aux rang et appellation d'ingénieure générale hors classe de l'armement : Pour prendre rang du 18 novembre 2024

- L'IG1A Carlier (Mireille).

Sont nommés :

- L'IGHCA Mestre (François), inspecteur de l'armement, chef de l'inspection de la DGA (18 novembre 2024).
- L'IG1A Carlier (Mireille), inspectrice de l'armement pour l'armement terrestre de la DGA (18 novembre 2024).
- L'IG2A Gruselle (Bruno), secrétaire général du Conseil général de l'armement (18 novembre 2024).
- L'IG2A Jourlin (Bertrand), chargé de la sous-direction du pilotage de l'activité et des soutiens de la Direction de l'ingénierie et de l'expertise de la DGA (31 octobre 2024).

PAR DÉCRETS ET ARRÊTÉS DE NOVEMBRE 2024

Sont nommés au grade d'ingénieur général de 2^e classe :

Pour prendre rang du 1^{er} décembre 2024

- L'ICA Watteau (François).
- L'ICA Burin des Rozières (Jacqueline).

Sont nommés :

- L'IG1A Thivillier (Emmanuelle), membre titulaire du comité interministériel du contrôle a posteriori en qualité de représentant de la DGA (1^{er} novembre 2024).
- L'ICA de Robillard (Guilhem), membre du conseil d'administration du Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA) sur proposition du ministre chargé de la recherche (8 novembre 2024).
- L'IGHCA Sellier (Cécile), membre du conseil d'administration du Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA) sur proposition du ministre chargé de la défense (8 novembre 2024).
- L'IG2A Watteau (François), directeur de l'unité de management combat naval à la direction des opérations, du maintien en condition opérationnelle et du numérique de la DGA (1^{er} décembre 2024).
- L'ICA Jaeger (Eric), chargé d'assurer l'intérim des fonctions de directeur général de l'Ecole nationale supérieure de techniques avancées Bretagne (18 novembre 2024).
- L'IG2A Gabouleaude (Laurence), directrice de cabinet du Délégué général pour l'armement (25 novembre 2024).
- L'IG1A Sayegh (Michel), membre du conseil d'administration de l'Institut supérieur de l'aéronautique et de l'espace, au titre des représentants de l'État pour la DGA (26 novembre 2024).
- L'IG1A L'Ebraly (Hubert), vice-président du conseil d'administration de l'Institut supérieur de l'aéronautique et de l'espace (26 novembre 2024).

PAR DÉCRETS ET ARRÊTÉ DE DÉCEMBRE 2024

Sont nommés :

- L'IG2A Fintz (Pascal), chargé des fonctions de chef de service de la sécurité de défense et des systèmes d'information de la DGA (9 décembre 2024).
- L'ICA Bonnaud (Pascal), renouvelé dans ses fonctions de sous-directeur achats au sein de la Direction de la maintenance aéronautique (6 janvier 2025).
- L'IGCEA Carlier (Thierry), membre titulaire du conseil d'administration de l'Institut polytechnique de Paris et chargé d'exercer l'intérim des fonctions de président de ce conseil (13 décembre 2024).
- L'IG2A Borde (Olivier), directeur de DGA essais de missiles à la Direction de l'ingénierie et de l'expertise de la DGA (31 décembre 2024).

- L'IG1A Lopez (Corinne), cheffe du Service technique au sein de la Direction de l'ingénierie et de l'expertise de la DGA (31 décembre 2024).
- L'ICA Jaeger (Eric), chargé d'assurer l'intérim des fonctions de directeur général délégué de l'Ecole nationale supérieure de techniques avancées (1^{er} janvier 2025).
- M. Logak (Philippe), conseiller au cabinet du Premier ministre (16 décembre 2024).
- L'IGHCA Mestre (François), membre suppléant de la commission de déontologie des militaires en qualité d'officier général (31 décembre 2024).

PAR DÉCRET ET ARRÊTÉS DE JANVIER 2025

Sont nommés au grade d'ingénieur général de 1^{re} classe :

Pour prendre rang du 1^{er} janvier 2025

- L'IG2A Laporte (Emmanuel).
- L'IG2A Mercier (Laurent).
- L'IG2A Gruselle (Bruno).

Sont nommés au grade d'ingénieur général de 2^e classe :

Pour prendre rang du 1^{er} janvier 2025

- L'ICA Decourt (François).
- L'ICA Leca (Jean-François).
- L'ICA Joannic (Roland).
- L'ICA Marly (Cécile).
- L'ICA Martinez-Corral (Julien).
- L'ICA Vieillemard (Marie-Caroline).
- L'ICA Soulé (Bernard).
- L'ICA Paing (Jean-Baptiste).

Sont nommés :

- M. Suchet (Lionel), chargé d'exercer par intérim les fonctions de président du Centre national d'études spatiales (6 janvier 2025).
- Mme Griffe (Sophie), directrice de cabinet adjointe au cabinet du ministre de l'action publique, de la fonction publique et de la simplification (29 janvier 2025).

CARNET PRO

ONT ÉTÉ NOMMÉS :

- **Jean-Gabriel KAMMERER**, (1986), dirigeant et fondateur de NevezIT (1/10/2024)
- **Lauriane AUFRANT**, (1990), Chef de projet standardisation/normalisation à l'INRIA (1/10/2024)
- **Nicolas GROFF**, (1979), responsable maintenance chez TaM Montpellier 3M (1/10/2024)
- **Geoffroy LENGLIN**, (1976), Directeur de la stratégie de John Cockerill Defense (15/10/2024)
- **Florian LEMOINE**, (1985), Project Leader au sein du Boston Consulting Group (BCG Paris) (1/11/2024)
- **Romain CHAMBRE**, (1983), Sous-Directeur de l'énergie et des transports au sein de la DGE (19/11/2024)
- **Julien JAMAUX**, (1990), Policy officer - space cyber security au sein de la Commission Européenne (1/12/2024)
- **François HÉBERT**, (1972), Directeur général délégué du Snitem (18/12/2024)
- **Edouard GEOFFROIS**, (1968), Directeur de l'Alliance for Language Technologies – European Digital Infrastructure Consortium, ALT-EDIC (1/1/2025)
- **Bruno BERTHET**, (1958), Pdt île de France du MEDEF et de l'UIMM (1/1/2025)
- **Etienne GALAN**, (1965), Président d'Aubert & Duval (1/1/2025)
- **Guy BOMMELAER**, (1962), associé d'ARCLÈS, conseil et appui opérationnel (1/1/2025)
- **Jean-Marc COUVEIGNES**, (1967), Professeur de mathématiques/Académie de Bordeaux (1/1/2025)
- **Jacques-Henri DOUMIC**, (1974), Responsable des programmes Battlefield /Combat terrestre chez MBDA (1/1/2025)
- **Sophie GRIFFE**, (1976), Directrice de cabinet adjte du ministre de l'Action publique, de la fonction publique et de la simplification (29/1/2025)
- **Nicolas FOURNIER**, (1974), Directeur groupe de la gouvernance et de la stratégie numérique au sein de EDF (1/2/2025)

MOUVEMENTS DGA

NOM	GRADE	DÉPART	ARRIVÉE
MOUVEMENTS D'OCTOBRE 2024			
Rémi LASFARGUES (1987)	ICA	DP	DOMN/UM CAER
Audrey LEDOUX (1981)	ICA	SASD	DOMN/S2A
Sebastien GOUZOU (1984)	ICA	DO/UMHOR	DOMN/S2A
Alain DRONIOU (1988)	ICA	DT/MI/Bruz	AMIAD/Bruz
Lucas WEBER (1996)	IA	DRH/Formation	AMIAD/Bruz
MOUVEMENTS DE NOVEMBRE 2024			
Frédéric GRELOT (1984)	ICA	sté GLIMPS	AMIAD/Bruz
François-Nicolas POT (1986)	ICA	DO/UMNAV	DPAP/SASD
Michel BOUCHARD (1994)	IA	DT/EP	DIE/ST/IP
Léo WOJSZVZYK (1993)	IPA	Absolut System	DIE/ST/IP
MOUVEMENTS DE DÉCEMBRE 2024			
Jean-Baptiste ROUSTAN (1996)	IA	DRH/Formation	EPSHOM Brest
Ming LONG (1991)	IPA	DT/ST/IP	AND
Marie DAVID (1981)	ICA	DO/UMTER	DO/UM CNAV
Gaëtan BENAC-LESTRILLE (1986)	ICA	MEFSIN/DGE	AND
MOUVEMENTS DE JANVIER 2025			
Malo DUCHATEL (1996)	IA	DT/ST/IP	EMAA/SIAé/Lann Bihoué
Sébastien JEAN (1977)	ICA	EMAAE	DOMN/UM CAER
Adrien GARINET (1997)	IA	DRH/Formation	CNES/CST Toulouse
Louis DUBOIS (1998)	IA	DRH/Formation	DIE/MI/Bruz
Kévin VERHAEGHE (1985)	ICA	OCCAR/EA/Malakoff	DPAP/SP2G
Guillaume DIDIER (1995)	IPA	DGA	Universität des Saarlandes
Philippe LOMBARDI (1978)	ICA	DO/SMCO - Versailles	DOMN/UM CIRCEA
Mathieu DUCAROUGE (1983)	ICA	DP	DICE/SDCE
Loïc MAUDOU (1987)	ICA	DT/EM/Biscarosse	DIE/EV/Cazaux
Jean-Baptiste MANSOUX (1998)	IA	DT/EP	DASSAULT AVIATION
Geoffroy GRELOT (1981)	ICA	MEAE (affaires étrangères)	Quandelas SAS
Vincent SOL (1980)	ICA	S2IE	DIE/ST/RP ASA
François ROGERE (1979)	ICA	DO/SMCO - Paris	EMAAE
MOUVEMENTS DE FÉVRIER 2025			
Yohann LLORCA (1981)	ICA	EMAA/SIAé/AIA Bordeaux	DIE/EM/Saint-Medard en Jalles
Alexis BACOT (1996)	IPA	DT/IP	MEFSIN/DGE
Thérèse VIVIER (1978)	ICA	DO/S2A - Paris	DOMN/S2A
Lionel COHEN (1977)	ICA	DT/MI/Bruz	DPAP/SPD2G
Guénolé PLEMERT (1990)	IPA	DGA/CAB	DOMN/UM CNAV
Pierre-Emmanuel PHAN (1977)	ICA	DO/UMAMS	DOMN/SDAMI/DMAé
Bertrand PILOIX (1990)	ICA	DP	DIE/ST/IP



RETROUVEZ TOUS NOS MAGAZINES ET NOS ACTIVITÉS SUR **CAIA.NET**



CAIA

16 bis, avenue Prieur de la Côte d'Or, CS 40300
94114 ARCUEIL Cedex

Site : www.caia.net
E-mail : contact@caia.net

AKERON MP

LES TECHNOLOGIES DU CHAMP
DE BATAILLE ONT CHANGÉ.



Né des retours d'expérience des conflits les plus récents, AKERON MP est le missile de combat terrestre de technologie européenne qui apporte la supériorité sur le champ de bataille grâce à une capacité de tir au-delà de la vue directe et grâce à la possibilité de redésigner en vol la cible et le point d'impact. AKERON MP permet de réduire significativement le risque de dommage collatéral et améliore la protection des fantassins.

