



GAZETTE CASSIC

Collectif des Anciens des Systèmes de Surveillance, d'Information et de Communications

Porte-parole du CASSIC et rédacteur de la Gazette CASSIC :
Jean BIBAUD – jean.bibaud@wanadoo.fr – 06.62.80.46.09

Édition n° 14 – Décembre 2023

Éditorial

Vœux 2024



restent un incontournable de la communication du mois de janvier !

Bonnes fêtes de fin d'année 2023 et bonne année 2024 ! Bonne année à vous, Cassiciens et Cassiciennes ! Bonne année à notre très chère Amicale de la Chapelle Mémorial de l'Aviation et du camp Guynemer... et aux personnes qui ont un impact conséquent sur notre collectif. À ce propos, je souligne la capacité de dialogue, la mobilisation positive et surtout constructive de l'ACMA à notre égard, et je ne les remercierai jamais assez.

Dans cette époque troublée plus que jamais, la solidarité et la coopération sont absolument nécessaires. Je sais à quel point la période dans laquelle nous sommes immergés contracte toutes les interrogations et toutes les peurs qui envahissent notre quotidien et je mesure pleinement la part de responsabilité qui est la mienne, avec vous toutes et tous. Cette nouvelle année nous amènera son lot de défis que nous devons relever ensemble.

Dans l'immédiat, les éditions de la gazette pour 2024 ne sont pas remises en cause (*une trentaine d'articles est d'ores et déjà en attente*) malgré le manque de visibilité en termes d'effectif, d'appréciations générales et de participation à la vie du collectif... Quel que soit l'avenir du CASSIC, au-delà de 2024, les archives mémorielles, la stèle et le drapeau de l'ANATC / GR 003 FNAM sont et resteront le lien matériel unique qui nous unit depuis 1948 et qui nous unira encore, d'une certaine manière,

sous la protection de l'ACMA. Comme je vous l'ai déjà dit, mon engagement envers le CASSIC reste et restera entier et déterminé jusqu'au "bout" (*persévérance*), tout comme je suis et resterai personnellement un fidèle adhérent de l'ACMA aussi longtemps que possible. N'oublions pas notre passé, la mémoire de l'ANATC / GR 003 FNAM, nos valeurs.

Je formule le souhait que 2024 soit une année plus sereine dans l'esprit de tous, que les objectifs exprimés depuis la naissance du CASSIC puissent aboutir au bien-être de tous. N'oublions pas qu'un cadre d'échange agréable contribue aussi au "bien vivre ensemble", et cela passe par le maintien de la convivialité dans toutes nos actions. La prochaine action, est d'ores et déjà retenue, celle du rassemblement des 13 et 14 juin 2024 à Angers et ses environs, région angevine riche en surprises et découvertes patrimoniales. Merci à Christian et Chantal qui peaufinent ces retrouvailles depuis l'été dernier.

Je renouvèle auprès vous tous et vos familles, mes vœux les plus sincères pour cette nouvelle année qui s'ouvre devant nous. Qu'elle vous apporte épanouissement, bonheur et succès dans tout ce que vous entreprendrez, qu'elle vous donne l'envie de croire en l'avenir, l'envie d'être dans l'action, l'envie de dire "Oui" à notre collectif en mouvement, "Oui" à notre collectif "toujours en Avant" - La plus grande joie de la vie étant de se sentir utile aux autres.

Je vous souhaite donc de passer de bonnes fêtes de fin d'année 2023 et une très bonne année 2024 !

Quoi de "neuf" dans cette 14ème édition ?

- La Chapelle mémorial de l'aviation victime d'un cambriolage début octobre 2023 ;
- Le CTAAE (*Commandement territorial de l'AAE*) qui a remplacé le CFA (*Commandement des forces aériennes*) cet été ;
- Quid de l'agilité et de la persévérance ;
- Quel futur pour notre univers et notre planète ;
- Ceci parmi quelques informations générales quelques fois surprenantes de cette fin 2023.

Bonne lecture à tous, et surtout n'hésitez surtout pas à réagir et à proposer des articles...

« Agilité, engagement, partage, persévérance... »

Portez-vous bien et restons zen !

Bien amicalement

Votre rédacteur et porte-parole Jean BIBAUD :

- Courriel : jean.bibaud@wanadoo.fr
- Téléphone : 06.62.80.46.09

CASSIC

Comment réactiver notre collectif ?

Au fil des années, il arrive que les associations ou collectifs aient tendance à s'installer dans leurs habitudes et à céder à la routine. Certaines complications poussent même le ou les responsables, plusieurs années après la création de leur association (*ANATC / Gr 003/FNAM par exemple*), à la dissolution et non la mise en sommeil (*comme l'a fait l'UNATRANS*), mais décident de sauver l'essentiel par la "basculade active" vers une structure collective (CASSIC), plus simple à gérer, tout en assurant la poursuite d'activités et d'objectifs en mode dégradé. Malheureusement, le CASSIC n'est toujours pas à la hauteur de ses ambitions. Il est encore temps de se réveiller !

Devons-nous créer un noyau dur ? Pas sûr !

Agilité, partage, engagement et persévérance semblent suffire sans qu'il soit nécessaire de créer un noyau dur... Un "carrefour" d'échanges est d'ores et déjà en place (*charte du CASSIC*) avec l'identification de son porte-parole et rédacteur de la gazette du CASSIC. Bien entendu, chacun peut apporter son avis sur ce principe.

Pour un réveil efficace, il n'est pas nécessaire de solliciter immédiatement l'ensemble des membres. Seul un petit groupe motivé et concerné semble suffire pour lancer des idées. Alors à vous la parole !

Proposez des sujets à aborder afin que chacun puisse s'approprier les véritables enjeux et défis de ce "réveil". Pour partir sur de bonnes bases, il peut être intéressant de définir une stratégie à moyen terme, par exemple sur deux ou trois ans. Cela devrait nous permettre d'avoir une vision claire du chemin à suivre.

Quant à notre rassemblement des 13 et 14 juin 2024, espérons qu'il se réalisera sans embuche, comme l'ont été les précédents rassemblements du CASSIC, c'est-à-dire sans l'appui d'une trésorerie et d'un encadrement type loi 1901. Cela signifie que chaque participant devra apporter sa contribution au bon moment au vu de l'ordre du jour et du bulletin de participation qui seront diffusés prochainement. Les 13 et 14 juin 2024 seront aussi propices à la réflexion, aux échanges d'idées, au renforcement de la convivialité et de l'amitié partagée.

Lors de l'élaboration de notre stratégie, nous avons travaillé sur les valeurs de notre association (*feue ANATC / Gr 003 FNAM*) et de notre collectif (CASSIC), valeurs que nous partageons dorénavant avec l'Amicale de la chapelle de l'aviation et du camp Guynemer. Nous concernant, ces valeurs clairement définies sont déjà matériellement présentes pour certaines au sein de la Chapelle mémorial de l'aviation (*l'ACMA*) de Lescar : le

drapeau ANATC / Gr 003 FNAM, la stèle ANATC / Gr 003/FNAM. Les archives mémorielles de l'ANATC / Gr 003/FNAM rejoindront bientôt ce lieu de mémoire. Ces valeurs qui nous tiennent à cœur doivent rester le plus longtemps possible visibles et consultables au profit d'un très large public.

La crise sanitaire n'a fait qu'accentuer la nécessité de donner de l'importance au numérique. Le numérique est également une solution pour les personnes à mobilité réduite ou ne pouvant plus faire de longs trajets, notre monde se caractérisant ainsi par le partage le plus étendu possible. Il est aussi important de garder en tête que les outils digitaux ne vont pas à l'encontre de cette dimension. Au contraire, ils lui sont complémentaires et ne font qu'en prolonger l'expérience : se faire connaître, améliorer notre image, partager, provoquer une action...

Vous l'aurez compris, notre méthodologie pour réveiller le CASSIC préconise de partir d'une poignée de personnes motivées et concernées, sans quoi notre collectif faute de "carburant" est voué au "crash". Par ailleurs, nos valeurs restent et resteront indissociables de celles de l'ACMA, amicale vers laquelle j'encourage les membres du CASSIC à adhérer sans trop attendre (25 €/an, "ce n'est pas la mort", bien au contraire !). "Au passage", merci à ceux et celles qui s'y sont déjà engagés !

"Ayons et gardons la patate !"

J.B

Rassemblement CASSIC 2024

Au vu de vos réponses, le rassemblement du CASSIC 2024 à Angers et ses alentours (dans un rayon de 30 km) est validé. Au 15 décembre 2023 (*date butoir fixée une seconde fois par courriel du 29 novembre dernier*), parmi 17 réponses reçues, 9 (*représentant 13 membres*) manifestent franchement le désir de participer à ce rassemblement, 2 (*représentant 4 membres*) le désir d'y participer si l'état de leur santé le permet à cette période. La fourchette de la participation de ce rassemblement 2024 du CASSIC se situe donc entre 13 et 17 personnes. Le choix s'est porté pour les 13 et 14 juin 2024 (*le jour "J" étant le mercredi 12 juin 2024 en fin d'après-midi suivi de 2 jours pleins, le jeudi 13 et le vendredi 14 juin et un départ le samedi matin suivant 15 juin avant 10h00*).

Les informations précises vont être communiquées aux intéressés d'ici le 15 mars 2024.

✚ Le financement : chaque participant devra confirmer sa participation à "J-5 semaines", c'est-à-dire avant le 11 mai 2024 au vu du bulletin de participation (*accompagné de l'ordre du jour du rassemblement*) qui sera diffusé d'ici le 15 mars 2024. Les participants devront payer la totalité de leur séjour avant le 11 mai 2024, valeur couvrant les frais d'hôtel, de restauration, des visites...

✚ Le mini-guide du séjour sera adressé le plus tôt possible (*courant avril, au plus tard*) aux participants de ce rassemblement 2024, guide qui précisera les rendez-vous, l'hébergement (*3 nuitées en hôtels*), la restauration (*déjeuners et dîners*), les visites et activités.

- ✚ Le coût du séjour (hôtel, restauration, visites...) est pour l'instant évalué à 650 € par couple et 450 € par personne seule (tarifs qui seront très certainement réajustés au vu du nombre des participants et de l'évolution de l'inflation).
- ✚ Les visites seront définitivement retenues parmi les suivantes : visite de la ville d'Angers en petit train**, et/ou de la distillerie Cointreau*, et/ou du musée militaire du Génie**, et/ou du musée Espace Air Passion**, et/ou du château de Brissac***, et/ou de quelques caves ***...

La prochaine édition de la Gazette du CASSIC (la n° 15) détaillera également un maximum d'informations au vu de vos remarques, dans la rubrique "Courrier des lecteurs".

Courrier des lecteurs

In-memoriam



L'ex-Groupe Régional Aquitaine Nord de l'ANATC ("GAN" de l'ANATC) nous fait part du **décès survenu le 21 octobre 2023 de Jacques VACQUIER-GUIONNET**, membre du CASSIC (adhérent de l'ANATC / Gr 003 FNAM n° 3550 depuis le 17/02/1995). Doyen du GAN, il était très apprécié pour ses qualités humaines et sa fidélité à l'ANATC, valeurs récompensées par la Médaille des Transmissions qui lui a été remise juste avant la dissolution de l'ANATC / Gr 003 FNAM.

Né le 10/03/1925 à Thionville (57), marié / 4 enfants, sous-lieutenant honoraire, il a fini sa carrière au Groupement de Transmissions Régional "GTR 803" de Cenon. "Mécanicien" radio, il est passé par les écoles de Fez (promo n° 23 "Mécaniciens" Radio - 1945 / 1946) et d'Auxerre (Brevet Supérieur 1952 et Cadre de Maîtrise 1956). Ancien combattant n° 124.950 du 02/07/1957 (Grenoble), il était décoré de la Médaille Militaire. Évadé 39/45, il avait été affecté par la suite dans les Colonies d'Extrême Orient, et avait participé aux campagnes du Maroc et d'Algérie.

Nous ne l'oublierons pas et présentons nos sincères condoléances à ses proches.

L'ex-Groupe Régional Midi-Pyrénées de l'ANATC ("MP" de l'ANATC) nous fait part du **décès survenu le 05 décembre 2023 de Michel CARPENTIER**, membre du CASSIC (adhérent de l'ANATC / Gr 003 FNAM n° 3070 depuis le 01/02/1983 et membre sympathisant de la FNAM sous le n° 15677). Trésorier du Groupe Régional Midi-Pyrénées avant la dissolution de l'ANATC, il était très apprécié pour ses qualités humaines et sa fidélité à l'ANATC.

Né le 08/08/1941 à Eu (76), capitaine de l'armée de l'air, il a fini sa carrière professionnelle au CNET à Issy-Les-Moulineaux (Centre national d'études des télécommunications). "Mécanicien" radar bord d'origine, il est passé par l'école de Rochefort en 1967, avant de devenir contrôleur aérien au sein de l'AAE. Il

était Chevalier de l'Ordre National du Mérite depuis le 10/11/2004. Il a également été membre du GAMA (association - Groupe Aéronautique du ministère de l'Air créé en 1936 et basé à l'époque à Etampes-Mondésir).

Nous ne l'oublierons pas et présentons nos sincères condoléances à ses proches.

Reportages

Pourquoi l'Europe fait-elle décoller ses satellites Galileo avec SpaceX ?



La constellation de positionnement européenne fonctionne à merveille, mais doit renouveler ses tout premiers satellites... Et cela devient pressant ! Problème, Soyouz n'est plus disponible et Ariane 6 n'est toujours pas au rendez-vous. Malgré ses

réticences, les quatre prochaines unités décolleront avec SpaceX !

Galileo est un système discret. Pourtant, qu'il soit utilisé par nos smartphones, nos montres connectées, nos voitures ou même nos militaires, sa précision et sa fiabilité sont devenues des atouts majeurs pour le programme. Entre 2011 et 2021, ce sont 28 satellites qui ont décollé du Centre Spatial Guyanais pour former, à environ 20.000 km d'altitude, une constellation qui aujourd'hui fait référence au même titre que le GPS, le Glonass (Russie) ou le Beidou (Chine). **Suite à l'annexe n° 01 ci-jointe.**

Vivons-nous dans une simulation ?

L'Univers est-il une vaste simulation informatique ? Un physicien de l'Université de Portsmouth, le Dr Melvin Vopson, s'attaque à cette question. Il s'appuie sur une nouvelle loi de la physique liée à l'information. **Suite à l'annexe n° 2 ci-jointe.**

Des objets quantiques aux trous noirs : tout sur une seule carte

Article de Adrien BERNARD
Crédit : American Journal of Physics (2023)

Parallèlement à cette théorie prédisant que l'Univers est une vaste simulation, une carte exhaustive de l'histoire de l'Univers a été créée par des chercheurs de l'Université Nationale Australienne (ANU). Cette étude "des objets quantiques aux trous noirs : tout sur une seule carte" ouvre également de nouvelles pistes sur les origines de notre Univers. **Suite à l'annexe n° 3 ci-jointe.**

L'armée américaine déploie un laser anti-drone



Comme pour confirmer les mutations en cours en son sein, précipitées par le conflit en Ukraine, l'armée des États-Unis a déployé son premier dispositif équipé d'une arme laser. Une unité de Fort Sill (*Oklahoma*) dispose dorénavant de quatre véhicules de combat armés de lasers, rapporte le site spécialisé Popular Mechanics.

Cette combinaison de lasers d'une puissance de 50 kilowatts, montés sur des véhicules blindés Stryker, a un nom : "DE M-Shorad", pour "Directed Energy Maneuver Short-Range Air Defense". L'énergie dirigée est le laser et la manœuvre est le véhicule.

L'objectif de ces DE M-Shorad est d'abattre à la fois des drones et des obus d'artillerie tels que des mortiers et des roquettes, en plein vol, tout en roulant. Le Stryker, que les troupes ukrainiennes ont appris à apprécier pour sa maniabilité, est donc mis à jour, renforcé contre les engins explosifs improvisés et donc équipé d'un générateur fournissant l'énergie au laser. **Suite à l'annexe n° 04 ci-jointe.**

Méthode agile : de quoi parle-t-on vraiment ?

Méthode agile, mode agile, agilité. On en entend parler tout le temps et partout. Mais peu savent vraiment de quoi il s'agit.

Il n'est pas aisé de donner une définition précise de l'agilité au sein d'une entreprise, d'une collectivité, d'une association. La première chose à comprendre, c'est que l'agilité n'est pas une méthode. **Suite à l'annexe n° 05 ci-jointe.**

La persévérance : le chemin le plus court vers la réussite ?



« Point besoin d'espérer pour entreprendre, ni de réussir pour persévérer », affirmait Guillaume le Taciturne, politicien et prince d'Orange du XVI^e siècle. Une maxime qui résume bien l'utilité, la

centralité de la persévérance dans une logique de développement personnel.

Après tout, nous cherchons tous à nous améliorer matériellement, physiquement ou psychologiquement, malgré les obstacles qui nous font face.

En tant qu'individus, nous sommes certes les acteurs d'un quotidien fait de défis et de remises en question, mais cela n'empêche nullement la quête de l'évolution personnelle, qui est d'ailleurs quasi instinctive.

Le problème, c'est que certaines barrières psychologiques bien présentes semblent limiter notre capacité à exprimer toute l'étendue de notre potentiel.

La pression de l'évaluation, du jugement permanent (*que cela soit à l'école ou dans le monde professionnel*) est un facteur de stress et de pression.

De nos jours il faut être compétitif pour se faire une place au soleil. **Suite à l'annexe n° 06 ci-jointe.**

L'abeille, animal le plus important de la planète



Les abeilles ont été déclarées l'animal le plus important de la planète. D'après The Science Times, 70 % de l'agriculture de la planète dépend exclusivement de ces insectes volants à

rayures jaunes, car la pollinisation permet aux plantes de se reproduire et de refaire des fruits. Sans elles, la faune et la flore commenceraient certainement à disparaître. De plus, une étude faite par le centre d'entrepreneuriat apicole de l'université Mayor (*CeapiMayor*) et la corporation apicole du Chili (*Cach*), avec le soutien de la fondation pour l'innovation agraire (*FIA*), suggère que les abeilles sont le seul être vivant à n'avoir aucun type d'agent pathogène, qu'il s'agit de champignons, de virus ou de bactéries.

Malgré toutes ces informations importantes pour la survie de notre planète, les abeilles ont maintenant été déclarées espèces en voie de disparition, et des recherches récentes ont montré une diminution spectaculaire du nombre d'individus ; près de 90 % de la population d'abeilles aurait disparu au cours des dernières décennies. **Suite à l'annexe n° 07 ci-jointe.**

L'œuf ou la poule, qui est apparu en premier ?



Qui est apparu en premier ? L'œuf ou la poule. Ce dilemme très ancien a laissé de nombreuses personnes perplexes. Si l'on se place du point de vue de l'évolution, les deux réponses peuvent être exactes, tout dépend si l'on se place du côté de l'œuf ou de la poule.

Une réponse scientifique est avancée par Techno-Science (*Shutterstock/Edited by The Conversation*). **Suite à l'annexe n° 08 ci-jointe.**

Armées

Nos élites politiques manquent de défense

Vu le contexte international de crises, le manque de sensibilisation aux questions de Défense dans la formation de la jeunesse française perdure d'une manière préoccupante.

C'est encore plus vrai s'agissant de nos futures élites dirigeantes.

A ce propos, voici la position de l'ASAF (*Association de soutien à l'armée française*).

Le Colonel (honoraire) Christian Châtillon, Délégué national de l'ASAF a représenté l'Association lors de l'audition des Associations d'Anciens Combattants (*dits du Groupe des 12*) par les députés membres de la Commission de la Défense de l'Assemblée nationale le mercredi 18 octobre 2023.

Les 24 députés présents ont écouté attentivement les remarques des associations qui touchaient particulièrement les questions de revalorisation des pensions, des points de retraite, de la prise en compte des blessés et traumatismes de guerre, des conditions d'attribution de la carte du combattant et des questions mémorielles...

L'exposé de l'ASAF ci-dessous s'est avéré complètement inédit parmi ces remarques conventionnelles.

Audition de l'ASAF à la commission Défense de l'Assemblée nationale - Le 18 octobre 2023

« Monsieur le Président,

Mesdames et Messieurs les députés,

Je suis le colonel (h) Christian Châtillon, délégué national de l'ASAF et mandaté à ce titre pour vous faire part des remarques de notre association, reconnue d'Intérêt Général (IG) et créée il y a 40 ans pour soutenir l'Armée française.

Le contexte d'autrefois a bien changé, mais il est paradoxal de constater que nos Armées qui ont maintenant une bonne image auprès de la société civile ne parviennent pas à recruter suffisamment de personnels dont elle a besoin chaque année.

*Le rôle de l'ASAF est de faire prendre conscience à nos concitoyens et en particulier à notre jeunesse que la liberté n'est pas un héritage définitivement acquis mais impose une condition fondamentale pour le conserver : c'est **L'esprit de défense de la nation.***

Quelle formation, voire information l'État dispense-t-il à notre jeunesse au sujet des Armées et de l'esprit de défense ?

Si on segmente les jeunes générations concernées, on distingue deux niveaux :

- *Le premier niveau concerne la jeunesse française dans son ensemble.*
- *Le second niveau concerne plus particulièrement les futures élites dirigeantes.*

Suite à l'annexe n° 09 ci-jointe.

XWIND 4000 - La frégate du futur



La frégate du futur XWIND 4000 a été dévoilée à l'occasion du salon Euronaval, qui s'est

déroulé au Bourget, nouveau concept ship de la DCNS qui rassemble la plupart des nouvelles technologies sur lesquelles travaille le groupe naval français. Qu'on se le dise, le XWIND 4000 ne préfigure pas ce que pourrait être la future frégate de taille intermédiaire, qui doit assurer la succession des "La Fayette" au cours de la

prochaine décennie. Cette plateforme est avant tout un modèle de démonstration, permettant de présenter les innovations à l'étude dans le cadre des différents programmes menés par DCNS. **Suite à l'annexe n° 10 ci-jointe.**

Armée de l'air et de l'espace



<https://www.defense.gouv.fr/air>

Le Commandement territorial de l'AAE remplace le Commandement des forces aériennes (CFA)

Suite à la reconfiguration de l'organisation de l'institution, lancée en mars 2022 par le chef d'état-major de l'armée de l'Air et de l'Espace Stéphane Mille à travers le plan "Altair", le nouveau grand commandement de l'AAE, le CTAAE, a été créé en septembre 2023, sur la base aérienne 106 de Bordeaux-Mérignac, où se trouvait le CFA.

Le CTAAE prend donc la relève du CFA, dont le champ d'action a été appelé à évoluer, et sera l'une des clés de voûte qui permettra à l'AAE de rester au rendez-vous des opérations.

Plus de 19.000 personnes continuent à être soutenues par le CTAAE, alors chargé d'une mission territoriale de premier ordre, visant à consolider l'outil de combat constitué par l'AAE. **Suite à l'annexe n° 11 ci-jointe.**

Inauguration du Mémorial des Aviateurs



Le 29 juin 2022 avait lieu au musée de l'Air et de l'Espace, en présence du chef d'état-major de l'armée de l'Air et de l'Espace (CEMAAE), l'inauguration du Mémorial des Aviateurs.

L'inauguration du Mémorial des Aviateurs a eu lieu le mercredi 29 juin 2022, date de la Journée de l'Aviateur et de la journée de la commémoration de la naissance de l'armée de l'Air et de l'Espace (AAE). Ce Mémorial des Aviateurs est constitué d'une œuvre située devant le musée de l'Air et de l'Espace, et d'un espace mémoriel numérique à l'intérieur. De nombreuses personnes étaient présentes pour honorer ce devoir de mémoire, parmi lesquelles le CEMAAE Stéphane Mille, des officiers généraux, la conservatrice du musée, des associations du souvenir dont l'association du Mémorial des Aviateurs (AMA), le constructeur de la structure, la fille de l'artiste, des Aviatrices et Aviateurs, ainsi que de nombreux civils témoignant du lien Armée-Nation. Le lien Armée-jeunesse était quant à lui illustré par la présence de représentants des écoles de Salon-de-Provence, de Rochefort et de Saintes, par des dispositifs "Jeunesse" comme les escadrilles air jeunesse (EAJ) de Creil, Amiens et Évreux, et par des collèges participant au brevet d'initiation aéronautique (BIA) parmi lesquels

l'établissement Notre-Dame des Missions de Charenton-le-Pont. **Suite à l'annexe n° 12 ci-jointe.**

Le Rafale F5 fait trembler la concurrence

Le Rafale F5 de Dassault Aviation se profile comme une révolution dans l'aviation de combat. Doté d'un radar à la pointe de la technologie, d'une optronique améliorée, et d'une capacité à voler avec des drones, il prépare l'Armée de l'Air et de l'Espace pour les défis des années 2030-2040. **Suite à l'annexe n° 13 ci-jointe.**

Géopolitique / Infos

Le torchon brûle toujours entre Serbie et Kosovo

Plus de vingt ans après la fin de la guerre, le torchon a encore brûlé entre la Serbie et le Kosovo, son ancienne province à majorité albanaise dont elle reconnaît toujours très mal l'indépendance proclamée unilatéralement en 2008.

La frontière entre les deux pays a été le théâtre, le 31 juillet 2023, d'un regain de tensions, la police kosovare ayant déclaré avoir été la cible de coups de feu dans le Nord alors que des barricades ont été érigées par des centaines de Serbes du Kosovo sur des routes menant aux points de passage de Jarinje et Brnjak.

Ce qui a mis le feu aux poudres ? La nouvelle politique frontalière du gouvernement kosovar, censée entrer en vigueur. Selon ces nouvelles règles des autorités de Pristina, toute personne entrant au Kosovo avec une carte d'identité serbe se doit de la remplacer par un document temporaire pendant son séjour dans le pays. Face aux accrochages survenus le dimanche 30 juillet 2023, le gouvernement du Kosovo a finalement décidé de reporter d'un mois l'entrée en vigueur de la mesure.

Le conflit actuel a débuté en 1996 avec la création de l'Armée de libération du Kosovo (UÇK), qui a amorcé une campagne de révolution en assassinant des dirigeants, des policiers et des gardes-frontières serbes, ainsi que les Albanais collaborant avec le régime. Les tensions sont au plus haut, sur fond de conflits ethniques et de volonté du petit Etat d'imposer sa souveraineté alors que son voisin serbe ne reconnaît pas son indépendance. **Suite à l'annexe n° 14 ci-jointe.**

Robert Fico, le nouvel homme fort de Slovaquie prend un virage pro-russe



Le leader pro-russe du parti qui a remporté les élections législatives en Slovaquie en septembre dernier revoit le soutien de son pays à l'Ukraine.

Il y a cinq ans, Robert Fico quittait le gouvernement sous une protestation inédite depuis la fin du communisme en 1989. Accusé d'avoir laissé proliférer la mafia et après les révélations de sa proximité avec le sulfureux homme d'affaires Marian Kocner, identifié

comme le commanditaire du meurtre d'un journaliste de 27 ans et de sa fiancée qui enquêtait justement sur les relations entre le Premier ministre et la mafia. Robert Fico avait largement perdu les élections législatives de 2020. Il en est autrement en 2023. Le Smer-SD, dirigé par l'ancien Premier ministre, a obtenu 23 % des voix, devançant le parti centriste la Slovaquie progressiste, qui a obtenu 18 %, selon les résultats publiés le dimanche 1er octobre 2023.

Robert Fico, 59 ans, est coutumier du pouvoir politique. Il a déjà été trois fois Premier ministre de la Slovaquie, cette république parlementaire de 5,5 millions d'habitants membre de l'Union européenne et de l'Otan. Il est ancien membre du Parti communiste puis du Parti de la gauche démocratique (SDL) lors de sa fondation, en 1990. Après avoir été écarté d'un poste ministériel en 1998, il décide de créer son propre parti, le Smer, qui absorbe finalement le SDL. **Suite à l'annexe n° 15 ci-jointe.**

Mémoire

80ème anniversaire de la bataille des Glières

Le plateau des Glières, Haut lieu de la Résistance durant la Guerre 39-45. Dans ce territoire emblématique des valeurs de la Résistance des hommes ont su mourir pour demeurer des hommes.



Situé à 1.435 mètres d'altitude, le plateau des Glières a été choisi comme terrain de parachutage par les Alliés pendant la Seconde Guerre mondiale.

Du 31 janvier au 26 mars 1944, 465 maquisards s'y regroupent sous les commandements successifs du lieutenant Tom Morel, puis du capitaine Maurice Anjot, pour réceptionner des armes destinées aux maquis de Haute-Savoie. Le 26 mars 1944, ils font face à l'attaque conjointe et massive des forces de Vichy et de la Wehrmacht. 129 maquisards et 20 habitants y laissent la vie, tués au combat, fusillés ou déportés. La plupart d'entre eux reposent à la Nécropole nationale des Glières.

Fin 1943, le plateau des Glières avait été choisi pour recevoir des parachutages britanniques d'armes en vue d'équiper la résistance locale, puis, début 1944, comme base d'opérations sur les arrières des Allemands au moment du débarquement attendu des Alliés. C'est une zone dégagée, éloignée des hauts sommets, peu accessible (la route actuelle n'existait pas à l'époque), mais aussi bien repérable par les avions alliés par la proximité du lac d'Annecy et de la ville de Genève éclairée la nuit. **Suite à l'annexe n° 16 ci-jointe.**

11 novembre 1923-2023

Il y a 100 ans, André Maginot, ministre de la Guerre, allumait pour la première fois la Flamme du Soldat inconnu.

Nous étions le 11 novembre 1923. Un an auparavant, la loi du 24 octobre 1922 avait institué la date anniversaire de l'armistice de la Première guerre mondiale, pour "célébrer la commémoration de la victoire et de la paix", un jour devenu férié en 1921 grâce à un ancien député lot-et-garonnais, Pierre Marraud, alors ministre de l'Intérieur. **Suite à l'annexe n° 17 ci-jointe.**

ACMA

<http://www.aviation-memorial.com>

Amicale de la Chapelle Mémorial de l'Aviation et du Camp Guynemer. Route de l'Aviation RD 289 – 64230 LESCAR. Contact : contactchapelle@free.fr

L'Assemblée Générale 2024 de l'Amicale aura lieu le samedi 9 mars 2024. Le lieu, l'ordre du jour et toutes les infos sur cette journée vous seront indiquées ultérieurement.

L'ACMA nous souhaite de passer de bonnes fêtes de fin d'année et adresse ses meilleurs vœux 2024 au CASSIC.

Suivez l'actualité de l'ACMA sur son site Web (logging ci-dessus mentionné), et profitez de cette visite pour y adhérer !

Les extensions cambriolées et dégradées

Un cambriolage a été constaté le jeudi matin 05 octobre 2023 par les membres de l'Amicale de la chapelle mémorial de l'aviation de Lescar. « Ils ont fracturé une porte d'un des chalets et le volet et la fenêtre de l'autre extension », a déploré un membre de l'association.

Le butin se limite à un roto-fil, un écran plat, quelques mugs..., mais ce sont surtout les dégradations qui ont accompagné ce cambriolage qui exaspèrent l'Amicale.

Suite à l'annexe n° 18 ci-jointe.

Messages - Actualités

Les technologies militaires sur lesquelles l'armée française doit miser

L'analyse des conflits en Ukraine et dans le Haut-Karabakh permet de mieux cerner ce que la défense devrait faire de son budget inédit.

En janvier 2023, Alex Karp, le PDG d'un éditeur de logiciels, expliquait devant l'audience de Davos que sa société est "responsable de la majorité des tirs ciblés en Ukraine". Alex Karp est le patron de Palantir Technologies, une entreprise de Big Data qui, au même titre que Starlink, Planet Labs, Maxar, SunCalc ou GIS Arta, est devenue incontournable dans les milieux de la défense depuis le début de "l'opération militaire spéciale" en Ukraine.

Basé à Denver dans le Colorado, Palantir intègre, agrège et traite des données non structurées telles que des images satellitaires et de radars à synthèse d'ouverture, des images thermiques, des feeds (sources) de réseaux sociaux, des vidéos, puis "superpose" l'information traitée à des cartes numériques du champ de bataille,

avant de faire des recommandations de cibles qui sont remontées à l'opérateur. Dans un échange avec le journaliste David Ignatius, Alex Karp renchérit : « La puissance des logiciels militaires algorithmiques est maintenant si grande qu'on pourrait la comparer à la possession d'armes nucléaires tactiques face à un adversaire disposant seulement d'armes conventionnelles. »

Aucun doute, nous sommes entrés dans une ère nouvelle, ce que les Américains appellent "algorithmic warfare". Une ère qui place la technologie au cœur de l'écosystème de la guerre de haute intensité. Pour la France, puissance moyenne avec des ambitions globales, il s'agit au plus vite de rattraper le retard. **Suite à l'annexe n° 19 ci-jointe.**

90 ans d'Air France



Dater la création d'une compagnie aérienne n'est pas chose simple, surtout si son arbre généalogique comporte de nombreuses branches, pas toutes mortes. Née de la fusion d'Air Orient, d'Air Union, de la Société générale de transports aériens, de la Compagnie internationale de navigation aérienne et de l'aéropostale, Air France rejointe par l'Aéropostale était officiellement inaugurée le **7 octobre 1933** lors d'une cérémonie au Bourget au cours de laquelle était sacralisé l'emblème "hippocampe" de la marque (surnommé crevette). Le 30 août, les statuts d'Air France avaient été officiellement déposés au greffe du tribunal de commerce et sa création, sanctionnée par une assemblée générale constitutive.

À titre de comparaison, KLM (compagnie aujourd'hui fusionnée à Air France) fut fondée en 1919 à Amsterdam. Elle est la compagnie aérienne la plus ancienne au monde. Le premier vol fut effectué en 1920 entre Londres et Amsterdam. **Suite à l'annexe n° 20 ci-jointe.**

Montée en puissance du C919 de Comac



Si le chinois Comac est encore un nain face à Airbus et Boeing sur le terrain des appareils moyens courriers, il poursuit sa montée en puissance profitant de

généreuses commandes des compagnies locales.

Ainsi, China Eastern Airlines a annoncé une commande 100 avions C919, le premier avion de ligne de conception et de fabrication chinoise qui vise à concurrencer le 737 Max de Boeing et surtout la famille des A320-Néo d'Airbus (copie conforme).

Il s'agit en effet d'un appareil court moyen-courrier capable de transporter 158 à 174 passagers sur 4.075 kilomètres.

Au prix catalogue (en réalité jamais appliqué), la commande se hisse à pas moins de 10 milliards de dollars. Ils seront livrés entre 2024 et 2031.

De son côté, la compagnie du Brunei GallopAir a annoncé une lettre d'intention pour l'achat de 15 C919.

C'est la première fois que cet appareil trouve preneur hors de Chine.

Rappelons qu'en dehors de la Chine et de quelques pays d'Afrique, l'autorisation du C919 de voler ailleurs n'est pas encore totalement donnée, la certification de l'appareil étant en cours au sein de la FAA (*Federal Aviation Administration*) et l'EASA (*European Aviation Safety Agency*).

Mais il constitue une épine dans le pied d'Airbus et de Boeing dans leur conquête du ciel chinois où ils se partagent 98% du marché. Il faut en effet rappeler que la Chine est devenue un marché stratégique pour les aviateurs avec des compagnies qui passent de très importantes commandes.

En 2022, deux compagnies chinoises achetaient pas moins de 292 avions à Airbus pour 37 milliards de dollars.

Il faut dire que la Chine représente désormais 20% du trafic aérien mondial, un chiffre qui progresse de plus de 5% par an.

« Ils ont un marché un peu captif où ils vont pouvoir commencer à vendre, à mettre en service ces avions et donc on va observer avec énormément d'attention ce qui se passe avec Comac », soulignait Guillaume Faury, PDG d'Airbus.

Comac profite aussi des déboires de Boeing en Chine. Le 737 MAX est resté cloué au sol pendant 4 ans après deux crashes meurtriers.

L'avionneur américain souffre des tensions commerciales persistantes entre Pékin et Washington et par l'accident meurtrier l'an passé d'un Boeing 737-800, la pire catastrophe de l'aviation civile chinoise avec 132 victimes. La firme américaine est ainsi pratiquement exclue des nouvelles commandes des compagnies chinoises.

Avenir de l'industrie des télécoms ; l'agilité

L'introduction de nouvelles technologies et de nouveaux appareils modifie le secteur des télécommunications tel que nous le connaissons. Cela signifie que le secteur des télécommunications doit s'adapter, changer et se développer pour que les opérateurs restent compétitifs et pertinents. **L'agilité est essentielle** pour l'avenir du secteur des télécommunications qu'ils regardent au-delà de la connectivité et de la complexité et qu'ils se tournent vers de nouvelles opportunités de croissance offrant des solutions de bout en bout pour les entreprises et les consommateurs. **Suite à l'annexe n° 21 ci-jointe.**

Le système solaire – En savoir plus !

Le système solaire est un système planétaire, dans lequel la Terre tourne inlassablement, lui-même tournant dans la galaxie, avec en son sein des planètes et une étoile. Il serait même assez unique en son genre.

À l'école, chacun apprend le nom des planètes qui composent le système solaire, souvent à grand renfort de moyens mnémotechniques pour retenir leur ordre. Mais, sa structure et sa composition n'ont pas encore dévoilé

tous leurs mystères. Les scientifiques continuent de l'étudier, lui qui contient notre précieuse maison, la Terre.

Le système solaire est un ensemble d'objets célestes. C'est un système planétaire, composés de corps comme des planètes, des astéroïdes et des comètes, gravitant autour d'une étoile, le Soleil.

Les planètes sont liées au Soleil par la gravité. Il en va de même pour les planètes naines, comme Pluton, ou les lunes.

Les 8 planètes connues du système solaire sont, de la plus proche à la plus éloignée du Soleil : Mercure, Vénus, Terre, Mars, Jupiter, Saturne, Uranus et Neptune.

Suite à l'annexe n° 22 ci-jointe.

Zealandia, nouveau continent immergé



Et s'il n'y avait pas sept continents sur Terre, mais bien huit ?

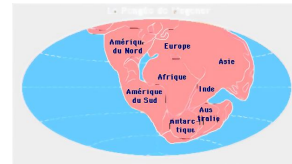
Les scientifiques ont cartographié une terre de près de

5 millions de km², immergée à 95 % dans l'Océan Pacifique, séparé à quelque 25 kilomètres du continent australien. Aujourd'hui, ils en sont convaincus : Zealandia serait bien le huitième continent.

Il aura fallu plus de 6 ans, et de nombreux moyens techniques, à la communauté scientifique pour percer les mystères de ce continent. Convaincue que Zealandia répondait aux critères de ce dernier (*un niveau au-dessus de la mer, la géologie, la structure de la croûte terrestre et la séparation tectonique et spatiale*), une expédition scientifique de 32 chercheurs, issus de 13 pays différents, s'était lancée en 2017. Le but ? Réaliser des forages dans le continent immergé afin d'en apprendre plus sur sa nature et son origine. **Suite à l'annexe n° 23 ci-jointe.**

Évolution de notre univers terrestre

À quoi ressemblera la Terre dans des millions d'années ?



La dérive des continents va probablement métamorphoser la planète dans les millions d'années à venir.

Que l'humanité s'éteigne ou non, qu'elle aille vers les étoiles ou non, la Terre continuera à évoluer en tant que planète. La carte du monde n'a pas toujours eu le visage que nous lui connaissons aujourd'hui. La répartition des continents était différente. Par exemple, il y a un milliard d'années, il existait un supercontinent très morcelé nommé Rodinia. Plus tard, au Dévonien, il y a plus de 358 millions d'années, on retrouvait Laurussia, également surnommé Euramérique, qui donnera plus tard l'Amérique du Nord ainsi que l'Europe. Et nous ne décrivons que des petites portions de continents que l'humanité n'a jamais connus.

L'histoire passée de notre planète a aussi été marquée par la Pangée, contraction de "tout" et de "terre" à partir du grec ancien. C'est lors de la période Carbonifère qu'elle s'est créée. Il y avait alors un seul "supercontinent" compact à l'échelle planétaire. Au Trias (*entre 250 et 200 millions d'années dans le passé*), la Pangée s'est morcelée. Il a fallu des dizaines de millions d'années avant que la Terre ressemble à ce que l'on connaît aujourd'hui. En géologie, certaines prédictions évoquent un retour futur à une nouvelle Pangée. Pour comprendre comment ce serait possible, il faut revenir sur la façon dont fonctionne notre planète sur le plan géologique. **Suite à l'annexe n° 24 ci-jointe.**

Boire l'eau du robinet ou pas ?



Selon l'Observatoire des services publics d'eau et d'assainissement, les Français utilisent 150 litres d'eau potable par jour en moyenne. Un chiffre conséquent, d'autant plus qu'une grande majorité boit l'eau du robinet. Comment peut-on savoir si l'eau de notre robinet est réellement potable ? Y a-t-il des moyens pour la tester ? On vous répond.

C'est un geste qui s'effectue au quotidien. Ouvrir son robinet et laisser couler l'eau pour se désaltérer ou se laver. D'autant plus que, depuis plusieurs années, réduire l'utilisation de l'eau en bouteille, d'un point de vue écologique, est devenu un enjeu majeur. Mais tout cela passe avant tout par une eau potable, accessible à toutes et à tous. **Suite à l'annexe n° 25 ci-jointe.**

Bonne adresse

Le traducteur le plus puissant du monde

<https://www.reverso.net/traduction-texte>



Traducteur gratuit et l'un des plus puissants du monde, il bénéficie des dernières avancées de la traduction automatique à base d'intelligence artificielle dans plus de 15 langues dont l'arabe, le chinois, l'italien, le portugais, l'hébreu, le polonais. "Reverso" aide des millions de personnes et de grandes organisations à communiquer plus efficacement et plus précisément dans toutes les langues. Téléchargez-le, et ainsi vous :

- Traduirez vos documents en 1 clic et conserverez la mise en page. Traduisez vos fichiers Word, PDF, PowerPoint, Excel... en plus de 25 langues !
- Affinez votre traduction grâce aux dictionnaires intégrés : des synonymes en un clic et des traductions avec des exemples en contexte
- Réviserez vos textes avec le correcteur orthographique intégré pour optimiser la traduction
- Bénéficierez de traductions précises, fluides et adaptées au contexte grâce à la technologie NMT (*Neural Machine Translation*), déjà utilisée dans certaines des plus grandes entreprises et agences de traduction

- Écoutez comment les textes sont prononcés par des locuteurs natifs pour améliorer votre expression à l'oral.
- Conjuguez des verbes à tous les modes et à tous les temps, en 10 langues : anglais, espagnol, allemand, arabe, japonais...

Avec "Reverso" à portée de main, voyagez, communiquez, comprenez, traduisez sans appréhension et d'une manière totalement indépendante.

Publications

"Le pari de l'impossible"



De la chasse à la patrouille de France, une aventure humaine.
Préfaces de Jean-Loup Chrétien et Patrick Baudry Broché – Illustré,
26 mars 2018 ;
Livre de Romain Bethoux et Frédéric Lert (*Auteurs*)
Éditeur : NIMROD - 282 pages -
Dimensions : 15 x 2 x 23 cm -
Prix : 21 €

Romain Béthoux a été second, puis leader de la PAF de 2014 à 2015. C'est l'aboutissement d'années d'efforts et de travail pour d'abord intégrer l'école de l'Air, puis décrocher ses ailes de chasseur et enfin réussir une première carrière sur Mirage F1 avec à la clef plusieurs missions de combat au cours de différentes opérations extérieures. Sa sélection pour rejoindre la prestigieuse patrouille lui ouvre ensuite les portes d'une aventure insoupçonnable qu'il partage longuement dans ces pages. Pour la première fois le lecteur embarque avec un leader dans le cockpit d'un Alphajet bleu-blanc-rouge. Avec lui il transpire sous le casque, soigne ses trajectoires au cordeau et découvre entre deux vols les coulisses de l'armée de l'Air et de son ambassadrice de choc, la PAF !



Ce livre est le récit d'une aventure au sein d'une institution qui reste profondément humaine, avec ses forces et ses faiblesses, ses joies et ses coups durs. C'est aussi une plongée dans le fonctionnement quotidien d'une grande dame, la patrouille de France, qui reste cependant méconnue malgré ses 65 ans d'existence.

Poésie et conte de Noël

Bonne année

Voici la nouvelle année
Souriante, enrubannée,
Qui pour notre destinée,
Par le ciel nous est donnée :
C'est à minuit qu'elle est née.
Les ans naissent à minuit
L'un arrive, l'autre fuit.
Nouvel an ! Joie et bonheur !

Pourquoi ne suis-je pas sonneur
De cloches, carillonneur,
Pour mieux dire à tout le monde
À ceux qui voguent sur l'onde
Ou qui rient dans leurs maisons,
Tous les vœux que nous faisons
Pour eux, pour toute la Terre
Pour mes amis les enfants
Pour les chasseurs de panthères
Et les dompteurs d'éléphants.

Les sept jours frappent à la porte.
Chacun d'eux vous dit : lève-toi !
Soufflant le chaud, soufflant le froid,
Soufflant des temps de toutes sortes,
Quatre saisons et leur escorte

Se partagent les douze mois.
Au bout de l'an, le vieux portier
Ouvre toute grande la porte
Et d'une voix beaucoup plus forte
Crie à tous vents : Premier janvier !

Conte de Noël

Pour finir l'année, je vous propose un conte que vous pouvez retrouver sur Internet. Toute ressemblance avec des faits réels ou ayant existé est tout sauf coïncidence. Ce conte a été écrit il y a une douzaine d'années. Contrairement au récit du début, la fin est une "happy end story".

Suite à l'annexe n° 26 ci-jointe.

ANNEXE 1

Pourquoi l'Europe fait-elle décoller ses satellites Galileo avec SpaceX ?



La constellation de positionnement européenne fonctionne à merveille, mais doit renouveler ses tout premiers satellites... Et cela devient pressant ! Problème, Soyouz n'est plus disponible et Ariane 6 n'est toujours pas au rendez-vous. Malgré ses réticences, les quatre prochaines unités décolleront avec SpaceX !

Galileo est un système discret. Pourtant, qu'il soit utilisé par nos smartphones, nos montres connectées, nos voitures ou même nos militaires, sa précision et sa fiabilité sont devenues des atouts majeurs pour le programme. Entre 2011 et 2021, ce sont 28 satellites qui ont décollé du Centre Spatial Guyanais pour former, à environ 20.000 km d'altitude, une constellation qui aujourd'hui fait référence au même titre que le GPS, le Glonass (*Russie*) ou le Beidou (*Chine*).



Malgré tout, en une décennie, les autres systèmes ont progressé et nos satellites ont vieilli. L'Union européenne, responsable du projet, a déjà engagé les travaux pour une nouvelle génération, et prévu de remplacer les premières unités en continu... Mais depuis 2022, il y a un problème majeur : plus de fusée pour les envoyer.

Galileo fonctionne bien, mais... En effet, les satellites ont jusqu'ici décollé soit par grappes de quatre avec Ariane 5, soit par duos grâce à des fusées Soyouz ST, la version décollant depuis la Guyane. Deux satellites devaient d'ailleurs décoller en mars 2022...

Lancement annulé quelques jours à peine après l'invasion de l'Ukraine par la Russie. Puis les trains de sanctions et de contre-sanctions sont venus paralyser la collaboration. Soyouz ST, c'est terminé. Et les satellites Galileo, eux, ont repris le chemin vers l'Allemagne, au stockage en attendant Ariane 6.

Le souci bien entendu, c'est que les satellites déjà en orbite vieillissent. Leur durée de vie initiale n'était prévue que pour dix ans, et comme il s'agissait de la première génération, certains ont souffert de petites erreurs (*notamment sur quelques-unes de leurs horloges atomiques, heureusement qu'ils en embarquent quatre chacun*). Il devient donc urgent de remplacer les premières unités.

En octobre 2023, 23 unités sont actives. Encore suffisant pour une couverture globale, mais il n'y a pas de marge ! Surtout, envoyer une paire de satellites ne garantit pas qu'elle soit active tout de suite. Il faut plusieurs mois pour qu'elles arrivent à leur emplacement final dans la constellation, et qu'elles soient étalonnées pour la très grande précision requise.

Sur le sujet, l'Europe, que ce soient l'Union européenne ou l'ESA ont été proactives. Les décollages de Galileo figurent en bonne place sur le manifeste d'Ariane 6... mais cette dernière n'est malheureusement pas disponible. Plus ennuyeux encore, il lui reste d'importants tests à passer, et on sait désormais que le décollage inaugural (*qui n'embarquera pas de Galileo*) n'est plus attendu avant au moins le deuxième trimestre 2024. Le tir suivant ? Fin 2024... Peut-être.

Cela fait bien peu de garanties pour l'Europe, qui a pris pratiquement 20 ans à construire un service précis et fiable. Qu'importe, donc, la préférence européenne sur les lanceurs, la durabilité du service Galileo devient prioritaire pour maintenir la couverture. Une situation que les Européens auraient bien voulu éviter, d'autant que Galileo est un système souverain : tout a été pensé pour ne pas dépendre d'autres nations ou pôles d'influence. Il y a quelques mois encore, alors que plusieurs charges utiles traversaient déjà l'Atlantique comme le télescope Euclid, passer un contrat avec SpaceX pour Galileo semblait encore improbable.

Pourtant, il n'y a pas vraiment d'alternative aujourd'hui pour envoyer des satellites Galileo en 2024. Les lanceurs éventuellement encore disponibles en Inde (*PSLV*) sont trop peu puissants pour des paires de Galileo, la Russie est toujours isolée sur la scène internationale, la Chine n'en parle pas... Le Japon n'a pas de disponibilité, et les concurrents américains de SpaceX font face aux mêmes soucis de retard qu'Arianespace.

SpaceX est dans un fauteuil royal en attendant (*de pied ferme*) l'arrivée de la concurrence. C'est dans ce cadre que l'Union européenne aurait signé pour l'envoi en 2024 de deux duos (*quatre satellites en tout*) pour couvrir les besoins de remplacement des unités Galileo. D'autant qu'avec environ 10 à 12 tirs de Falcon 9 (*lanceur spatial moyen/lourd partiellement réutilisable de SpaceX*) prévus chaque mois, il y a des opportunités de vol... Y compris pour les satellites de positionnement européens.

Décidemment, l'indépendance de l'Europe vis-à-vis des puissances de ce monde est une fois encore mise à mal !

ANNEXE 2

Vivons-nous dans une simulation ?

L'Univers est-il une vaste simulation informatique ? Un physicien de l'Université de Portsmouth, le Dr Melvin Vopson, s'attaque à cette question. Il s'appuie sur une nouvelle loi de la physique liée à l'information.

Cette idée, soutenue notamment par Elon Musk, est issue de la physique de l'information. Cette dernière suggère que notre Univers serait constitué de bits d'information. **Science-fiction ou réalité ?**



Le chercheur a déjà proposé que l'information possède une masse. Selon lui, les particules élémentaires stockent des données, à l'instar de l'ADN. En 2022, il a découvert une nouvelle loi physique. Celle-ci pourrait prédire des mutations génétiques et en estimer les conséquences. Cette loi est en lien avec la seconde loi de la thermodynamique, qui concerne l'entropie.

Contrairement aux attentes, le Dr Vopson a trouvé que l'entropie dans les systèmes d'information restait stable ou diminuait. Il a donc formulé la seconde loi de l'infodynamique (*dynamique de l'information*). Ce nouveau concept pourrait transformer la recherche en génétique et la théorie de l'évolution.

Une nouvelle étude, parue dans AIP Advances, explore les implications de cette loi sur d'autres systèmes physiques. Selon le Dr Vopson, ces découvertes ont un impact majeur sur plusieurs disciplines scientifiques. Il envisage désormais de tester cette loi pour confirmer ou infirmer l'hypothèse de la simulation.

L'étude a des implications pour la recherche génétique, la biologie évolutive, la pharmacologie, la virologie et le suivi des pandémies. Elle offre également des éclairages sur la physique atomique et suggère que la seconde loi de l'infodynamique est une nécessité cosmologique.

Cette gigantesque simulation 3D met également en lumière les supernovae (*phénomènes qui interviennent lors de la mort d'étoiles*) exotiques.

Simulation informatique, vrai ou faux ? Si vrai, vers quel horizon la recherche va-t-elle aboutir ?

Source : AIP Advances - Article de Adrien BERNARD

ANNEXE 3

Des objets quantiques aux trous noirs : tout sur une seule carte

Article de Adrien BERNARD
Crédit : American Journal of Physics (2023)

Une carte exhaustive de l'histoire de l'Univers a été créée par des chercheurs de l'Université Nationale Australienne (ANU). Cette étude ouvre également de nouvelles pistes sur les origines de notre Univers.

Des objets quantiques aux trous noirs : tout sur une seule carte.

L'auteur principal, Charley Lineweaver, professeur associé honoraire à l'ANU, cherchait à comprendre l'origine des objets dans l'Univers. « *Lorsque l'Univers a commencé il y a 13,8 milliards d'années, il n'y avait ni protons, ni atomes, ni personnes, ni planètes, ni étoiles, ni galaxies. Aujourd'hui, l'Univers en est rempli* », déclare-t-il. Selon lui, ces objets se sont formés lorsque l'Univers s'est refroidi.

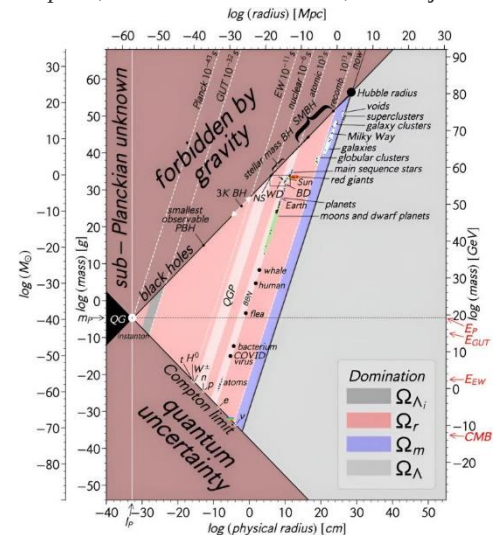
Pour illustrer ce processus, deux graphiques ont été réalisés. Le premier montre la température et la densité de l'Univers au fil de son expansion. Le second représente la masse et la taille de tous les objets dans l'Univers (ci-contre - Graphique complexe - "Difficile à déchiffrer, mais qui mérite d'exister").

Le résultat est la carte la plus complète jamais créée de tous les objets de l'Univers. L'étude soulève aussi des questions importantes, selon Vihan Patel, coauteur et ancien étudiant en recherche à l'ANU. « *Certains points du graphique sont "interdits", là où les objets ne peuvent être plus denses que les trous noirs, ou si petits que la mécanique quantique brouille leur nature* », explique Patel.

Ce dernier précise également que les frontières des graphiques et ce qui se trouve au-delà sont encore un grand mystère. « *À la plus petite échelle, l'endroit où la mécanique quantique et la relativité générale se rencontrent est le plus petit objet possible : un instanton (solution classique des équations du mouvement)* », précise Patel.

Il faut toutefois comprendre ce qu'est la mécanique quantique, branche de la physique théorique qui a succédé à la théorie des quanta et à la mécanique ondulatoire pour étudier et décrire les phénomènes fondamentaux à l'œuvre dans les systèmes physiques, plus particulièrement à l'échelle atomique et subatomique :

https://fr.wikipedia.org/wiki/Mécanique_quantique.



ANNEXE 4

L'armée américaine déploie un laser anti-drone



Comme pour confirmer les mutations en cours en son sein, précipitées par le conflit en Ukraine, l'armée des États-Unis a déployé son premier dispositif équipé d'une arme laser. Une unité de Fort Sill (*Oklahoma*) dispose dorénavant de quatre véhicules de combat armés de lasers, rapporte le site spécialisé Popular Mechanics.

Cette combinaison de lasers d'une puissance de 50 kilowatts, montés sur des véhicules blindés Stryker, a un nom : "DE M-Shorad", pour "Directed Energy Maneuver Short-Range Air

Defense". L'énergie dirigée est le laser et la manœuvre est le véhicule.

L'objectif de ces DE M-Shorad est d'abattre à la fois des drones et des obus d'artillerie tels que des mortiers et des roquettes, en plein vol, tout en roulant. Le Stryker, que les troupes ukrainiennes ont appris à apprécier pour sa maniabilité, est donc mis à jour, renforcé contre les engins explosifs improvisés et donc équipé d'un générateur fournissant l'énergie au laser.

Évidemment, pour être efficace, ce laser doit être bien renseigné. Le Stryker embarque donc également un système de détection, de suivi et de ciblage des menaces aériennes. Pas besoin de poster un soldat avec des jumelles essayant de viser les minuscules drones, tout en rebondissant dans la boue à 60 km/h. Le système est autonome et peut se déployer pour assurer la protection aérienne d'autres forces en mouvement, telles que d'autres compagnies de Stryker, de chars ou d'infanterie.

Le laser, efficace et pas cher

L'énergie dirigée fonctionne exactement comme vous l'imaginez. Le laser concentre un faisceau intense de lumière sur une cible et... la crame. Un peu comme le soleil sur une fourmi à travers une loupe. Il peut donc brûler les ailes, les moteurs ou les circuits internes d'un drone en vol, aveugler les pilotes des drones en vue à la première personne en endommageant les caméras embarquées ou même faire exploser les drones utilisant des moteurs à carburant.

Le DE M-Shorad devrait donc être déployé en soutien à d'autres forces plus offensives comme des colonnes de chars ou d'autres Stryker, scrutant le ciel à la recherche de drones ennemis, mais pas seulement. Lors d'un test effectué en mai 2022, le système laser a également abattu des roquettes d'artillerie et des obus de mortier.

Cette faculté à abattre des projectiles d'artillerie au-dessus du champ de bataille est inédite, surtout à un coût aussi peu élevé. Jusqu'à maintenant, il fallait utiliser des missiles guidés coûteux pour abattre des obus d'artillerie, bien meilleur marché. Pas idéal donc. C'est pourtant sur cette équation déséquilibrée que repose par exemple le système du Dôme de fer israélien (https://fr.wikipedia.org/wiki/Dôme_de_fer). Chaque missile envoyé par l'État hébreu coûte entre 40.000 et 50.000 dollars (entre 37.900 et 47.400 euros), contre 300 à 800 dollars (environ 284 à 758 euros) pour les roquettes du Hamas.

Le rapport prix-efficacité des nouveaux Stryker à laser est incomparable. Certes, l'investissement initial est élevé, mais une fois en service, le coût par tir se résume au coût du diesel nécessaire pour alimenter l'arme. Le diesel est cher en ce moment, c'est vrai, mais l'armée américaine devrait s'en accommoder sans trop de peine, d'autant plus que le laser peut fonctionner tant qu'il y a du carburant, contrairement aux armes à feu dépendantes du stock de munitions.

Une version laser du Dôme de fer, l'Iron Beam (ou *Rayon de fer*) est d'ailleurs en cours de développement et pourrait, à terme, le remplacer.

ANNEXE 5

Méthode agile : de quoi parle-t-on vraiment ?

Méthode agile, mode agile, agilité. On en entend parler tout le temps et partout. Mais peu savent vraiment de quoi il s'agit. Il n'est pas aisé de donner une définition précise de l'agilité au sein d'une entreprise, d'une collectivité, d'une association. La première chose à comprendre, c'est que l'agilité n'est pas une méthode.

L'agilité repose sur 3 principes :

1^{er} principe de l'approche agile - Se focaliser sur la création de valeur.

L'agilité, c'est une façon de penser. Une manière d'aborder les problématiques de son organisation sous un autre angle, celui de la valeur. Cela veut dire participer en se posant à chaque instant la question "qu'est-ce que je vais proposer qui va apporter de la valeur à mon collectif, à mon association, aux membres ou adhérents, etc. ?

Par exemple dans la cadre d'un projet agile, nous allons nous autoriser à ne pas développer tout ce que pourrait attendre chacun, mais uniquement ce qui apporte le plus de valeur.

2^e principe de l'approche agile - Chercher en permanence à améliorer ce que l'on fait.

Améliorer la façon de faire les choses, les relations entre membres ou adhérents, les échanges avec le monde extérieur, les connaissances de chacun... Bref, une organisation agile ne se satisfait pas de ce qui fonctionne à peu près, mais cherche en permanence à aller vers le mieux. Une démarche qui s'applique à chaque échelon de l'organisation.

3^e principe de l'approche agile - Mettre l'humain au cœur de la démarche.

L'agilité remet l'humain au cœur de l'approche pour que chacun retrouve le sens du partage et de l'engagement et le plaisir d'un échange en équipe.

Dans un environnement d'échange agile, chaque membre joue un véritable rôle et tous les acteurs de cet échange doivent se sentir responsables et investis pour créer un résultat apportant de la valeur.

Cela passe par une excellente communication pour fédérer, ce qui permet à chacun de comprendre si son engagement est aligné avec la cellule agile et donc de pouvoir agir en fonction. On donne une direction à l'équipe, sans pour autant exiger de moyens et conditions pour y parvenir.

Cette responsabilisation de chacun est le principe de l'agilité qui demande le plus d'effort. Car il s'agit de se défaire complètement de certaines habitudes très ancrées en nous quand on a évolué pendant longtemps dans des organisations plus classiques. Il s'agit de ne plus être dans le "command and control". Le manager doit apprendre à lâcher prise car il ne contrôle plus le résultat recherché, mais doit s'assurer que l'équipe a les moyens de réaliser l'objectif recherché.

Les 3 avantages les plus importants de la gestion de projet agile sont :

- Aboutir à un résultat final consensuel plus rapidement,
- Continuer à améliorer ses objectifs et les actions,
- Faire du sur mesure.

Les 3 principales qualités des intéressés pour que cette méthode agile fonctionne correctement sont :

- Le sens de l'écoute et du partage,
- La persévérance,
- L'engagement.

ANNEXE 6

La persévérance : le chemin le plus court vers la réussite ?



« *Point besoin d'espérer pour entreprendre, ni de réussir pour persévérer* », affirmait Guillaume le Taciturne, politicien et prince d'Orange du XVI^e siècle. Une maxime qui résume bien l'utilité, la centralité de la persévérance dans une logique de développement personnel. Après tout, nous cherchons tous à nous améliorer matériellement, physiquement ou psychologiquement, malgré les obstacles qui nous font face. En tant qu'individus, nous sommes certes les acteurs d'un quotidien fait de défis et de remises en question, mais cela n'empêche nullement la quête de l'évolution personnelle, qui est d'ailleurs quasi instinctive.

Le problème, c'est que certaines barrières psychologiques bien présentes semblent limiter notre capacité à exprimer toute l'étendue de notre potentiel.

La pression de l'évaluation, du jugement permanent (*que cela soit à l'école ou dans le monde professionnel*) est un facteur de stress et de pression.

De nos jours il faut être compétitif pour se faire une place au soleil. C'est ce que la pensée globale nous amène à croire, à considérer comme un axe de vie.

De manière naturelle, nous voulons tous accéder à la réussite, bien que la définition de cette dernière soit propre à chacun (*quoiqu'englobant souvent des conditions comme l'aisance financière et l'épanouissement familial*).

À ce titre, conserver une motivation réelle et intacte est un phénomène complexe, tant les aléas d'un environnement sont imprévisibles.

Chaque étape, chaque défi pèse sur notre psychologie, nous soumet au regard d'autrui et nous pousse à fournir des efforts. Seulement voilà, le succès n'est pas toujours au rendez-vous.

Si nous savons que c'est de l'expérience que naît l'amélioration, l'échec est souvent perçu comme intolérable, comme une preuve d'infériorité.

Quand il s'agit de s'inscrire dans la course du toujours plus, l'Homme est impatient.

Il lui est difficile d'accepter ce qu'il considère comme une régression, alors même que celle-ci peut favoriser l'apprentissage personnel.

La question qui se pose aujourd'hui, c'est de savoir comment stimuler un état d'esprit incluant la persévérance comme valeur fondamentale, sans pour autant franchir les limites de l'excès de confiance ou au contraire se borner à donner tout son crédit aux croyances limitatives pouvant se dresser contre nous.

1. La persévérance : le cadre d'une définition.

« *La persévérance est la noblesse de l'obstination* », disait Adrien Decourcelle, auteur dramatique français du XIX^e siècle. En cette citation réside une grande vérité : la persévérance s'inscrit dans un cadre défini, limité par nos capacités personnelles.

Si tous nos rêves sont atteignables, il est évident qu'il faut y travailler et que nos aspirations se doivent de rester dans le domaine du raisonnable (*je ne deviendrai jamais pilote d'avion, car ma vue ne me le permet pas et mes connaissances mathématiques sont plus que limitées*).

La persévérance est une valeur fondée sur un principe simple : en restant au contact de nos émotions, nos désirs et en prenant conscience de notre potentiel intrinsèque, nous pouvons accomplir de grandes choses.

Mais l'énonciation de cette vérité ne remet pas en cause la nécessité de véritablement se donner les moyens d'évoluer, à travers une prise de responsabilité face aux événements de notre quotidien.

La persévérance inclut la notion d'apprentissage.

Elle représente par conséquent une aptitude à tirer le meilleur de l'échec et non à s'y arrêter.

Contrairement à l'obstination, elle permet de véritablement franchir des paliers, en ce qu'elle se base sur les leçons de la vie pour nous faire grandir, nous apprendre à mieux nous préparer à surmonter les épreuves décisives de notre existence.

La première chose à comprendre, c'est donc que la persévérance est une des clés de la connaissance de soi.

Elle nous permet de conserver l'espoir, d'entretenir notre motivation et d'affiner nos objectifs suivant les aléas rencontrés.

Sachant cela, il devient plus facile de cerner comment créer les conditions de la réussite et ne surtout pas baisser les bras si des déceptions apparaissent le long du chemin.

Faire preuve de persévérance, c'est donc s'autoriser à commettre des erreurs, rester tolérant envers soi-même et ne jamais perdre de vue que chaque étape nous rapproche de nos objectifs et de notre idéal de vie.

2. La persévérance : facteur de distinction entre les mentalités individuelles.

Il est certain qu'une cruelle désillusion, comme l'échec à un examen, le fait d'être licencié, de perdre une épreuve sportive de grande importance ou d'affronter une rupture amoureuse peut marquer l'individu, lui faire considérer ses rêves comme brisés.

Isolement, dépression et anxiété sont alors des dispositions psychologiques qui peuvent s'immiscer sournoisement en nous, nous poussant à nous complaire dans la négativité et à tout percevoir sous un jour sombre et pessimiste.

L'absence de succès ou la remise en question de nos performances sert de levier à une tendance à la dramatisation, à la caricature, nous amenant à dénoncer l'injustice de la vie et à penser que nous sommes des victimes, les personnes les moins chanceuses qui existent.

Pourtant, tout le monde affronte ses démons de manière quotidienne.

Nous avons tous nos problèmes, nos défaillances.

S'il y a quelque chose de commun à tous les individus c'est bien que pour aucun d'entre eux, la vie n'est un long fleuve tranquille, qu'on accepte cette réalité ou non.

La persévérance, c'est justement cette aptitude à relativiser ce qui nous arrive, afin de pouvoir y voir une source d'enrichissement personnel, la découverte d'une de nos limites, permettant de nous renforcer.

Qu'on soit responsable ou non de notre sort, la question n'est pas là.

Quoi qu'il puisse arriver, nous devons y faire face, alors autant faire preuve de détermination à franchir l'obstacle que de le fuir au premier accroc.

Un constat irréfutable érige d'ailleurs la persévérance comme outil fondamental du développement humain : plus vos aspirations seront élevées, plus vous rencontrerez de défis sur votre route.

Là où de nombreuses personnes s'arrêtent, nous devons reprendre courage, faire preuve de foi envers nous-même et accepter la difficulté dans l'optique de modeler notre existence comme nous le souhaitons.

3. La persévérance et la notion de satisfaction.

Une autre affirmation logique permet de renforcer l'impact de la persévérance sur l'épanouissement personnel : plus la tâche accomplie est ardue, plus la satisfaction qui lui est liée est forte.

Qui ne se sent pas pousser des ailes après avoir obtenu une grande victoire ?

Qui ne ressent pas de fierté en validant un diplôme brillamment ?

Qui n'est pas touché par le fait d'être considéré comme compétitif ou excellent ?

Pensez-vous que ce ressenti serait aussi intense si vous n'aviez pas eu à fournir d'efforts ?

Ce questionnement est certes simple, mais démontre que la persévérance est un outil incontournable dans la quête de la réussite.

Vous avez forcément vécu des moments inoubliables où votre potentiel vous a permis de vous inscrire dans une dynamique positive, où vous avez surmonté vos peurs et avez fait preuve de maîtrise pour toucher du doigt les résultats espérés.

C'est une lapalissade, mais cet état d'esprit n'aurait jamais été concret si vous n'aviez pas fait preuve de persévérance.

L'état d'esprit le plus porteur, le plus favorable à l'adoption de la persévérance dans son entièreté, réside dans une capacité à se concentrer sur nos faiblesses et nos errements afin de combler nos lacunes (*quel que soit le domaine concerné*) mais aussi à reconnaître nos talents et nos forces.

Le focus sur l'objectif à atteindre est alors une nécessité.

Concrètement, la persévérance se matérialise quand nous commençons à réfléchir aux moyens à notre disposition pour surmonter une épreuve, en s'appuyant sur notre expérience et en acceptant la notion de risque.

Une seule question reste alors en suspens : allons-nous oser sortir de notre zone de confort et démontrer notre volonté d'amélioration ou allons-nous nous cacher derrière nos peurs et laisser les opportunités nous filer entre les doigts ?

ANNEXE 7

L'abeille, animal le plus important de la planète



Les abeilles ont été déclarées l'animal le plus important de la planète. D'après The Science Times, 70 % de l'agriculture de la planète dépendent exclusivement de ces insectes volants à rayures jaunes, car la pollinisation permet aux plantes de se reproduire et de refaire des fruits. Sans elles, la faune et la flore commenceraient certainement à disparaître. De plus, une étude faite par le centre d'entrepreneuriat apicole de l'université Mayor (*CeapiMayor*) et la corporation apicole du Chili (*Cach*), avec le soutien de la fondation pour l'innovation agraire (*FIA*), suggère que les abeilles sont le seul être vivant à n'avoir aucun type d'agent pathogène, qu'il s'agit de champignons, de virus ou de bactéries.

Malgré toutes ces informations importantes pour la survie de notre planète, les abeilles ont maintenant été déclarées espèces en voie de disparition, et des recherches récentes ont montré une diminution spectaculaire du nombre d'individus ; près de 90 % de la population d'abeilles aurait disparu au cours des dernières décennies.

Les principales raisons de leur déclin peuvent être attribuées à l'utilisation incontrôlée de pesticides, au manque de fleurs mellifères et à la déforestation.

C'est pour cela que des militants estiment que nous devons interdire immédiatement l'utilisation des pesticides, promouvoir des techniques agricoles uniquement naturelles et surveiller de près la santé et le bien-être de nos abeilles.

Greenpeace soutient cette démarche et affirme que nous pouvons les protéger dans le monde entier en appliquant des "mesures de bon sens", telles que l'interdiction des sept pesticides les plus dangereux (*dont trois utilisés pour le tabac*), la protection de la santé des abeilles en préservant les habitats naturels et en reprenant une agriculture écologique.

L'agriculture écologique est le choix principal nécessaire pour préserver les habitats sauvages et protéger les pollinisateurs. Comme en restaurant les éléments nutritifs et les populations d'insectes du sol grâce à des systèmes de compostage naturels, en prévenant les pertes de sol dues à l'érosion éolienne et hydrique, et en évitant le plus possible l'utilisation de pesticides et d'engrais chimiques. Ainsi, les populations d'abeilles seront restaurées et la pollinisation sera améliorée, ce qui améliorera également les rendements des cultures.

En savoir plus sur les abeilles.

Les abeilles (*Anthophila*) forment un clade d'insectes hyménoptères de la superfamille des Apoïdes. Au moins 20.000 espèces d'abeilles sont répertoriées sur la planète dont environ 2.000 en Europe et près de 1.000 en France. L'espèce la plus connue est probablement *Apis Mellifera*, qu'on élève dans des ruches pour la pollinisation des cultures et la production de miel. Cependant, la majorité des espèces d'abeilles se nourrit du nectar des fleurs et ne produit pas de miel.

Les abeilles peuvent être classées selon leur mode de vie : domestiques ou sauvages, solitaires ou bien sociales, etc. Elles sont nettement distinctes des guêpes par leur morphologie et leur comportement, notamment leur alimentation. Les bourdons, en revanche, sont un groupe particulier d'abeilles.

Les abeilles, et les autres espèces de pollinisateurs, sont actuellement gravement menacées, avec un taux d'extinction qui est de 100 à 1.000 fois plus élevé que la normale, selon l'ONU.

Suite très intéressante consultable via le lien suivant : <https://fr.wikipedia.org/wiki/Abeille>

ANNEXE 8

L'œuf ou la poule, qui est apparu en premier ? Une réponse scientifique

Qui est apparu en premier ? L'œuf ou la poule. Ce dilemme très ancien a laissé de nombreuses personnes perplexes. Si l'on se place du point de vue de l'évolution, les deux réponses peuvent être exactes, tout dépend si l'on se place du côté de l'œuf ou de la poule. Une réponse scientifique est avancée par Techno-Science (*Shutterstock/Edited by The Conversation*).

Le point de vue de l'œuf.

Lorsque les premiers vertébrés, c'est-à-dire les premiers animaux dotés d'une colonne vertébrale, sont sortis de la mer pour vivre sur la terre ferme, ils ont dû relever un défi.

Leurs œufs, semblables à ceux des poissons actuels, n'étaient recouverts que d'une fine couche appelée membrane. Donc s'ils étaient exposés à l'air, ils se dessécheraient rapidement et mourraient. Certains animaux comme les amphibiens (*le groupe qui comprend les grenouilles et les axolotls*) ont résolu ce problème en pondant simplement leurs œufs dans l'eau, mais cela limite la distance qu'ils peuvent parcourir à l'intérieur des terres.

Ce sont les premiers reptiles qui ont trouvé une solution à ce problème : un œuf doté d'une coquille protectrice. Les premières coquilles d'œuf auraient été plutôt molles comme celles des œufs de tortue de mer. Les œufs à coquille dure, comme ceux des oiseaux, sont probablement apparus beaucoup plus tard.

Les plus anciens œufs à coquille dure connus apparaissent dans les archives fossiles au début du Jurassique, il y a environ 195 millions d'années. Ce sont des œufs de dinosaures.

Comme nous le savons aujourd'hui, c'est une lignée de dinosaures qui a finalement donné naissance aux nombreuses espèces d'oiseaux que nous connaissons aujourd'hui, y compris la poule.

Les poules appartiennent à l'ordre des galliformes (*communément appelés "gallinacés"*), qui comprend d'autres oiseaux terrestres tels que les dindes, les faisans, les pintades et les cailles.

Les poules domestiques sont apparues il y a environ 10.000 ans. Cela signifie que les œufs à coquille dure comme ceux que pondent les poules sont plus anciens que les poules elles-mêmes : l'œuf est donc apparu 200 millions d'années avant la poule.

Mais avons-nous vraiment répondu à notre question ?

Le point de vue de la poule.

Si l'on interprète la question comme se référant spécifiquement aux œufs de poule, et non à tous les œufs, la réponse est très différente.

Contrairement à la plupart des espèces animales, la poule moderne n'est pas le fruit d'une évolution naturelle. Cette espèce est le résultat de la domestication : un processus par lequel l'homme élève sélectivement des animaux pour créer des individus mieux apprivoisés et présentant des caractéristiques plus souhaitables.

L'exemple le plus célèbre est la domestication des loups en chiens. Les loups et les chiens ont presque le même ADN, mais leur apparence et leur comportement sont très différents. Les chiens sont issus des loups et les scientifiques considèrent donc les chiens comme une sous-espèce de loups.

De même, les poules sont issues du coq doré que l'on trouve dans le sud et le sud-est de l'Asie. Les chercheurs pensent que ces oiseaux ont été attirés par les humains il y a des milliers d'années, lorsque l'on a commencé à cultiver le riz et d'autres céréales.

Cette proximité a ensuite permis la domestication. Au fil des générations, les descendants de ces oiseaux apprivoisés sont devenus des sous-espèces à part entière.

La toute première poule aurait donc éclos de l'œuf d'une espèce plus ancienne. Ce n'est que lorsque cette poule a atteint la maturité et a commencé à se reproduire que les premiers œufs de poule ont été pondus. L'œuf est donc arrivé après la poule.

Quelle est la meilleure réponse ?

C'est à vous de décider. Comme c'est le cas pour de nombreux dilemmes, le but de la question est de vous faire réfléchir, pas nécessairement de trouver une réponse parfaite.

Dans ce cas, la biologie évolutive nous permet d'argumenter en faveur des deux options et c'est l'un des aspects merveilleux de la science.



ANNEXE 9

"Formatées à souhait, nos élites politiques manquent de défense" (octobre 2023)

Vu le contexte international de crises, le manque de sensibilisation aux questions de Défense dans la formation de la jeunesse française perdure d'une manière préoccupante.

C'est encore plus vrai s'agissant de nos futures élites dirigeantes.

A ce propos, voici la position de l'ASAF (Association de soutien à l'armée française).

Le Colonel (*honoraire*) Christian Châtillon, Délégué national de l'ASAF a représenté l'Association lors de l'audition des Associations d'Anciens Combattants (*dits du Groupe des 12*) par les députés membres de la Commission de la Défense de l'Assemblée nationale le mercredi 18 octobre 2023.

Les 24 députés présents ont écouté attentivement les remarques des associations qui touchaient particulièrement les questions de revalorisation des pensions, des points de retraite, de la prise en compte des blessés et traumatismes de guerre, des conditions d'attribution de la carte du combattant et des questions mémorielles...

L'exposé de l'ASAF ci-dessous s'est avéré complètement inédit parmi ces remarques conventionnelles.

Audition de l'ASAF à la commission Défense de l'Assemblée nationale - Le 18 octobre 2023

« Monsieur le Président,

Mesdames et Messieurs les députés,

Je suis le colonel (h) Christian Châtillon, délégué national de l'ASAF et mandaté à ce titre pour vous faire part des remarques de notre association, reconnue d'Intérêt Général (IG) et créée il y a 40 ans pour soutenir l'Armée française.

Le contexte d'autrefois a bien changé, mais il est paradoxal de constater que nos Armées qui ont maintenant une bonne image auprès de la société civile ne parviennent pas à recruter suffisamment de personnels dont elles ont besoin chaque année.

Le rôle de l'ASAF est de faire prendre conscience à nos concitoyens et en particulier à notre jeunesse que la liberté n'est pas un héritage définitivement acquis mais impose une condition fondamentale pour le conserver :

*C'est **L'esprit de défense de la nation**.*

Quelle formation, voire information l'État dispense-t-il à notre jeunesse au sujet des Armées et de l'esprit de défense ?

Si on segmente les jeunes générations concernées, on distingue deux niveaux :

- *Le premier niveau concerne la jeunesse française dans son ensemble.*
- *Le second niveau concerne plus particulièrement les futures élites dirigeantes.*

Au premier niveau, il existe deux activités à l'action 8 du programme 169 pour sensibiliser notre jeunesse à l'esprit de défense :

1°- La Journée Défense et Citoyenneté (JDC), obligatoire jusqu'à l'âge de 25 ans, a concerné cette année 802.567 participants pour un budget de 112,7 M €, ce qui a représenté un coût de 140,43€ par individu.

Or on remarque que cette JDC a notamment pour objet « la détection de la marginalisation et de l'illettrisme ». On peut alors légitimement se demander s'il ne revient pas au ministère de l'Éducation Nationale de financer cette JDC dont l'objet n'est pas vraiment consacré aux armées ni à l'esprit de défense.

2°- L'autre activité de l'action 8 est le Service Militaire Volontaire (SMV) d'une durée d'un an et qui a bénéficié en 2023 d'un budget de 52 M€.

Or dans les 6 centres métropolitains en activité, il n'y a eu au total que 1.230 stagiaires volontaires, ce qui a représenté un coût annuel par stagiaire de 42.000€ soit plus du double du coût de formation pour les élèves des classes préparatoires aux grandes écoles, ce qui suscite l'interrogation suivante :

Est-il concevable de conserver cette mesure hors de prix en l'état d'autant que seuls 25 volontaires sur les 1.230 ont rejoint les armées ?

En résumé, ni la JDC ni le SMV n'apportent de solutions satisfaisantes au développement de l'esprit de Défense chez nos jeunes, notamment en ce qui concerne le rapport coût/efficacité. Et ce n'est pas un Service national Universel (SNU), pourtant destiné à les remplacer mais aux contours encore flous, qui va donner à cette jeunesse un esprit de défense au travers d'une connaissance réaliste et concrète des armées.

Au second niveau, c'est-à-dire la formation de nos futures élites, la situation est bien plus préoccupante.

Il s'agit de la connaissance de l'institution militaire par nos futurs hauts fonctionnaires, les décideurs politiques de demain, formés à L'École Nationale d'Administration (ENA) devenue depuis l'Institut National du Service Public (INSP) ou à d'autres Écoles relevant du pouvoir régalién, comme l'École Nationale de la Magistrature (ENM), l'Institut National des Études Territoriales (INET), l'École des Hautes Études en Santé Publique (EHESP), l'École Nationale Supérieure de Police (ENSP) ou bien encore l'École Nationale d'Administration Pénitentiaire (ENAP).

Le rapport Thiriez du 30 janvier 2020 proposait un tronc commun de formation à toutes ces Écoles. Pour rappel, ce tronc commun d'une durée de 6 mois préconisait un service national de 6 semaines, décomposé comme suit : une préparation militaire supérieure de 3 semaines et un encadrement du Service National Universel (SNU) de 3 semaines.

Rien d'exceptionnel, certes, mais plus sérieux quand même que la Journée Défense et Citoyenneté (JDC).

En fait, le rapport Thiriez a été soigneusement enterré.

Enfin et pour terminer, le 17^{ème} rapport du Haut Comité d'Évaluation de la Condition Militaire (HCECM) daté de juillet 2023 préconise dans sa recommandation 11, je cite : « inscrire dans la durée la sensibilisation des élèves de l'INSP (ex-

ENA) aux questions de défense et au monde militaire » fin de citation, rappelant ainsi une proposition identique formulée par le même HCECM dans son 13^{ème} rapport paru en 2017 et non suivi d'effet.

L'exemple venant d'en haut, comment s'étonner alors de la désaffection de la société civile, à commencer par ses futures élites, pour une institution militaire dont elle ignore tout.

L'ASAF tient à dénoncer fermement ce manquement grave du pouvoir régalien.

Je vous remercie de votre attention. » - Colonel (h) Christian Châtillon

Article proposé par J-P.P

ANNEXE 10

XWIND 4000 - La frégate du futur

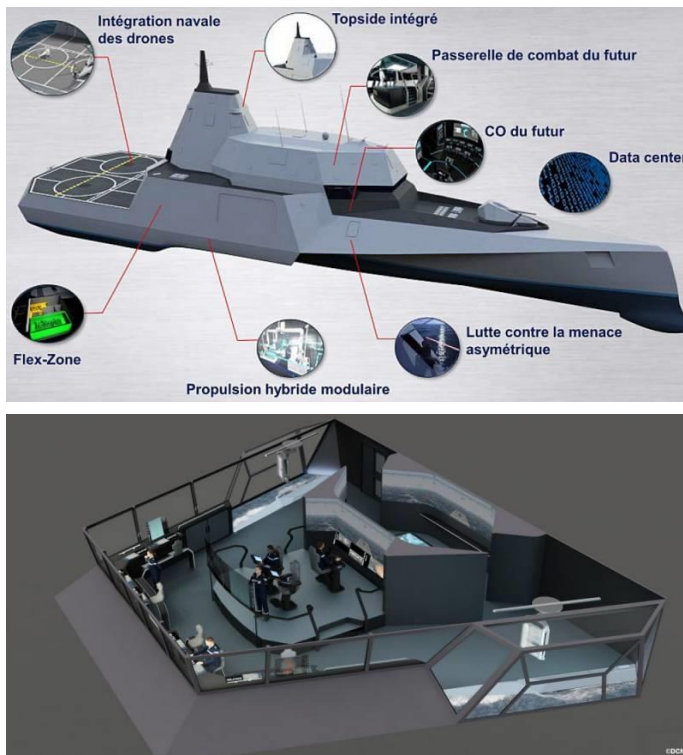
La frégate du futur XWIND 4000 a été dévoilée à l'occasion du salon Euronaval, qui s'est déroulé au Bourget, nouveau concept ship de la DCNS qui rassemble la plupart des nouvelles technologies sur lesquelles travaille le groupe naval français. Qu'on se le dise, le XWIND 4000 ne préfigure pas ce que pourrait être la future frégate de taille intermédiaire, qui doit assurer la succession des "La Fayette" au cours de la prochaine décennie. Cette plateforme est avant tout un modèle de démonstration, permettant de présenter les innovations à l'étude dans le cadre des différents programmes menés par DCNS.

« Le XWIND 4000 a d'abord été pensé comme un navire tout numérique », explique Philippe Sathoud, responsable marketing à la DCNS « Sa superstructure intègre l'ensemble des senseurs du système de combat notamment, répartis sur sa périphérie sous forme de panneaux plans. Cette couverture hémisphérique inédite et optimale permet le fonctionnement simultané des senseurs, sans risque d'interférences entre émetteurs et récepteurs, afin de répondre à l'évolution des menaces, terrorisme ou piraterie, attaques par saturation des senseurs, etc. »

Afin d'accroître les capacités d'identification, de détection et d'engagement du bâtiment, des drones aériens de surveillance ou armés sont intégrés au système de combat. Mis en œuvre à partir du Central Opérations (CO), ces systèmes peuvent embarquer une large gamme de senseurs (capteurs optronique, radars, systèmes de guerre électronique...) ou d'armes (roquettes, missiles...). Le pont d'envol, très large, permet la mise en œuvre simultanée d'un drone aérien et d'un hélicoptère. L'option "tout numérique" de XWIND 4000 se retrouve également au niveau de la passerelle et du CO, tous deux de conception nouvelle : tablettes tactiles, commandes vocales ou encore usage de la technologie Kinect (<https://fr.wikipedia.org/wiki/Kinect>), vision à 360°, réalité augmentée et interfaces homme-machine proches de celles des smartphones. Dans un esprit de rationalisation et d'optimisation de ces ressources numériques, un concept innovant de centre de données (data center), concentre l'ensemble de ces ressources de manière sécurisée. Il héberge ainsi toutes les applications du système de combat et du système de conduite du navire dans un environnement virtuel permettant de s'adapter aux évolutions opérationnelles.

Une maîtrise renforcée de l'énergie XWIND intègre une propulsion hybride et selon la DCNS innovante à double titre. D'une part, la compacité des moteurs diesel et électriques réversibles (moteurs/générateurs), les réducteurs étant réunis dans une même "boîte" assemblée et testée en atelier. Ensuite, la présence de batteries permettant le stockage de l'excédent d'énergie électrique produite par les générateurs du navire fonctionnant à leur rendement énergétique optimum. Ce système est réversible : le moteur électrique servant à la propulsion à vitesse réduite peut être alimenté par les batteries et assurer un mode de propulsion totalement silencieux. Le gain escompté est de l'ordre de 10 % sur la consommation de carburant et de 40 % sur la maintenance des moteurs diesel, qui sont moins sollicités. S'y ajoutent des avantages en termes de discrétion et de rejets environnementaux.

Un design inédit XWIND a été pensé sous la forme d'un trimaran, avec de longs bras raccordant les flotteurs latéraux à la coque centrale, s'achevant par une plage avant très fine. Les superstructures étroites, positionnées sur la deuxième moitié du navire, et la partie "aileron de requin", fine et haute, allègent également le design du navire, tout en assurant une localisation optimum des senseurs du système de combat. Le traitement de la face avant, et en particulier l'intégration des châssis vitrés en débord aux superstructures, permettent l'implantation des postes de défense contre les menaces asymétriques.



ANNEXE 11

Le Commandement territorial de l'AAE (CTAAE) remplace le Commandement des forces aériennes (CFA)

Suite à la reconfiguration de l'organisation de l'institution, lancée en mars 2022 par le chef d'état-major de l'armée de l'Air et de l'Espace Stéphane Mille à travers le plan "Altair", le nouveau grand commandement de l'AAE, le CTAAE, est créé en septembre 2023, sur la base aérienne 106 de Bordeaux-Mérignac, où se trouvait le CFA.

Le CTAAE prend donc la relève du CFA, dont le champ d'action a été appelé à évoluer, et sera l'une des clés de voûte qui permettra à l'AAE de rester au rendez-vous des opérations.

Plus de 19.000 personnes continuent à être soutenues par le CTAAE, alors chargé d'une mission territoriale de premier ordre, visant à consolider l'outil de combat constitué par l'AAE.

Ses missions et responsabilités - Défense-sécurité, protection défense, appui au fonctionnement des bases aériennes, coordination technico-logistique ou encore rayonnement territorial sont désormais de la responsabilité du CTAAE.

Concrètement, les missions du CTAAE resteront dans la lignée de son prédécesseur. Il restera responsable de la coordination technico-logistique et de l'appui au déploiement. La grande nouveauté pour le CTAAE réside dans sa prise de responsabilité opérationnelle sur le champ "protection-défense" et dans son rôle fondamental d'appui de proximité au profit des bases aériennes, de leurs unités et de leur personnel.

Par ailleurs, le CTAAE se voit confier le pilotage et la gestion de la politique de défense et de sécurité du territoire national. "Sentinelle", "Héphaïstos" ou encore la protection des emprises de l'AAE animent le quotidien d'un état-major opérationnel, implanté sur la base aérienne 106 de Bordeaux-Mérignac. Toujours du côté des opérations, la brigade des pompiers de l'air (BPA) et les experts de l'infrastructure opérationnelle restent sous la tutelle du CTAAE.

Le Commandement territorial de l'AAE a reçu son nouvel insigne.



À nouvelle entité, nouvelle identité ! Depuis le 2 octobre 2023, le personnel du commandement territorial de l'armée de l'Air et de l'Espace (CTAAE) arbore son nouvel insigne.

L'insigne du CTAAE, choisi par le personnel, a été façonné suite à un vote sans équivoque de l'ensemble des aviateurs et du personnel civil qui composait le Commandement des forces aériennes (CFA), prédécesseur du CTAAE. Fabriqué en acier brossé (pour la rusticité), il représente un rapace (évoquant la puissance aérienne) surmonté d'une étoile d'or (incarnant le commandement). L'ensemble domine la France métropolitaine et ses bases aériennes (matérialisant l'action territoriale) reliées à Bordeaux (pour l'état-major). Un bouclier (symbolisant la défense-sécurité) englobe le tout. C'est au cours d'une cérémonie solennelle présidée par le général de corps aérien Laurent Lherbette, rythmée par une chorégraphie singulière, que l'ensemble du personnel

de l'état-major du CTAAE a reçu cet insigne, symbole fort de fraternité d'arme et d'appartenance à une unité.

« Le CTAAE n'a qu'une seule raison d'être : une implication totale dans les missions opérationnelles dévolues à l'armée de l'Air et de l'Espace. Car le CTAAE est la représentation d'une armée vivante et dynamique, pleinement consciente du contexte territorial et international actuel et à venir », souligne le général Laurent Lherbette, premier chef du CTAAE, dans son ordre du jour. Et de poursuivre : « Dans cette aventure, il nous revient maintenant de garantir le meilleur fonctionnement possible des outils de combat de l'AAE que sont les bases aériennes et détachement air. Ainsi, à peine créé, le CTAAE doit relever des défis structurants. » Logistique, infrastructure, développement durable, préservation et protection des capacités opérationnelles, réserve, transformation et simplification... Les aviateurs du CTAAE sont d'ores et déjà engagés pour permettre à l'AAE de rester au rendez-vous des opérations, tout en répondant à des enjeux majeurs inhérents aux évolutions du monde actuel.

Extrait de l'ordre du jour n° 31 du CTAAE.

En succédant au Commandement des forces aériennes, le CTAAE bénéficie d'une légitimité renouvelée, d'un rôle élargi, clairement axé sur trois grands piliers :

- La défense et la sécurité de nos installations et de nos personnels, cœur battant de notre armée, au travers d'une mission qui exige la plus haute vigilance et une réactivité sans précédent.
- L'appui solide et infaillible à ces mêmes bases mais aussi aux trois brigades émancipées. Notre outil de combat ayant changé en moins d'une décennie, il mérite d'être encore plus soutenu dans son fonctionnement.
- Le rayonnement territorial de notre AAE, cette face visible de notre institution. Ce rayonnement est l'avant-garde d'un patriotisme éclairé, un standard élevé qui cristallise notre engagement envers la France. Il est la voix audible de notre armée qui fait entendre sa raison d'être, ses valeurs, et dessine sa contribution à la société civile et militaire.

Ainsi, ces piliers, guides de nos actions, constituent la colonne vertébrale du CTAAE et lui donnent toute son essence et son envergure.

Une page s'est donc tournée pour l'armée de l'air et de l'espace.

Le 4 juillet 2023, le Commandement des forces aériennes (CFA) a fait ses adieux sur la base aérienne 106 de Bordeaux-Mérignac. Fruit de la réorganisation de l'AAE, le CTAAE lui a succédé à la rentrée 2023.



« Votre engagement a permis, entre le mois d'août 2014 et aujourd'hui, la réalisation de près de 1.500.000 heures de vol, et ce dans les meilleures conditions de sécurité aérienne possible. Pendant ces neuf années d'existence, votre action déterminée a garanti à l'armée de l'Air et de l'Espace de pouvoir assumer de la plus belle manière qui soit ses grandes missions. » C'est lors d'une cérémonie solennelle que le général Laurent Lherbette, commandant des forces aériennes depuis 2021, a souhaité rendre hommage aux aviateurs du CFA et ainsi marquer le crépuscule de ce grand commandement qui aura marqué l'histoire de l'armée de l'Air et de l'Espace (AAE).

Créé en 2014 et porté par l'approche pragmatique, cohérente et courageuse du général Serge Soulet, le CFA avait pour objectif de fournir à l'AAE un personnel entraîné et des matériels entretenus, prêts au combat. 23.000 personnes réparties dans 546 unités sont animées par un commandement unique. "Se préparer, agir et durer", maîtres-mots de l'action du CFA, sont sans cesse développés et adaptés aux évolutions géopolitiques, à l'aide d'un état-major robuste et de six brigades "métiers" (aviation de chasse - BAAC, appui et projection - BAAP, forces de sécurité et d'intervention - BAFSI, appui à la manœuvre aérienne - BAAMA, systèmes d'armes et de la logistique

– BASAL et contrôle de l'espace - BACE). "Barkhane", "Sabre", "Irin", "Sangaris", "Harmattan", "Chammal", "Apagan", "Sagittaire", "Air Shielding"... Les aviateurs des forces aériennes parviennent à être au rendez-vous de toutes les opérations de l'AAE.

« Structure agile et performante, le CFA a poursuivi son évolution, avec notamment la création de la brigade des forces spéciales air et de la brigade des pompiers de l'air, qui succèdent à la BAFSI (Brigade aérienne des forces de sécurité et d'intervention). Tout en continuant leurs engagements sur les théâtres extérieurs, les unités du CFA ont concouru aux missions permanentes, qu'il s'agisse de la dissuasion en appui des Forces aériennes stratégiques (FAS), de la posture permanente de sûreté aérienne au profit du Commandement de la défense aérienne et des opérations aériennes (CDAOA) mais également la recherche et sauvetage au profit des populations civiles. Cette capacité de résistance provient en très grande partie de la programmation et de l'exécution rigoureuses d'activités organiques et d'exercices à haute valeur ajoutée », se félicite le général Lherbette. « Nos aviateurs ont participé à 275 activités de préparation opérationnelle en moyenne par an. » Ce fin pilotage entre engagement opérationnel et maintien en condition opérationnelle des forces a permis de conduire des dizaines d'exercices d'ampleur, de portée internationale et interarmées, devenus emblématiques, à l'image de "Volfa" (exercice interallié de haute intensité). »

La création de ce nouveau grand commandement de l'AAE est une des mesures phares du plan ALTAÏR, lancé en mars 2022 par le général Stéphane Mille, chef d'état-major de l'AAE. Parmi les grands changements inhérents à cette reconfiguration, l'émancipation de la BAAC, de la BAAP et de la BFSA, qui ont été définitivement installées cet été respectivement à Nancy, Orléans et Orange. « Nous ne pouvons pas ignorer les changements profonds qui s'opèrent actuellement sur la planète. L'AAE se devait de se reconfigurer pour assurer son adéquation avec les exigences à venir : aller plus vite en réduisant les niveaux de commandement, renforcer la coordination et le pilotage des processus, capitaliser sur l'autonomie d'action des brigades, reprendre pied dans le domaine territorial, etc. » concède le général Lherbette.

Appui au fonctionnement des bases aériennes, défense-sécurité, sécurité nucléaire, logistique ou encore rayonnement territorial seront désormais de la responsabilité du CTAAE qui continuera de soutenir plus de 19.000 personnes, demeurant l'un des artisans qui permettra à l'AAE de rester au rendez-vous des opérations.

ANNEXE 12

Inauguration du Mémorial des Aviateurs

Le 29 juin 2022 avait lieu au musée de l'Air et de l'Espace, en présence du chef d'état-major de l'armée de l'Air et de l'Espace (CEMAAE), l'inauguration du Mémorial des Aviateurs.

L'inauguration du Mémorial des Aviateurs a eu lieu le mercredi 29 juin 2022, date de la Journée de l'Aviateur et de la journée de la commémoration de la naissance de l'armée de l'Air et de l'Espace (AAE). Ce Mémorial des Aviateurs est constitué d'une œuvre située devant le musée de l'Air et de l'Espace, et d'un espace mémoriel numérique à l'intérieur. De nombreuses personnes étaient présentes pour honorer ce devoir de mémoire, parmi lesquelles le CEMAAE Stéphane Mille, des officiers généraux, la conservatrice du musée, des associations du souvenir dont l'association du Mémorial des Aviateurs (AMA), le constructeur de la structure, la fille de l'artiste, des aviatrices et aviateurs, ainsi que de nombreux civils témoignant du lien Armée-Nation. Le lien Armée-jeunesse était quant à lui illustré par la présence de représentants des écoles de Salon-de-Provence, de Rochefort et de Saintes, par des dispositifs "Jeunesse" comme les escadrilles air jeunesse (EAJ) de Creil, Amiens et Évreux, et par des collèves participant au brevet d'initiation aéronautique (BIA) parmi lesquels l'établissement Notre-Dame des Missions de Charenton-le-Pont.

L'œuvre inaugurée a été réalisée par l'artiste Jean-Bernard Métais, en partenariat avec l'AMA. Elle a été nommée "Cor Nubes", signifiant "Cœur dans les nuages", pour marquer le lien entre l'homme courageux et le ciel dans lequel l'aviateur évolue. Érigée devant le musée de l'Air et de l'Espace avec en arrière-plan la fusée Ariane, la structure témoigne du nouveau lien militaire entre l'aviation et l'espace. Ornée de l'épithète "L'armée de l'Air en hommage aux Aviateurs", l'œuvre honore les aviatrices et les aviateurs disparus dans l'accomplissement de leurs missions, morts pour la France ou tombés en service aérien. Cette œuvre a été associée à un espace mémoriel numérique à l'intérieur du musée, pour rendre hommage aux 25.000 aviateurs disparus depuis la création de l'aéronautique militaire française.

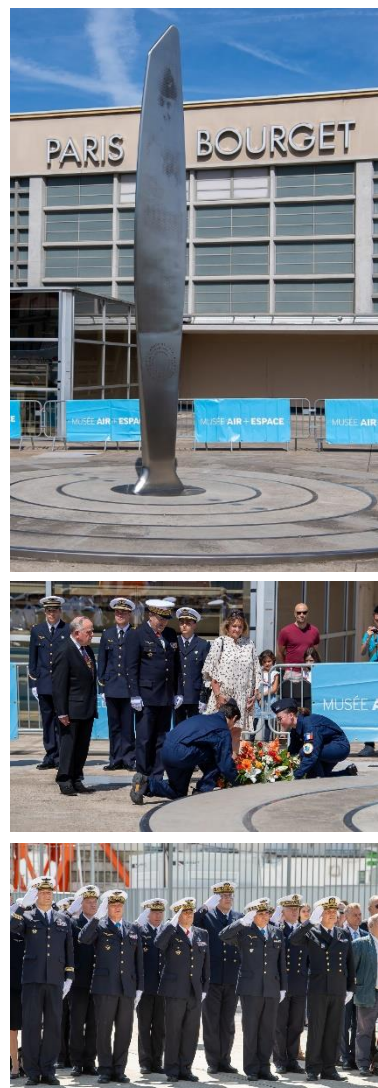
L'œuvre est constituée d'une pâle d'hélice de 6 mètres, fabriquée par l'entreprise Brun Frères. Un côté de l'hélice met en avant à son sommet Georges Guynemer, mort au champ d'honneur. L'autre côté de l'hélice rend hommage à Maryse Bastié, disparue en service aérien commandé. Cette représentation d'une hélice a été placée sur une dalle ronde faite de cercles métalliques et de réflecteurs lumineux, qui représentent des ondes radars. Le CEMAAE a ainsi déclaré au sujet de l'œuvre : *« Ce mémorial rend hommage à l'ensemble des aviateurs navigants et non navigants, hommes et femmes. Sa forme épurée et élégante évoque les valeurs portées par les aviateurs : respect, intégrité, service, excellence ; mais aussi les caractéristiques de la puissance aérospatiale : fugacité, rapidité et innovation. »*



Le CEMAAE Stéphane Mille est aussi revenu sur l'importance du devoir de mémoire, en déclarant : *« Les monuments commémoratifs sont les édifices de notre mémoire collective. Ils sont l'expression symbolique, architecturale et artistique de notre reconnaissance à tous les soldats morts pour la France. Ils honorent les combattants d'hier et les combattants d'aujourd'hui. Ils étaient aviatrices et aviateurs, pour la gloire de nos ailes et le succès des armes de la France. »*

Les jeunes sur place lors de l'événement ont été sensibles à cette inauguration, et aux valeurs qu'elle représentait. *« C'était extrêmement important pour nous d'être présents aujourd'hui. Nous avons le devoir de rendre hommage à tous nos Aviateurs disparus*

pour la France. Il y a un peu d'eux en nous, nous en sommes fiers et nous sommes ici pour montrer qu'on a un immense respect pour eux et qu'on ne les oublie pas », indiquait un jeune de l'EAJ d'Évreux. Une collégienne de l'établissement Notre-Dame des missions de Charenton-le-Pont, participant au BIA, soulignait *« L'importance de se souvenir des Aviateurs, en tant que militaire, en tant que jeune, en tant que Français, et pour tous les visiteurs du musée ». « C'est vraiment impressionnant de venir ici, de voir ce monument avec les fusées derrière. Ça fait rêver et ça permet de penser à ceux qui se sont battus pour la France »,* ajoutait un autre jeune de ce collège.



ANNEXE 13

Le Rafale F5 de Dassault fait déjà trembler la concurrence

Le Rafale F5 de Dassault Aviation se profile comme une révolution dans l'aviation de combat. Doté d'un radar à la pointe de la technologie, d'une optronique améliorée, et d'une capacité à voler avec des drones, il prépare l'Armée de l'Air et de l'Espace pour les défis des années 2030-2040.

Si vous avez suivi de près l'évolution du Rafale ces dernières années, vous vous demandez peut-être à quoi ressemblera la prochaine itération de cet avion de combat français. Le Rafale F4 tout juste opérationnel, le F5 est en cours de développement chez Dassault Aviation, et bien que sa livraison à la Direction Générale de l'Armement (DGA) ne soit pas prévue avant 2035, il suscite déjà un grand intérêt. Entre les mains de Dassault Aviation, Safran, et Thales, ce nouvel avion est destiné à devenir l'ultime bijou technologique des années 2030-2040.

Au cœur du Rafale F5, on trouve le radar de nouvelle génération RBE2-XG [[Thales RBE2 — Wikipédia \(wikipedia.org\)](#)]. Ce radar révolutionnaire, doté d'une technologie à base de nitrure de gallium et de calculs par intelligence artificielle, représente un bond en avant significatif par rapport aux radars AESA actuels. Il est conçu pour être capable d'identifier tous les aéronefs dans son champ, y compris les chasseurs de 5^{ème} génération en mode furtif. De plus, il sera capable de détecter des cibles de plus petite taille, comme les micro-drones, qui étaient jusqu'à présent quasiment indétectables par les avions de combat. Le premier vol d'un avion de la DGA Essais en Vol équipé de ce radar est prévu dans les cinq prochaines années, et sa production en série devrait commencer au début de la prochaine décennie. Outre le radar, l'optronique secteur frontale (OSF) de l'avion subira également une modernisation. Elle devrait offrir des capacités accrues en matière de résolution d'imagerie, renforçant ainsi les capacités de surveillance de l'avion.

Par ailleurs, en phase avec cette annonce de l'évolution du Rafale, l'Office National d'Études et de Recherches Aérospatiales (ONÉRA) et l'entreprise MBDA travaillent de concert sur le successeur de l'ASMP-A, le missile air-sol moyenne portée amélioré. L'ASN4G, tel qu'il est actuellement connu, sera à la fois hautement furtif et hypervélocé. Ce missile garantira la continuité du vecteur de frappe nucléaire de l'Armée de l'Air et de l'Espace, et une version conventionnelle pourrait éventuellement remplacer les missiles de croisière SCALP-EG.

Le Rafale F5 sera également capable de voler en compagnie d'un essaim de drones. Dassault Aviation travaille actuellement sur un drone de ce type, basé sur le nEUROn expérimental [[Dassault Neuron — Wikipédia \(wikipedia.org\)](#)]. Cette capacité sera essentielle pour assurer la transition entre le Rafale et le Système de Combat Aérien du Futur (SCAF) européen, prévue aux alentours de 2045-2050.

Le Rafale F5 promet d'apporter des innovations majeures dans le domaine de l'aviation de combat, confirmant ainsi la position de la France en tant que leader dans ce domaine. Restez à l'affût des dernières nouvelles concernant le Rafale F5, car ce standard pourrait bien transformer complètement cet avion emblématique. L'avenir de l'aviation de combat s'annonce prometteur avec ce nouvel ajout à la famille Rafale.

ANNEXE 14

Le torchon brûle toujours entre Serbie et Kosovo

Plus de vingt ans après la fin de la guerre, le torchon a encore brûlé entre la Serbie et le Kosovo, son ancienne province à majorité albanaise dont elle reconnaît toujours très mal l'indépendance proclamée unilatéralement en 2008.

La frontière entre les deux pays a été le théâtre, le 31 juillet 2023, d'un regain de tensions, la police kosovare ayant déclaré avoir été la cible de coups de feu dans le Nord alors que des barricades ont été érigées par des centaines de Serbes du Kosovo sur des routes menant aux points de passage de Jarinje et Brnjak.



Ce qui a mis le feu aux poudres ? La nouvelle politique frontalière du gouvernement kosovar, censée entrer en vigueur. Selon ces nouvelles règles des autorités de Pristina, toute personne entrant au Kosovo avec une carte d'identité serbe se doit de la remplacer par un document temporaire pendant son séjour dans le pays. Face aux accrochages survenus le dimanche 30 juillet 2023, le gouvernement du Kosovo avait finalement décidé de reporter d'un mois l'entrée en vigueur de la mesure.

Le conflit actuel a débuté en 1996 avec la création de l'Armée de libération du Kosovo (UÇK), qui a amorcé une campagne de révolution en assassinant des dirigeants, des policiers et des gardes-frontières serbes, ainsi que les Albanais collaborant avec le régime. Les tensions sont actuellement au plus haut, sur fond de conflits ethniques et de volonté du petit Etat d'imposer sa souveraineté alors que son voisin serbe ne reconnaît pas son indépendance.

La guerre du Kosovo a opposé la Serbie aux Albanais du Kosovo, soutenus par la force alliée de l'OTAN. Voici les explications sur ce conflit qui compte parmi les guerres de Yougoslavie.

En 1998, les forces serbes bombardent le Kosovo pour contrer le mouvement contestataire de l'Armée de libération du Kosovo (UÇK) et tenter de contrôler cette province, jadis autonome. L'opinion internationale réagit, et une force alliée intervient diplomatiquement, puis militairement. La guerre du Kosovo (*de mars 1998 au 11 juin 1999*) a de fait entraîné un bombardement des troupes de Serbie par l'OTAN pendant plus de 70 jours. Cette guerre de territoires, de communautés et de religions différentes reste marquée par un nombre majeur de crimes de guerre et de violences de part et d'autre. Les procès, controverses et conséquences de la guerre du Kosovo ont marqué les esprits durant de nombreuses années.

Le premier conflit a éclaté entre le Kosovo et la Serbie lors de la guerre russo-turque (1877-1878), remportée par les Kosovars, et qui conduit à des exactions contre les Serbes du Kosovo, qui fuient le pays. En 1912, la Première Guerre balkanique voit les Serbes triompher et le Kosovo devenir une province de la Serbie. Le Kosovo, territoire des Balkans, fait partie intégrante de la Yougoslavie après la Seconde Guerre mondiale, qui comprend six républiques : Bosnie-Herzégovine, Croatie, Macédoine, Monténégro, Serbie et Slovénie. Dans les années 1970, le Kosovo lutte pour son indépendance face aux velléités serbes de reconquête de ce territoire, considéré comme un berceau historique et religieux de la Serbie. En 1974, le Kosovo devient finalement une province autonome de la Serbie. Il est alors composé pour une majorité d'Albanais de confession musulmane et pour une minorité de Serbes chrétiens.

A la veille de l'éclatement de la Yougoslavie, qui sera marqué par différents conflits comme des guerres en Croatie et en Bosnie, le nouveau président serbe Slobodan Milošević réduit nettement l'autonomie du Kosovo en 1989. Le Kosovo était

de fait une province autonome, qui bénéficiait de son propre gouvernement et gisait l'éducation, la sécurité et la justice sur son territoire. Cette décision provoque des manifestations massives, fortement réprimées. Un mouvement politique pacifiste voit alors le jour, mené par Ibrahim Rugova, le chef de l'Union des écrivains du Kosovo, qui fonde un gouvernement parallèle et clandestin. En 1997, l'UÇK, un réseau politique séparatiste armé, se détache du mouvement pacifiste. Les Serbes s'attaquent à l'UÇK dans la région indépendantiste de Drenica. La guerre du Kosovo débute avec le massacre du village de Prekaz, qui fait 80 morts.

Comment s'est déroulée la guerre au Kosovo ?



En 1996, l'UÇK est créée et prône une rébellion violente contre les Serbes, qui mène à une véritable guerre d'indépendance. Un an plus tard, l'effondrement de l'Albanie entraîne le pillage massif d'arsenaux, dont les armes sont envoyées aux Albanais de l'UÇK au Kosovo. Après l'intervention de Milošević et de ses troupes dans la région de Drenica en 1998, les protestations venues de la communauté internationale sont vives. La Serbie refuse l'intervention d'un médiateur étranger, mandaté par l'Organisation pour la sécurité et la coopération en Europe (OSCE). L'UÇK occupe alors un tiers du territoire du Kosovo, ce qui conduit à une forte répression des Serbes en mai 1998. Des sanctions économiques sont lancées contre la Serbie par le groupe de contact (*Etats-Unis, Russie, Grande-Bretagne, France, Italie, Allemagne*). Cet embargo est suivi d'un rapport de l'ONU, affirmant que les Serbes ont commis des atrocités au Kosovo. L'ONU intervient et demande aux forces serbes de se retirer. Milošević joue alors une stratégie de repli, pour repartir au front à la fin de l'année.

Arrivée des troupes de l'OTAN au Kosovo



En février 1999, la conférence de Rambouillet, près de Paris, est un échec diplomatique. Les Kosovars refusent l'autonomie partielle proposée par les Serbes, tandis que ces derniers s'opposent à l'intervention de l'OTAN. En mars 1999, les frappes militaires conduites par l'OTAN interviennent contre les forces serbes, et mènent à des répressions sévères des Serbes et à un exode massif des Albanais. Une force civile et militaire conduite par l'OTAN est envoyée, officiellement pour secourir les civils en fuite. Les frappes aériennes continuent pendant 78 jours. La situation semble bloquée, quand finalement un accord politique est conclu entre la Yougoslavie, l'OTAN et la Russie. Le 10 juin, les troupes serbes se retirent du Kosovo et

laissent la place à la Force de paix menée par l'OTAN. Le 12 juin, l'OTAN met en place la Force pour le Kosovo, ou KFOR. Milošević est accusé de crimes contre l'humanité, même si de graves exactions ont eu lieu dans les deux camps, avec des meurtres et viols perpétrés autant par les forces serbes que par l'UÇK. Le 10 juin 1999, les frappes aériennes sont stoppées, et la guerre du Kosovo prend fin.

L'issue de la guerre est donc une victoire de l'ONU et de l'UÇK au Kosovo, avec le retrait des forces serbes du pays. La situation politique du pays reste encore fragile à la fin de la guerre, et le Kosovo reste sous le contrôle de l'ONU, avec une administration internationale jusqu'en 2008. Les tensions subsistent durant des années au Kosovo entre la majorité albanaise et la minorité serbe. Le 17 février 2008, le Parlement du Kosovo déclare l'indépendance du pays. Cette décision est soutenue par les Etats-Unis et par de nombreux pays européens. Elle est totalement rejetée par la Serbie, qui reste hostile à l'indépendance du Kosovo. La Russie et l'Espagne, quant à elles, ne reconnaissent pas l'Etat du Kosovo.

Quelles sont les conséquences de la guerre du Kosovo ?

Des milliers de réfugiés kosovars ont fui vers la Macédoine. Les conséquences de la guerre au Kosovo sont multiples. Les mouvements de populations sont nombreux à cette période, avec des réfugiés de tout le pays. Plus de 200.000 Serbes et non-Albanais ont quitté le Kosovo à la fin de la guerre. Les pertes humaines et les traumatismes liés aux violences sexuelles sont nombreux. Des crimes de guerre ont été perpétrés dans les deux camps, avec des assassinats commis à la fois par les militaires serbes contre les Albanais, et par l'UÇK contre les Serbes kosovars. Slobodan Milošević n'est alors pas réélu en Serbie. Le 31 mars 2001, il est arrêté et jugé au Tribunal pénal international pour l'ex-Yougoslavie : il est accusé de crimes de guerre, de crimes contre l'humanité et de génocide. Il meurt avant la fin de son procès en 2006. Dans les Balkans, les guerres se sont multipliées à la suite de l'éclatement de la Yougoslavie, avec des conflits en Bosnie ou en Croatie. La situation reste instable dans ces régions. Les coûts financiers de la guerre du Kosovo au niveau militaire sont importants pour l'OTAN, mais aussi pour les Etats-Unis, avec des millions de dollars dépensés sur deux ans. La guerre du Kosovo a entraîné nombre de controverses et de réflexions sur les agissements des uns et des autres.

Quel est le nombre de morts durant la guerre du Kosovo ?

Le nombre de morts durant la guerre du Kosovo s'élève à plus de 13.000, dont 9.000 Albanais (*des civils en majorité*). La Croix-Rouge estimait en 2000, un an après la fin du conflit, que plus de 3.000 personnes restaient introuvables. De fait, de nombreux charniers ont été découverts après la guerre, afin de camoufler le meurtre de soldats ou de civils. La plupart des fosses se trouvent au Kosovo, mais certaines se situent sur le territoire serbe. Les pertes civiles causées par les bombardements alliés sont difficiles à estimer, et peuvent varier de 500 victimes selon le rapport de l'Human Rights Watch à 5.000 selon la République fédérale de Yougoslavie. Les pertes de l'OTAN sont nulles, tandis que les pertes

militaires de la Serbie sont estimées à environ 450 soldats. Il est difficile de comptabiliser les pertes militaires de l'UÇK, la différence entre civils et révolutionnaires n'étant pas toujours claire. Les crimes de guerre ont été nombreux durant la guerre du Kosovo : meurtres, viols, prélèvements d'organes... Les Serbes ont été accusés d'épuration ethnique par l'OTAN, tandis que l'UÇK a commis de nombreuses exactions contre les Serbes à la fin de la guerre. Les bombardements alliés ont provoqué des dégâts, avec de nombreuses substances toxiques qui se sont échappées des complexes industriels serbes. L'OTAN a bombardé le Kosovo, une partie de la Serbie et du Monténégro, avec des projectiles en uranium appauvri. Les conséquences de l'utilisation de ces armes sont difficiles à établir, mais les cas de cancers et de leucémies se sont multipliés après la guerre. On parle même de "syndrome des Balkans".

Quelles sont les controverses liées à la guerre du Kosovo ?

Il existe de multiples controverses sur la guerre du Kosovo, et notamment sur l'intervention de l'OTAN. Selon de nombreux observateurs, le droit international n'a pas été respecté, et les accusations d'épuration ethnique commise par les Serbes semblent ne pas avoir eu lieu au début de la guerre. Les motivations des alliés et la campagne de bombardements "Operation Allied Force", qui s'est déroulée du 24 mars au 8 juin 1999, sont sujettes aux questionnements. L'opinion publique des pays de l'OTAN est en majorité favorable à la guerre, mais certains font état d'une réelle désinformation durant cette période. Les médias ont en effet largement répandu la notion de "guerre juste" ou de "guerre humanitaire". L'OTAN a également camouflé de nombreuses bavures militaires conduisant à la perte de civils par erreur. La France est intervenue au Kosovo en mettant à disposition plus de 8.000 militaires de son armée, et ne déplore pas de pertes humaines.

Un "jeu géopolitique" auquel joue aussi la Russie

Entre Belgrade et Pristina, les relations n'ont donc jamais été normalisées. Si l'indépendance du Kosovo est aujourd'hui reconnue par la plupart des pays occidentaux, la Serbie s'y refuse, tout comme la Russie, qui fait figure de "soutien politique de la Serbie". Si bien que Belgrade est aujourd'hui la seule capitale européenne à soutenir Vladimir Poutine depuis le déclenchement de la guerre en Ukraine.

Dans ce contexte, les intérêts qui se jouent dans le conflit entre la Serbie et le Kosovo ne sont peut-être pas anodins. Sur Twitter, Mark Urban, journaliste de la BBC, évoque la possibilité "que la Serbie ait fait monter les enchères dans le cadre d'une action géopolitique coordonnée avec la Russie".

De son côté, Alexis Troude évoque "un jeu géopolitique" avec d'un côté les États-Unis et le Royaume-Uni qui confortent l'autorité de Pristina, et de l'autre Belgrade, soutenue de plus en plus fortement par la Russie et la Chine.

Ces deux puissances ont toujours mis un point d'honneur à faire respecter la résolution 1244 du Conseil de sécurité des Nations unies qui déclare intangibles les frontières de la Serbie. Depuis environ deux ans, elles investissent aussi de manière soutenue en Serbie, ce qui les amène à avoir un pouvoir de plus en plus fort sur les autorités de Belgrade.

Pour Alexis Troude, "Vladimir Poutine est en train de réaliser ce qu'il avait annoncé en 2002". Il y a vingt ans, le président russe détaillait sa théorie de "l'étranger proche" correspondant à la sphère d'influence historique de Moscou, dans laquelle est comprise la Serbie, État le plus proche de la Russie avec la Hongrie.

Si les principaux investisseurs (*financiers*) sont toujours français, allemands ou américains, le spécialiste des Balkans rappelle que les Chinois et les Russes utilisent, eux, la géostratégie en investissant dans deux secteurs clés : l'énergie et les transports. "Au moment où Moscou coupe le robinet du gaz en Europe de l'Ouest, le gazoduc Turkstream, lui, fonctionne pour les Serbes, ce qui contribue à faire gagner aux Russes énormément d'opinions favorables".

"L'Otan est déjà sur place et intervient"

L'ensemble des éléments menant au regain de tensions actuel est pris très au sérieux par les pays de l'Otan. Dans un communiqué de presse, la Force chargée d'instaurer la paix et d'assurer la stabilité dans la région depuis 1999 (KFor) se dit prête à intervenir si nécessaire sur mandat du Conseil de sécurité des Nations unies.

« *Aujourd'hui, la KFor contribue toujours à maintenir un environnement sûr et sécurisé au Kosovo et à y préserver la liberté de circulation au profit de tous* », rappelle-t-elle, se disant « *Prête à intervenir si la stabilité est menacée* » dans le nord du pays.

« *L'Otan est déjà sur place et intervient déjà* », explique Alexis Troude, qui rappelle que la KFor opère le contrôle aux frontières et la sécurité dans la région.

Le Kosovo abrite d'ailleurs le camp Bondsteel, qui est la plus grande base de l'Otan à l'extérieur des États-Unis, précise le spécialiste des Balkans. "Bondsteel, ce sont 8.000 hommes qui sont en permanence au cœur du Kosovo".

Début octobre 2023, la Serbie a ramené "à la normale" le niveau de ses troupes à la frontière

À la suite de la mise en garde par Washington, la Serbie a affirmé le 02 octobre 2023 avoir ramené "à la normale" le niveau de ses troupes le long de la frontière avec le Kosovo, qui l'accuse d'avoir planifié "d'annexer" ses territoires dans le nord, une semaine après un regain de violences.

Les Etats-Unis, principal allié international du Kosovo, avaient alerté sur un "important déploiement militaire serbe le long de la frontière avec le Kosovo", appelant la Serbie à "retirer ses troupes".

L'Otan a annoncé le 01 octobre 2023 de son côté que sa mission militaire au Kosovo, forte de 4.500 soldats, serait renforcée par 600 militaires britanniques, dont 400 sont déjà sur place, dans le cadre d'un exercice.

Face à cette pression, le chef d'état-major de l'armée serbe a tenu à rassurer sur les intentions de Belgrade.

« *Le régime de fonctionnement des unités dans la zone de sécurité" le long de la "ligne administrative avec le Kosovo a été ramené à la normale* », a dit le général Milan Mojsilovic dans une déclaration à la presse à Belgrade.

Il a précisé que le nombre de militaires a été réduit de 8.350 à 4.500, une semaine après les dernières violences dans le nord du Kosovo.

Les dirigeants de la Serbie, qui ne reconnaît pas l'indépendance proclamée en 2008 par son ancienne province majoritairement albanaise, qualifient la frontière avec le Kosovo de "ligne administrative".

Le nord du Kosovo, zone à majorité serbe, a donc été le théâtre le 24 septembre 2023 d'affrontements musclés entre les forces spéciales de la police kosovare et un commando paramilitaire lourdement armé, qui aurait été mis en place par un responsable politique des Serbes du Kosovo, Milan Radoicic.

La police kosovare a alors lancé une opération d'envergure contre ce groupe, qui s'était retranché dans un monastère de l'Eglise orthodoxe serbe. Trois de ses membres ont été tués, trois autres arrêtés. Les autres ont fui, dont Milan Radoicic, qui a déclaré à Belgrade, par la voie de son avocat, avoir organisé et équipé le groupe à l'insu de Belgrade.

Il s'agit d'une des plus graves escalades survenues dans le nord du Kosovo, secoué ces derniers temps par des incidents fréquents.

Cette zone des Balkans, très instable, est l'une des préoccupations majeures des européens, de l'OTAN (*surtout des USA*) et de l'ONU.

ANNEXE 15

Robert Fico, le nouvel homme fort de Slovaquie prend un virage pro-russe



Le leader pro-russe du parti qui a remporté les élections législatives en Slovaquie en septembre dernier revoit le soutien de son pays à l'Ukraine.

Il y a cinq ans, Robert Fico quittait le gouvernement sous une protestation inédite depuis la fin du communisme en 1989. Accusé d'avoir laissé proliférer la mafia et après les révélations de sa proximité avec le sulfureux homme d'affaires Marian Kocner, identifié comme le commanditaire du meurtre d'un journaliste de 27 ans et de sa fiancée qui enquêtait justement sur les relations entre le Premier ministre et la

mafia. Robert Fico avait largement perdu les élections législatives de 2020. Il en est autrement en 2023. Le Smer-SD, dirigé par l'ancien Premier ministre, a obtenu 23 % des voix, devançant le parti centriste la Slovaquie progressiste, qui a obtenu 18 %, selon les résultats publiés le dimanche 1^{er} octobre 2023.

Robert Fico, 59 ans, est coutumier du pouvoir politique. Il a déjà été trois fois Premier ministre de la Slovaquie, cette **république parlementaire de 5,5 millions d'habitants membre de l'Union européenne et de l'Otan**. Il est ancien membre du Parti communiste puis du Parti de la gauche démocratique (SDL) lors de sa fondation, en 1990. Après avoir été écarté d'un poste ministériel en 1998, il décide de créer son propre parti, le Smer, qui absorbe finalement le SDL.

Changement de cap sur l'aide à l'Ukraine - Toute l'attention internationale était focalisée sur cette élection décisive pour le soutien qu'accorde ce pays à l'Ukraine. Robert Fico s'est engagé à arrêter les expéditions d'armes vers les Ukrainiens et a qualifié les sanctions contre Moscou "d'inutiles". L'ancien Premier ministre a affirmé que son pays avait des "problèmes plus importants" que l'aide à Kiev. Il a par ailleurs déclaré qu'il réexaminerait les arrangements de sécurité permettant aux Etats-Unis d'exploiter des bases militaires en Slovaquie. Cette position sur l'Ukraine marque un changement majeur pour la Slovaquie, qui a été l'un des principaux alliés de Kiev et parmi les premiers à promettre des avions de combat et des chars. Le pays a été l'un des principaux donateurs européens à l'Ukraine, en proportion de son PIB.

Pendant la campagne, Robert Fico a même juré que la Slovaquie n'envverrait plus "une seule munition" à l'Ukraine et appelé à de meilleures relations avec la Russie. Plusieurs analystes s'attendent à ce qu'il tente d'établir un axe antilibéral au sein de l'Union européenne en collaboration avec le Premier ministre hongrois Viktor Orban. Robert Fico lui-même fait écho à la propagande du Kremlin, déclarant par exemple que "les nazis et les fascistes ukrainiens" sont à l'origine de la guerre dans le Donbass. « *La guerre commence toujours par l'Ouest. Et la liberté et la paix viennent toujours de l'Est* » a-t-il pu lancer lors d'un événement de campagne fin août.

« *Fico cible désormais les groupes d'électeurs extrémistes. Il leur sert dans un même package son hostilité aux ONG, aux LGBT, aux Etats-Unis, et sa sympathie pour la Russie de Poutine* », explique Beata Balogová, rédactrice en chef de Sme, le principal quotidien du pays, au Washington Post. Il n'exclut pas de gouverner avec l'appui des néofascistes de Republika et du parti nationaliste SNS.

La politique de Fico combine la politique sociale d'extrême gauche avec le nationalisme et des positions conservatrices davantage associées à la droite radicale. Il a qualifié l'adoption par des couples de même sexe de "perversion" et a accusé les journalistes de diriger un groupe du crime organisé. La campagne électorale a été marquée par des taux particulièrement élevés de désinformation en ligne, visant souvent le président de la Slovaquie progressiste, Michal Simecka, un vice-président du Parlement européen.

Un pays fragmenté - Mi-septembre, alors que la campagne électorale battait son plein, une scène a frappé tous les esprits et a mis en exergue le climat de tension de la fin de campagne : un ancien Premier ministre, Igor Matovič, a été molesté dans son pick-up par un ancien ministre de l'Intérieur, Robert Kaliňák, alors qu'il tentait de perturber avec un mégaphone la conférence de presse d'un autre ex-Premier ministre, Robert Fico. Ce dernier a par ailleurs bénéficié d'une profonde méfiance et d'un mécontentement à l'égard du précédent gouvernement d'Eduard Heger, dont la coalition était en proie à des luttes intestines. En Slovaquie, la confiance du public dans le gouvernement n'est que de 18 %, selon un sondage du groupe de réflexion Globsec.

Et les affaires judiciaires n'aident pas. Des enquêtes sur le copinage et la corruption sous Robert Fico ont donné lieu à l'incarcération de hauts fonctionnaires. L'ancien Premier ministre lui-même a été accusé l'année dernière d'abus de pouvoir et de formation d'une organisation criminelle, mais le Parlement slovaque a voté contre la levée de son immunité. « *Il veut se venger* », a déclaré Pavol Hardos, politologue à l'université Comenius de Bratislava au Washington Post. « *Il est très clair sur son désir de revenir et de restaurer l'ordre ancien.* »

Toutefois, sans majorité absolue, le leader du Smer-SD aura besoin de l'aide des petits partis pour former une coalition majoritaire au sein du Parlement de 150 sièges. Ce nouveau gouvernement remplace celui de la coalition de centre droit au pouvoir depuis 2020, qui a changé trois fois en trois ans.

Les principales raisons de ce nouveau cap slovène.

Tout d'abord, l'augmentation du nombre de migrants arrivant par le sud, via la Hongrie. Ils seraient cette année 25.000 à être entrés illégalement selon la police. Contre 2.500 par an avant 2021. Les demandeurs d'asile sont pourtant peu à rester en Slovaquie, les réfugiés préférant rejoindre l'Allemagne ou les pays nordiques.

Autre sujet important de l'élection : l'explosion des prix avec une inflation à 15 % en 2022. La Slovaquie était dans le top 7 des pays les plus touchés dans l'Union européenne. En cause, la hausse des coûts énergétiques liés au déclenchement de la guerre en Ukraine par la Russie.

Le soutien à l'Ukraine en forte baisse - L'aide inconditionnelle à l'Ukraine est aujourd'hui remise en cause. La Slovaquie, pays de 5,5 millions d'habitants, a pourtant été en première ligne pour aider son voisin. Les Slovaques ont accueilli 105.000 réfugiés ukrainiens fuyant les combats ou en envoyant des armes et des avions. Mais les manifestations contre les sanctions envers la Russie ou pour demander d'arrêter l'aide à l'Ukraine ont vite rassemblé des dizaines de milliers de personnes. Portés par le parti officiellement social-démocrate de Robert Fico et l'extrême droite, ces rassemblements ont été nourris par une avalanche de fausses informations et de propagande russe sur les réseaux sociaux. Notamment Facebook, encore très populaire en Slovaquie.

À cela s'est ajoutée l'arrivée du blé ukrainien qui est très vite entré en concurrence avec la production slovaque. Ce qui a fait chuter les prix pour les agriculteurs slovaques. Malgré un accord entre l'Ukraine et l'UE le 18 septembre, la Slovaquie a décidé, à l'instar de la Pologne, de prolonger l'interdiction de commercialisation du blé ukrainien sur son sol.

Ce ressentiment d'une partie de la population contre la guerre en Ukraine est exploité par les partis opposés à de nouvelles sanctions à l'encontre de Moscou, l'ancien grand frère slave. Selon une enquête d'opinion de Globsec, seuls 40 % des Slovaques tiennent la Russie pour responsable de la guerre. Ils sont 51 % à estimer que la faute repose aussi sur l'Ukraine et l'UE.

Le favori de l'élection propose un discours anti-UE - Dans un tel contexte, Fico joue à fond la carte d'un discours contre l'Otan. Il demande en plus de renégocier le traité bilatéral de sécurité avec les États-Unis, tout en promettant son veto à toute adhésion de l'Ukraine à l'Otan. L'entrée dans l'UE est repoussée également au loin : l'Ukraine faisant partie des pays les plus corrompus au monde, selon celui qui a longtemps été accusé d'avoir laissé la mafia prospérer dans son pays.

Pour gouverner, Robert Fico envisage de s'allier au parti d'extrême droite Republika et aux nationalistes du SNS. Un tel attelage serait bien accueilli par le voisin hongrois dirigé par le nationaliste ultra-conservateur Viktor Orban. Il est à la recherche d'alliés au Conseil européen pour bloquer les décisions contre la Russie.

« *La Slovaquie démocratique a perdu* », écrit le journal Dennik N dans un éditorial. « *Ce n'est pas la fin du monde. Le véritable combat pour la Slovaquie commence dès maintenant. Ce pays n'appartient pas à Fico.* » Il reste toutefois à Robert Fico une dernière marche à gravir pour entériner son retour au pouvoir. Réussir à rallier Peter Pellegrini, le troisième homme, faiseur de roi avec les 15 % de son parti Hlas (Voix), qui a le pouvoir de faire basculer le Parlement en faveur du Smer-SD ou des libéraux. Le premier scénario est le plus probable, car cet homme de 47 ans est le disciple de Fico, à qui il a succédé deux ans à la tête du gouvernement (de 2018 à 2020), avant de prendre ses distances et de fonder son propre parti social-démocrate, mais sans rompre pour autant avec son mentor.

Slovaquie : le populiste Robert Fico désigné Premier ministre, la Russie accusée "d'ingérence"

Article de SOURCE AFP

La présidente slovaque a confié la formation du nouveau gouvernement au populiste Robert Fico, opposé à l'aide militaire à l'Ukraine et considéré comme prorusse, Bratislava accusant Moscou "d'ingérence inadmissible" dans les élections de samedi.

La Slovaquie a accusé lundi 02 octobre 2023 la Russie "d'ingérence" dans les élections législatives de samedi et a convoqué un diplomate russe à la suite des déclarations du chef du renseignement extérieur russe qui a évoqué "l'ingérence" de Washington dans la politique intérieure slovaque.

Le ministère slovaque des Affaires étrangères a protesté contre les déclarations de Sergueï Narychkine, qui a remis "en question l'intégrité des élections libres et démocratiques en Slovaquie" et a qualifié ces propos "d'ingérence inadmissible de la Fédération de Russie dans le processus électoral" en Slovaquie.

L'ambassade russe à Bratislava a démenti toute interférence. « *Contrairement à certains alliés actuels de la Slovaquie, nous n'interférons pas dans les affaires intérieures d'autres pays et nous ne nous engageons pas dans un changement de régime* », a déclaré l'ambassade, citée par des agences de presse russes.

« *Je comprends que les résultats des élections soient associés à diverses préoccupations pour de nombreuses personnes* », a déclaré la présidente Zuzana Caputova, elle-même ancienne responsable de la PS.

Or, « *La tâche du chef de l'État est de respecter le résultat des élections démocratiques* », a-t-elle fait valoir.

Selon le Kremlin, il est "absurde" de qualifier le parti de M. Fico de "prorusse".

« *Nous sommes confrontés à une situation où tout homme politique qui est enclin à penser à la souveraineté de son pays, à défendre les intérêts de son pays, est considéré comme prorusse. C'est absurde* », a déclaré aux journalistes le porte-parole de la présidence russe, Dmitri Peskov.

Selon les analystes, le nouveau gouvernement pourrait radicalement changer la politique étrangère de la Slovaquie pour la rapprocher de celle du Premier ministre hongrois Viktor Orban.

« *Il est toujours bon de travailler avec un patriote. J'ai hâte de pouvoir le faire !* », a écrit Orban.

02/10/2023 - Bratislava (AFP)

ANNEXE 16

80^{ème} anniversaire de la bataille des Glières

Le plateau des Glières, Haut lieu de la Résistance durant la Guerre 39-45. Dans ce territoire emblématique des valeurs de la Résistance des hommes ont su mourir pour demeurer des hommes.



Situé à 1.435 mètres d'altitude, le plateau des Glières a été choisi comme terrain de parachutage par les Alliés pendant la Seconde Guerre mondiale. Du 31 janvier au 26 mars 1944, 465 maquisards s'y regroupent sous les commandements successifs du lieutenant Tom Morel, puis du capitaine Maurice Anjot, pour réceptionner des armes destinées aux maquis de Haute-Savoie. Le 26 mars 1944, ils font face à l'attaque conjointe et massive des forces de Vichy et de la Wehrmacht. 129 maquisards et 20 habitants y laissent la vie, tués au combat, fusillés ou déportés. La plupart d'entre eux reposent à la Nécropole nationale des Glières.

Fin 1943, le plateau des Glières avait été choisi pour recevoir des parachutages britanniques d'armes en vue d'équiper la résistance locale, puis, début 1944, comme base d'opérations sur les arrières des Allemands au moment du débarquement attendu des Alliés. C'est une zone dégagée, éloignée des hauts sommets, peu accessible (*la route actuelle n'existait pas à l'époque*), mais aussi bien repérable par les avions alliés par la proximité du lac d'Annecy et de la ville de Genève éclairée la nuit.

Ayant réceptionné trois parachutages (*dont un grand le 10 mars, soit quelque 45 tonnes d'armes au total*), les maquisards, assiégés par les forces de l'ordre françaises, furent bombardés par la Luftwaffe dès le 12 mars, puis encerclés le 23 mars par plus de 3.000 chasseurs de la 157^e division alpine de l'armée Allemande et 700 francs-gardes de la Milice française dont les multiples assauts furent repoussés. Cependant, l'attaque générale du 27 mars ne rencontra pas de résistance, le plateau, bombardé, mitraillé par l'aviation, pilonné par l'artillerie, ayant été évacué la veille après un baroud d'honneur (*deux tués et quelques blessés du côté des maquisards*). Néanmoins, traqués, ceux-ci subirent de lourdes pertes (*120 morts au total*), pour une douzaine de miliciens hors de combat et seulement 3 morts et 7 blessés (*dont 5 accidentellement*) parmi les soldats allemands. À l'époque, l'épopée des Glières connut un retentissement considérable et joua un grand rôle dans la guerre psychologique (*conquête de l'opinion et soutien des Alliés*). En effet, depuis début février, un duel sur les ondes opposa, à son sujet, la BBC à Radio-Paris et, afin de provoquer un combat exemplaire, l'envoyé de la France libre, le capitaine Rosenthal, avait même annoncé la fausse nouvelle du largage d'un bataillon de parachutistes canadiens, que les Britanniques n'avaient jamais songé à envoyer, car, à ce moment, il n'existait qu'un seul bataillon canadien de parachutistes (*1st Canadian Parachute Battalion*) qui s'entraînait en vue du débarquement de Normandie et ne pouvait être sacrifié dans une opération secondaire, ainsi qu'un bataillon canadien de commandos (*1st Canadian Special Service Battalion*) engagé dans la bataille d'Anzio (*petit village de pêcheurs sur la côte ouest de l'Italie, à trente-cinq miles au sud de Rome*).

Ces hommes affrontèrent le froid, la faim et les accrochages réguliers avec les forces françaises de collaboration.

La bataille du 26 mars 1944.

C'est lors de ce décrochage, face à l'attaque conjointe et massive des forces de Vichy et de la Wehrmacht le 26 mars 1944 et les jours suivants, que le maquis subit ses pertes les plus importantes : 129 maquisards et 20 résistants des vallées environnantes sont fusillés ou mourront en déportation.

Dès le lendemain de la Libération, les rescapés ont eu à cœur de faire vivre, non seulement la mémoire de leurs camarades disparus, mais aussi les valeurs dont ils se sentaient porteurs.

Aujourd'hui, un monument national et une nécropole y sont érigés à la gloire de la Résistance à Morette.

Dans la vallée, Louis Hasse, le maire de Thônes obtient l'autorisation de donner une sépulture décente à chacun de ces combattants. Le cimetière de Morette est progressivement constitué.

Dès le lendemain de la Libération, les rescapés ont eu à cœur de faire vivre, non seulement la mémoire de leurs camarades disparus, mais aussi les valeurs dont ils se sentaient porteurs.

La Nécropole nationale des Glières à Morette, où reposent 88 des leurs, parmi les 105 Résistants inhumés en ces lieux, et le monument national à la Résistance, œuvre de Gilioli érigée en 1973 au Plateau des Glières et inaugurée par André Malraux, portent la marque de leur acte de fidélité.

Ils ont désormais passé le témoin, à la fois au Pôle Culture et Patrimoine du Conseil Départemental, aujourd'hui gestionnaire des sites, et à "l'Association des Glières pour la mémoire de la Résistance", dépositaire de l'héritage moral.

<https://www.glieres-resistance.org>

Ouverture du Bâtiment d'accueil Mémoire du Maquis (Tél : + 33(0)4 50 33 21 31) :

Mars : du lundi au vendredi (*sauf le mardi*) de 9h30 à 12h30 et de 13h30 à 17h

Avril : tous les jours (*sauf le mardi et le samedi*)

Mai, juin, septembre : tous les jours (*sauf le mardi*)

Juillet et août : tous les jours de 10h à 12h30 et de 14h à 18h

Fermeture annuelle du 1er octobre au 28 février

Sites Web vers lesquels vous pouvez naviguer (cliquer dessus) :

[Glières plateau - Wikipedia](#)

[Plateau des Glières — Wikipédia](#)

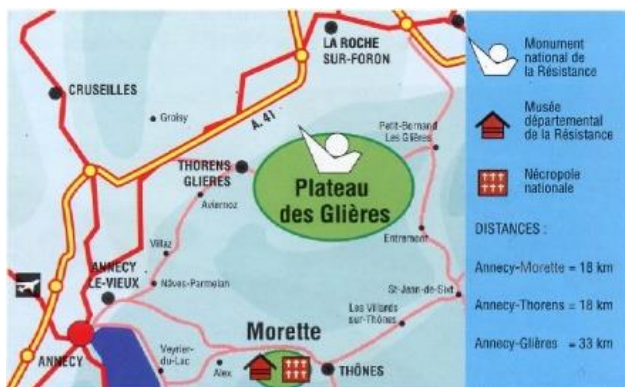
[Maquis des Glières — Wikipédia](#)

[Le maquis des Glières \(Haute-Savoie\)](#)

[La Bataille des Glières | Chemins de mémoire](#)

[Henri Romans Petit | Chemins de mémoire](#)

[photos plateau des glières résistance - Bing images](#)



Musée départemental de la Résistance



ANNEXE 17

11 novembre 1923-2023.

Il y a 100 ans, André Maginot, ministre de la Guerre, allumait pour la première fois la Flamme du Soldat inconnu.

Nous étions le 11 novembre 1923. Un an auparavant, la loi du 24 octobre 1922 avait institué la date anniversaire de l'armistice de la Première guerre mondiale, pour "célébrer la commémoration de la victoire et de la paix", un jour devenu férié en 1921 grâce à un ancien député lot-et-garonnais, Pierre Marraud, alors ministre de l'Intérieur.

À 18 heures, cinq ans jour pour jour après l'Armistice qui a mis fin au carnage de la Première Guerre mondiale qui a fait 1,4 million de morts en quatre ans, 600.000 veuves et 986.000 orphelins, le ministre de la Guerre s'est avancé sous l'Arc de Triomphe vers une tombe couverte d'une montagne de gerbes de fleurs, déposée le matin, à 11 heures, lors d'une imposante cérémonie réunissant présidents de la République, du Conseil, du Sénat, de la Chambre, ministres, ambassadeurs, maréchaux et généraux.

Il y a donc cent ans que la loi du 24 octobre 1922 a fait du 11 novembre le jour anniversaire de l'armistice de la Première guerre mondiale, le jour de commémoration nationale de la victoire et de la paix

Sur la dalle de granit, on lit : "Ici repose un soldat français mort pour la patrie. 1914-1918". Ce 11 novembre 1923, entouré d'une multitude d'anciens combattants, un homme de haute taille, le ministre de la Guerre, se penche et allume pour la première fois la Flamme du souvenir. Son nom : André Maginot (1877-1932).

Les Français le connaissent bien. Lorsque la guerre a éclaté, en août 1914, celui que l'on surnomme "le patrouilleur de Verdun", était député de la Meuse et sous-secrétaire d'État à la Guerre, ce qui ne l'a pas empêché de s'engager comme simple fantassin, à 37 ans, et de faire preuve d'un grand courage au combat.

Grièvement blessé à la jambe en novembre 1914, c'est lui qui, en 1920, a présidé dans la citadelle de Verdun, la cérémonie durant laquelle Auguste Thin, un jeune fantassin, a eu la lourde charge de choisir lequel, parmi huit cercueils contenant les corps de huit soldats français non identifiés pris dans huit des neuf secteurs du front, "de la mer aux Vosges", lequel serait celui du "Soldat inconnu", destiné à représenter tous les combattants français tombés au champ d'honneur lors de la Grande Guerre. Transféré sous l'Arc de Triomphe le 11 novembre 1920, le Soldat inconnu a été inhumé officiellement à son emplacement définitif le 28 janvier 1921, 8h30, selon les dispositions de la loi votée le 8 novembre 1920 par la Chambre des députés puis le Sénat.

L'histoire de la Flamme du souvenir avait commencé deux ans après l'inhumation du Soldat inconnu, sous l'impulsion du journaliste et poète Gabriel Boissy. Avec le soutien d'André Maginot, le projet avait avancé rapidement. Pour réaliser la bouche en feu, on avait fait appel au ferronnier Edgar Brandt et à l'architecte Henri Favier.

Depuis le 11 novembre 1923, elle ne s'est jamais éteinte, réalisant le vœu formulé par Gabriel Boissy :

« La Flamme, comme un feu follet, jaillira du sol. Elle sera vraiment comme l'âme du Mort résurgente. Elle palpitait, elle veillera. [...] Sa palpitation atteindra ce haut résultat de contraindre tous les passants à une seconde de recueillement. Cette seconde les incitera à un rapide examen de conscience, à ce rappel des vertus nécessaires lorsque le devoir, l'honneur ou la simple nécessité nous appellent ».

Chaque soir à 18 h 30 elle est ravivée et entretenue par le "Comité de la flamme", qui réunit un peu plus de 500 associations qui entretiennent la mémoire du Soldat inconnu mais aussi de tous les combattants français et alliés qui sont tombés pour la France, depuis la Seconde Guerre mondiale : <https://www.laflammesouslarcdetriomphe.org>.

Le général de corps d'armée aérienne Henry de Roquefeuil (2S – Ex Commandant du Centre d'Expériences Aériennes Militaires CEAM de 2002 à 2004, et ex Commandant Air des Systèmes de Surveillance, d'Information et de Communications - CASSIC - de 2004 à 2006), actuel conseiller du président de l'association La Flamme sous l'Arc de Triomphe (le général Christophe de Saint-Chamas), la "Flamme de la nation", explique pourquoi ce symbole est si fort, et tout l'enjeu de transmettre cette mémoire.

Pourquoi cette flamme arrive deux ans après l'inhumation du Soldat inconnu sous l'Arc de Triomphe ?

« Le Soldat inconnu est inhumé sous l'Arc de Triomphe en 1921. Et puis, on se dit que si l'on veut faire vivre ce souvenir, il faut aussi un symbole qui soit vivant, d'où le projet de cette flamme ».



avec l'idée de cette cérémonie tous les soirs pour la raviver avec des anciens combattants. Ensuite, après la Seconde Guerre mondiale, cette flamme va devenir le symbole de tous les soldats qui sont morts au combat pour la France, que ce soit en Corée, en Indochine, en Afrique du Nord, et maintenant pour les Opex (les opérations extérieures menées par exemple en Afrique). Tous les morts sont honorés par ce symbole de la flamme ».

Et c'est aussi un message adressé à tous les citoyens ?

« C'est la transmission de la mémoire et de ce que les citoyens doivent à ces soldats. C'est aussi pour cela que cette flamme est ravivée tous les soirs pour faire vivre ce souvenir. Participer à cette cérémonie, c'est aussi une forme d'engagement. On s'engage par sa propre action et au niveau de son association à faire vivre le souvenir de ces soldats qui ont été tués au combat. »

On voit aussi un nombre important de jeunes participer à cette cérémonie du ravivage de la flamme ?

« Les jeunes sont importants pour nous. Il n'y a plus seulement des associations d'anciens combattants qui prennent part au ravivage de la flamme. À partir du moment où l'on se dit qu'il s'agit aussi d'un engagement, toutes les associations qui contribuent au projet de renforcement de l'idée de Nation peuvent adhérer à l'association qui a en charge ce travail de mémoire. Elle s'appelle Flamme sous l'Arc de triomphe mais on y a ajouté les mots Flamme de la nation en 2012. C'est en fait une union d'associations, et aujourd'hui il y en a environ 430. »

Et ce message adressé à la jeunesse ?

« Chaque année, ce sont environ 20.000 jeunes (et 25.000 adultes) qui prennent part à une cérémonie du ravivage de la flamme. Nous voulons qu'ils soient acteurs et qu'ils participent à ce moment. Lorsqu'une personnalité porte le glaive pour raviver la flamme, elle est souvent accompagnée par des jeunes. Nous sommes dépositaires de cette mémoire de nos anciens et nous la transmettons à ces jeunes. Demain, ce sont eux qui porteront ce message. Lors d'un ravivage de la flamme, il n'y a pas de spectateur, tout le monde est acteur. On n'est pas à cet endroit comme au cinéma. »

Cette flamme perdue depuis cent ans et elle ne s'est jamais éteinte, même sous l'Occupation. Comme l'expliquez-vous ?

« Au même titre que "la Marseillaise", c'est un symbole fort de la nation. Aux jeunes que j'accueille à l'Arc de Triomphe, je rappelle toujours que ce sont 1.400.000 soldats qui ont été tués pendant la Première Guerre mondiale. Pendant quatre années, un millier de soldats chaque jour ont ainsi perdu la vie. Il faut que les Français se souviennent des sacrifices de ses armées pour leur pays et sa liberté. Participer au ravivage de la flamme, ce n'est pas un geste anodin. Chacun, à son niveau, honore le même Soldat inconnu. »

ANNEXE 18

Les extensions du Mémorial de l'aviation cambriolées et dégradées

Le cambriolage a été constaté le jeudi matin 05 octobre 2023 par les membres de l'Amicale de la chapelle mémorial de l'aviation de Lescar. « *Ils ont fracturé une porte d'un des chalets et le volet et la fenêtre de l'autre extension* », a déploré un membre de l'association.

Le butin se limite à un roto-fil, un écran plat, quelques mugs..., mais ce sont surtout les dégradations qui ont accompagné ce cambriolage qui exaspèrent l'Amicale.



Plainte déposée

« *C'est une chapelle, pas un centre commercial, appuie un des membres de l'association. La chapelle en elle-même n'a pas été visitée, fort heureusement, mais les dégâts sont importants dans les deux bâtiments annexes qui ont été cambriolés.* »

Des effectifs de la police municipale de Lescar et de la police nationale ont procédé aux constatations. Une plainte a été déposée et une enquête est ouverte.

Les adhérents qui se réunissent tous les jeudis matin à la Chapelle de l'aviation, à Lescar, ont eu cette mauvaise surprise ce jeudi 5 octobre de constater que les lieux ont été "sauvagement" visités. La porte de la dépendance, située à l'arrière de la chapelle, a été défoncée.



Dans un local annexe qui sert de mess aux bénévoles qui viennent entretenir les lieux toutes les semaines, c'est un volet pourtant sécurisé par des barres de fer qui a été vandalisé. Les malfaiteurs ont ensuite cassé une vitre pour s'introduire dans la salle et emporter quelques objets...

Les polices nationale et municipale appelées le matin même ont procédé aux premières constatations sur place. Des enquêteurs étaient attendus dans l'après-midi pour effectuer des relevés.

Deuxième fois.

Le président de l'Amicale mémorial de l'aviation (ACMA), Noël Potier et le vice-président, Didier Philipowiak, rappellent que c'est la deuxième fois qu'une telle mésaventure se produit dans ce lieu. Peu de gens se souviennent du premier cambriolage perpétré en 1996. Ils indiquent que tous les bâtiments annexes ont été visités, y compris un petit abri de jardin en bois qui contient une tondeuse qui n'a pas intéressé le ou les "bandits", matériel jugé peut-être trop encombrant ou sans valeur.

Selon le président, les faits se seraient déroulés entre le mardi 03 et jeudi 05 octobre matin. S'agissant de la chapelle, la porte d'accès n'a fait l'objet d'aucune effraction. Le président s'interroge sur le côté dissuasif du panneau présent sur la porte indiquant "Espace sous surveillance". Il s'indigne également de l'irrespect envers un lieu sacré.

Tous les bénévoles présents sur place étaient désabusés de voir que même des endroits "où il n'y a rien à voler" soient aussi touchés par ce type d'intrusion, et les discussions allaient bon train au moment du repas pris en commun dans la cours ombragée de la chapelle.

Soutien du CASSIC

Peinés par ce douloureux évènement, les membres CASSIC apportent leur soutien moral à leurs amis de la Chapelle mémorial de l'aviation. Certes, cela n'est pas une expérience agréable pour personne. Heureusement que la Chapelle elle-même fut épargnée, c'est l'essentiel. Nous savons tous que le plus pénible est quand nos espaces sont saccagés et quand on nous vole des biens auxquelles on est très attachés.

Le CASSIC souhaite que l'ACMA se remette vite de ce fâcheux incident et puisse obtenir réparation. Tenez bon les amis ! Bien amicalement.

ANNEXE 19

Les technologies militaires sur lesquelles l'armée française doit miser

L'analyse des conflits en Ukraine et dans le Haut-Karabakh permet de mieux cerner ce que la défense devrait faire de son budget inédit.

En janvier 2023, Alex Karp, le PDG d'un éditeur de logiciels, expliquait devant l'audience de Davos que sa société est "responsable de la majorité des tirs ciblés en Ukraine". Alex Karp est le patron de Palantir Technologies, une entreprise de Big Data qui, au même titre que Starlink, Planet Labs, Maxar, SunCalc ou GIS Arta, est devenue incontournable dans les milieux de la défense depuis le début de "l'opération militaire spéciale" en Ukraine.

Basé à Denver dans le Colorado, Palantir intègre, agrège et traite des données non structurées telles que des images satellitaires et de radars à synthèse d'ouverture, des images thermiques, des feeds (*sources*) de réseaux sociaux, des vidéos, puis "superpose" l'information traitée à des cartes numériques du champ de bataille, avant de faire des recommandations de cibles qui sont remontées à l'opérateur. Dans un échange avec le journaliste David Ignatius, Alex Karp renchérit : « La puissance des logiciels militaires algorithmiques est maintenant si grande qu'on pourrait la comparer à la possession d'armes nucléaires tactiques face à un adversaire disposant seulement d'armes conventionnelles. »

Aucun doute, nous sommes entrés dans une ère nouvelle, ce que les Américains appellent "algorithmic warfare". Une ère qui place la technologie au cœur de l'écosystème de la guerre de haute intensité. Pour la France, puissance moyenne avec des ambitions globales, il s'agit au plus vite de rattraper le retard.

Le grand bond en avant de la loi de programmation militaire.

Dans un contexte lourd d'accélération des dépenses militaires partout dans le monde, la loi de programmation militaire (LPM) 2024-2030 prévoit d'allouer 413 milliards d'euros à la "transformation des armées", dont 10 milliards à l'innovation de la défense, répartis entre quatre niveaux principaux.

D'abord, le spatial : création d'un centre de commandement C4 (*computerized command, control, communications*) des opérations spatiales développé dans le cadre du programme "Action et résilience spatiales" (ARES), la programmation des satellites patrouilleurs-guetteurs, de lasers en orbite et de la conduite d'opérations spatiales militaires. Ensuite, l'exploitation des technologies de robotique sous-marine jusqu'à 6.000 mètres (*drones sous-marins, robots, lutte antimines marines*). Puis, un gros coup d'accélérateur en matière de cyberdéfense, autant en cybersécurité qu'en action numérique, et enfin, investissement renforcé dans le champ informationnel.

Toutefois, les projets semblent encore très nombreux pour des moyens limités. Ainsi, dans le document de référence de l'Agence de l'innovation de défense, on ne trouve pas moins de quatorze "thèmes d'intérêt", allant de la sécurité de la donnée jusqu'à la capacité amphibie du futur, en passant par le renforcement de la chaîne de commandement des opérations interarmées (C2 IA) et de l'interopérabilité avec les alliés, tandis que, dans la LPM, les contours des budgets alloués aux "technologies de rupture" telles que l'hypervélocité ou le quantique restent flous.

Souci de confidentialité ou manque de définition des projets ? Ou dilemme classique des armées, écartelées entre des ambitions multiples (*dissuasion, modernisation des trois armées, espace et cyber, projection globale, etc.*) et ses budgets structurellement insuffisants ? Tirant les leçons des conflits en Ukraine et du Haut-Karabakh, nous allons examiner les cinq chantiers qui nous paraissent essentiels à l'horizon 2030.

L'hypervélocité.

Les armes hypersoniques combinent les avantages des missiles balistiques (*vitesse*) et des missiles de croisière (*précision*). Il en existe deux types, les missiles de croisière hypersoniques, qui peuvent être lancés de sous-marins, de navires de guerre ou de tout autre vecteur, et les planeurs hypersoniques, qui doivent être libérés dans l'espace avant de rentrer dans l'atmosphère. Extrêmement rapides et manœuvrables, les armes hypervéloces adoptent aussi une trajectoire alambiquée qui les rend beaucoup plus difficiles à détecter et à intercepter, posant un problème majeur aux défenses antiaériennes.

Dans ce domaine, la Chine, avec les planeurs hypersoniques Dongfeng-17 et Xingkong 2, et la Russie avec le Kinjal, le Zircon, ou l'Avangard, lancé depuis l'espace à une vitesse époustouflante de Mach 27, disposent d'une avance notable sur les États-Unis et sur l'Europe. Afin de contrer la menace, les Américains ont développé une constellation de satellites de surveillance en orbite basse, avec des capteurs susceptibles de détecter une attaque, et leur armée vient de lancer la production de vingt-quatre missiles hypersoniques. La France n'est pas en reste avec son projet d'ASN4G, futur missile de la composante aéroportée de la dissuasion.

En résumé, avec leur vitesse extrême et leur manœuvrabilité, les armes hypervéloces peuvent atteindre des objectifs dans la profondeur adverse ou en mer (*un commandant de porte-avions aurait au mieux quelques secondes pour réagir*). Elles remettent en question l'idée d'une frappe nucléaire préemptive de l'adversaire sur les lanceurs de missiles balistiques. Et surtout, devenues des "marqueurs" stratégiques, elles se situent aux premières loges de la guerre psychologique que se mènent États-Unis, Chine et Russie.

Les essaims de drones et la lutte anti-drones.

L'Ukraine et, avant ça, le Haut-Karabakh ont été le théâtre d'une utilisation massive de drones armés qui frappent par leur disparité dans l'usage, la taille et le système de guidage. En l'absence d'une solution de lutte anti-drones (LAD) universelle, les options pour contrer la menace sont : le brouillage des télécommandes ou des signaux GNSS, la détection de l'émetteur du télépilote, la détection de capteurs thermiques ou systèmes radars adaptés pour contrer les drones kamikazes tels que les Shahed 136.

Mais l'autre sujet qui intéresse toutes les armées modernes, ce sont les drones en essaim, aériens, marins ou même sous-marins, capables de se déplacer de façon coordonnée, voire autonome grâce à l'intelligence artificielle, afin de réaliser des missions de reconnaissance, de brouillage ou d'attaque, en saturant et en leurrant l'adversaire.

Dans le cadre de leurs tests, Northrop Grumman et Raytheon ont déjà réussi à manœuvrer entre 100 et 200 drones de façon simultanée vers une cible donnée. En France, il y a le projet Icare de LAD et Dronisos, de Naval Group, avec les kits Icarus Swarms, essaims de mini-drones dédiés à des missions précises telles que brouillage. Là encore, la prochaine LPM sera l'occasion de rattraper le temps perdu.

Les armes à énergie dirigée.

Il s'agit des armes non cinétiques, de type laser ou micro-ondes par exemple. Leur usage est surtout envisagé dans la défense sol-air ou surface-air, notamment dans le cadre de la lutte anti-drones ou de la protection de zone. Plus explicitement, la LPM devrait financer des recherches sur les armes laser, permettre d'étudier la faisabilité d'armes à faisceaux de particules et de développer des canons électromagnétiques (*projets Pegasus et Rafira*).

Le principe consiste à créer un champ électromagnétique entre deux rails conducteurs, soumettant un projectile à une forte accélération pour le lancer à très grande vitesse sur une cible parfois distante de 200 kilomètres. Ces nouvelles armes pourraient équiper des navires de surface, dans le cadre de la lutte antiaérienne.

Le combat collaboratif.

Inspiré du Network-centric warfare américain, le combat collaboratif est un vecteur essentiel de la modernisation de l'armée française. Numérisation et circulation des informations en temps réel sur le champ de bataille, synchronisation des armes, utilisation de l'intelligence artificielle... Le combat collaboratif est le futur de la guerre de haute intensité, comme le démontre le conflit ukrainien.

L'idée, c'est que la supériorité opérationnelle future passera par la capacité d'échanger des volumes massifs de données en temps réel, de les traiter à grande vitesse afin de parvenir à la bonne décision avant l'adversaire (*identification de la cible et sélection de la pièce d'artillerie, par exemple*), et tout cela dans un cadre interarmées, donc multi-milieux / multi-champs, c'est-à-dire terrestre, maritime, aérien, exo-atmosphérique, cyber, électromagnétique et informationnel.

Bien qu'en avance sur ce sujet central de la guerre moderne (*cf. le rapport de l'institut Rand, "Learning from the French Army's Experience with Networked Warfare"*), notamment avec le système d'information du combat Scorpion expérimenté lors de l'opération Barkhane, la France reste en retard par rapport aux États-Unis, qui sont en train de mettre en place une constellation de satellites en orbite basse afin de permettre une communication instantanée avec les soldats au sol.

Les modèles prédictifs appliqués à la défense.

La transformation du champ de bataille par le Big Data, l'interconnectivité et les supercalculateurs n'en est encore qu'à ses débuts. Il y a déjà l'utilisation massive du renseignement en sources ouvertes (*OSINT*) ; la prochaine frontière serait la capacité de prévoir les conflits.

Échaudés par l'insurrection du 6 janvier 2021, des centres de recherche américains tels que CoupCast, Armed conflict location & event data project (*Acled*) ou PeaceTech Lab travaillent sur des programmes de prévision de troubles et de menaces à la sécurité intérieure, notamment par l'utilisation du "gradient boosting" (*méthode utilisée pour construire des modèles prédictifs*) et les "neural networks" (*utilisés pour le deep learning*).

L'autre exemple, c'est GIDE, pour Global information dominance experiment. Mis en place il y a deux ans par le département américain de la Défense, GIDE récupère les données de capteurs positionnés un peu partout dans le monde, satellites, radars, sources ouvertes, etc. Le tout, traité par des supercalculateurs et assisté par l'intelligence artificielle, génère des modèles censés prévoir les intentions de l'ennemi, de façon à annihiler tout effet de surprise et à préparer une riposte adaptée avant que l'adversaire n'ait frappé. À quand un "Minority Report" de la guerre ?

Qu'en sera-t-il de ces belles orientations technologiques à court, moyen et long terme ?

ANNEXE 20

90 ans d'Air France



Dater la création d'une compagnie aérienne n'est pas chose simple, surtout si son arbre généalogique comporte de nombreuses branches, pas toutes mortes. Née de la fusion d'Air Orient, d'Air Union, de la Société générale de transports aériens, de la Compagnie internationale de navigation aérienne et de l'aéropostale, Air France rejointe par l'Aéropostale était officiellement inaugurée le **7 octobre 1933** lors d'une cérémonie au Bourget au cours de laquelle était sacralisé l'emblème "hippocampe" de la marque (*surnommé crevette*). Le 30 août, les statuts d'Air France avaient été officiellement déposés au greffe du tribunal de commerce et sa création, sanctionnée par une assemblée générale constitutive.

À titre de comparaison, KLM (*compagnie aujourd'hui fusionnée à Air France*) fut fondée en 1919 à Amsterdam. Elle est la compagnie aérienne la plus ancienne au monde. Le premier vol fut effectué en 1920 entre Londres et Amsterdam.

Aujourd'hui, la gouvernance Air France se structure autour de deux organes, le Conseil d'Administration composé de 15 administrateurs, et le Comité Exécutif qui regroupe 11 dirigeants opérationnels de la compagnie et de ses filiales. Quelques dates :

- **1938** : La compagnie Air France possède déjà une flotte de 100 appareils (*Bloch MB220, Dewoitine 338, etc.*) et un vaste réseau centré sur Le Bourget où a été construite une aérogare "moderne".
- **1948** : Après sa nationalisation, le 26 juin 1945, Air France devient "compagnie nationale". Elle opère sur 140.000 kilomètres de lignes, le plus long réseau du monde depuis l'aérogare d'Orly, ouverte dès 1946. Les vols transatlantiques, réalisés en Super Constellation, deviennent le produit phare de la compagnie. Les prestations luxueuses visent à concurrencer le confort des paquebots et bientôt à différencier la compagnie de ses concurrentes.
- **1960** : Les avions à réaction biréacteur moyen-courrier Caravelle en Europe et quadriréacteur Boeing 707 en intercontinental entrent en service, permettant des liaisons plus rapides. C'est la fin de la suprématie des liaisons maritimes.
- **20 septembre 1966** : Air France devient la première compagnie occidentale à desservir la Chine continentale en ouvrant une ligne vers l'aéroport de Shanghai.
- **1974** : L'aéroport Roissy-Charles-de-Gaulle ouvre ses pistes. Air France quitte Le Bourget. La compagnie met en service le biréacteur gros porteur A300, le premier avion de la gamme Airbus, un moyen-courrier très performant sur Paris-Nice, Paris-Londres, Paris-Istanbul, etc.
- **1976** : La première liaison supersonique commerciale est assurée par le Concorde. Paris-New York sera desservie quotidiennement jusqu'en 2003. À la même époque, entre en service le Boeing 747 Jumbo à deux ponts et transportant jusqu'à 400 passagers. Il permet une démocratisation du transport aérien. Ainsi Air France a créé les vols vacances à destination des Antilles. Un concept low cost où pour compenser la baisse des tarifs, la compagnie servait alors un coffret repas disponible au pied de la passerelle d'embarquement.
- **1990** : C'est sur fond de guerre du Golfe et de crise économique que les compagnies aériennes Air France, Air Inter, Air Charter et UTA sont réunies au sein du Groupe Air France. Le groupe est officiellement créé par décret le 25 juillet 1994. Les activités aéronautiques d'UTA sont intégrées dans Air France, le 1^{er} janvier 1992, puis la société et la marque UTA disparaissent à la fin de la même année. Christian Blanc, qui avait repris la présidence de la compagnie en quasi-faillite en 1993, annonce le 30 mai 1997 les premiers résultats positifs d'Air France depuis 1989. Introduite en Bourse, la compagnie désormais privée peut envisager la croissance externe comme la prise de contrôle de KLM.
- **2000** : Naissance de SkyTeam, alliance fondée par Air France, Delta Airlines, Aeromexico et Korean Air.
- **2004** : Air France fusionne avec KLM, devenant ainsi l'une des plus grandes compagnies aériennes européennes. En 2005, le programme de fidélité Flying Blue, commun aux deux compagnies, est créé. Il regroupe près de 20 millions de membres et est ainsi l'un des plus importants du continent européen.
- **30 octobre 2009** : Après plusieurs retards, Air France reçoit son premier Airbus A380 et, le 20 novembre, la compagnie effectue le vol inaugural de l'A380 entre Paris et New York avec 538 passagers à bord. Après le confinement, les neuf Super Jumbo ne seront plus utilisés.

Mais également, il y a 20 ans, le 24 octobre 2003, Air France faisait officiellement ses adieux au Concorde, l'avion le plus mythique de sa flotte. Il aura fait rêver les Français pendant un demi-siècle.

Quelques chiffres :

- 214 appareils en septembre 2023
- 300 destinations
- Effectif total (*navigants et au sol*) = 44.850 personnes
- Chiffre d'affaires 2022 = 26.393.000.000 € - Résultat net 2022 = 744.000.000 €

Plus de détails avec Wikipédia : [Air France — Wikipédia \(wikipedia.org\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Air_France)
https://fr.wikipedia.org/wiki/Air_France

ANNEXE 21

Avenir de l'industrie des télécommunications ; l'agilité



L'introduction de nouvelles technologies et de nouveaux appareils modifie le secteur des télécommunications tel que nous le connaissons. Cela signifie que le secteur des télécommunications doit s'adapter, changer et se développer pour que les opérateurs restent compétitifs et pertinents. **L'agilité est essentielle** pour l'avenir du secteur des télécommunications et exige des opérateurs de télécommunications qu'ils regardent au-delà de la connectivité et de la complexité et qu'ils se tournent vers de nouvelles opportunités de croissance offrant des solutions de bout en bout pour les entreprises et les consommateurs.

L'étendue de l'industrie des télécommunications - L'industrie des télécommunications est l'une des industries les plus dynamiques et à croissance rapide au niveau mondial. Mais ces dernières années, le secteur a connu une baisse de ses revenus qui est principalement liée à l'augmentation de la concurrence sur le marché, à l'évolution des besoins des entreprises et des clients ainsi qu'à l'effet de la transformation digital et au fait de ne pas pouvoir s'adapter assez rapidement.

Même avec cette baisse, le marché devrait encore connaître une croissance. En 2019, la marché mondial des télécommunications était évaluée à 1,74 trillion de dollars américains, mais devrait connaître un taux de croissance annuel composé (TCAC) de 5,0 % entre 2020 et 2027. Le mobile continue de jouer un rôle important à cet égard, avec des augmentations des abonnements aux services mobiles, actuellement évaluées à 67% de la population mondiale, soit 5,2 milliards de personnes. Les technologies et services mobiles ont généré 4.100 milliards de dollars de valeur économique ajoutée (4,7 % du PIB) en 2019 et on estime que d'ici la fin de 2025, ce chiffre passera à plus de 5.000 milliards de dollars (4,9 % du PIB).

Plusieurs éléments sont appelés à avoir un impact sur la croissance de l'avenir du secteur des télécommunications et exigeront des Telcos (*Telcos, Télécoms ou télécommunications*) qu'ils innoveront dans leurs offres de services, qu'ils modifient leurs modèles économiques et qu'ils s'orientent vers plus de flexibilité, d'agilité et de connexion. Ces éléments comprennent l'impact de la technologie 5G sur la bande passante, la fiabilité et la connectivité à haut débit, la demande croissante de services gérés à valeur ajoutée, la valeur de l'IoT (*internet des objets*), l'amélioration du service client et un besoin de solutions de bout en bout. Ces éléments ne fournissent pas seulement des opportunités de croissance, mais font partie des plus grands défis que les Telcos devront relever en ce qui concerne l'avenir de l'industrie des télécommunications. Nous examinons cela plus en détail ci-dessous.

Avancées technologiques et tendances ayant un impact sur l'avenir du secteur des télécommunications - La transformation digital et l'introduction de nouvelles technologies sont omniprésentes, ce qui offre aux opérateurs de télécommunications une occasion importante de développer leurs offres de services et leurs solutions pour apporter une plus grande valeur ajoutée aux entreprises clientes et aux consommateurs. Les technologies innovantes, si elles sont utilisées et exploitées correctement, peuvent aider les opérateurs télécoms à se différencier sur le marché, à réduire le taux de désabonnement et à améliorer la productivité. Pour cela, les entreprises de télécommunications devront sortir des sentiers battus de la connectivité et innover.

Les promesses de la 5G - La 5G est la 5^e génération de technologie de communication mobile sans fil et représentera plus 20 % des connexions mondiales. Les opérateurs et les transporteurs du monde entier soutiennent le passage à la 5G avec un investissement prévu d'environ 1,1 billion de dollars en CAPEX (*contraction de Capital Expenditure qui désigne l'acquisition d'immobilisations corporelles et incorporelles*) mobile entre 2020 et 2025. Cette technologie est appelée à changer le mode de fonctionnement de nombreuses entreprises, car elle permet une connectivité plus rapide, une faible latence, une augmentation de la bande passante et de la vitesse de connexion.

L'impact ne se limite pas à la connectivité, car il ouvre la voie à l'IoT et à l'edge computing (*traitement informatique qui s'effectue à l'emplacement physique de l'utilisateur ou de la source des données, ou à proximité, et permet aux utilisateurs de profiter de services plus rapides et fiables en offrant aux entreprises la flexibilité d'un cloud hybride*), qui permettent la numérisation, l'automatisation, ainsi que la surveillance et la gestion à distance des processus et des opérations commerciales. Les réseaux 5G permettront aux opérateurs télécoms de cibler les entreprises avec des applications liées à la 5G spécifiquement conçues pour les industries, par exemple des solutions de télémédecine pour le secteur de la santé.

Développement de l'internet des objets (IoT) - L'IoT continue de gagner du terrain et d'avoir un impact sur différents secteurs verticaux de l'industrie à l'échelle mondiale, en particulier depuis que nous observons des changements vers les villes intelligentes, la télématique des véhicules, l'automatisation industrielle et la fabrication intelligente. On estime que le revenu total facturé par les opérateurs pour les connexions IoT 5G atteindra 8 milliards de dollars d'ici 2024. 8 milliards de dollars d'ici 2024 ce qui représente une croissance de plus de 1.400 % au cours des cinq prochaines années. Cette évolution vers l'IoT offre aux opérateurs télécoms l'opportunité d'innover leurs offres et d'utiliser les capacités de la 5G, telles que les solutions de découpage de réseau et d'informatique multidimensionnelle, pour ajouter de la valeur à leur base de clients avec des solutions de bout en bout qui répondent aux besoins changeants des clients.

Paramètres commerciaux des télécommunications - Les données et les analyses sont au cœur de la réussite des entreprises et permettent de rester compétitif sur un marché encombré. L'analyse permet de comprendre les comportements et les habitudes des clients, ce qui vous permet de mieux les connaître. Elle permet de trouver des moyens d'améliorer

l'interaction et la satisfaction des clients et d'identifier les opportunités de nouvelles offres qui répondent à leurs besoins, dans le but de réduire le taux de désabonnement et d'augmenter la rétention et les revenus.

Partenariats et écosystèmes diversifiés - L'avenir du secteur des télécommunications passe par des partenariats, des fusions et des acquisitions avec d'autres fournisseurs de services. Les entreprises de télécommunications pourront ainsi se différencier, proposer des offres de services nouvelles et améliorées et créer de nouveaux modèles commerciaux visant à fournir aux clients les services à valeur ajoutée qu'ils recherchent. En s'alliant à d'autres fournisseurs de services de réseau, les sociétés de télécommunications peuvent fournir des services efficaces et rester compétitives.

Les entreprises de télécommunications peuvent également envisager des collaborations avec différentes industries pour développer des offres de services spécifiques à l'industrie qui répondent aux besoins de ce secteur spécifique, afin de créer de nouvelles sources de revenus fructueuses. Ces partenariats et collaborations permettent la création de nouveaux écosystèmes diversifiés qui peuvent travailler ensemble pour faire progresser l'industrie et créer des opportunités commerciales plus rentables.

Intelligence artificielle (IA) - L'intelligence artificielle est utilisée dans le secteur pour avoir un impact positif sur l'expérience et le service client. En utilisant l'IA, les opérateurs de télécommunications peuvent traiter et analyser de grands volumes de données et accéder à des informations exploitables qui peuvent être utilisées pour améliorer l'expérience client, les opérations et la rentabilité. Cela se fait en utilisant la technologie de l'IA pour l'optimisation et l'automatisation du réseau, ce qui permettra aux Telcos de détecter ou de prédire tout problème ou question sur le réseau et leur permettra d'identifier et de résoudre le problème avant qu'il n'affecte négativement les clients.

L'IA est également utilisée pour connecter, engager et soutenir les clients grâce à l'utilisation d'assistants virtuels. Cette technologie permet aux opérateurs de mettre en place des plateformes de libre-service et des solutions qui permettent aux clients d'en faire plus eux-mêmes, réduisant ainsi le besoin de centres d'appels et de ressources d'assistance dans l'avenir du secteur des télécommunications.

Sécurité des données - La sécurité des données reste une préoccupation pour de nombreuses entreprises et consommateurs qui s'inquiètent de l'usurpation d'identité, des pertes financières et de l'utilisation non autorisée de leurs données sensibles. Pour que le secteur des télécommunications parvienne à créer de nouveaux services à valeur ajoutée, il doit s'assurer que l'environnement digital qu'il crée est un environnement où la sécurité publique est prise en compte et où les données sont sécurisées.

FinTech - Les innovations FinTech, sous la forme de paiements digitaux, d'argent mobile, de portefeuilles mobiles, etc... sont devenues non seulement une tendance innovante au niveau mondial mais aussi un service essentiel. Les opérateurs télécoms ont la possibilité d'entrer en contact avec environ 1,7 milliard de clients non bancarisés. Il s'agit d'un marché qui présente un potentiel de croissance et qui recherche l'inclusion financière et des moyens simples et pratiques d'effectuer des paiements. De l'autre côté de la médaille, le COVID-19 a illustré la nécessité de solutions FinTech permettant d'effectuer des paiements virtuels en ligne ou par téléphone mobile. Ces deux tendances liées aux FinTech continueront d'avoir un impact sur l'avenir du secteur des télécommunications et donneront aux opérateurs télécoms l'occasion de développer leurs offres de services.

La transition vers l'apprentissage digital et le travail à distance - L'apprentissage digital et le travail à distance sont devenus des sujets de discussion populaires ces derniers mois en raison des effets de la pandémie COVID-19. La pandémie a accéléré le passage de l'apprentissage et du travail dans des bâtiments physiques au travail en ligne, et les télécoms ont et continueront à jouer un rôle dans ce domaine. Pour que l'apprentissage en ligne et le travail à distance soient efficaces, il faut une connectivité fiable et sécurisée ainsi qu'une gestion des données. Il s'agit là d'un problème auquel de nombreuses entreprises de télécommunications ont dû faire face et continueront à faire face. D'autres éléments doivent être pris en compte lorsqu'on examine cette tendance et les possibilités d'expansion, notamment la fourniture du même niveau d'accès et de connectivité à ceux qui se trouvent dans des zones éloignées.



Conclusion.

L'avenir du secteur des télécommunications continuera d'être impacté par les nouvelles technologies innovantes comme la 5G, l'IoT et l'IA. Pour que les Telcos restent compétitifs et en tête du jeu, ils doivent s'adapter, changer et innover leurs services, leurs offres et leurs modèles commerciaux et tirer pleinement parti de tout ce que cette technologie a à offrir. Cette agilité et cette flexibilité permettront aux Telcos d'améliorer l'expérience client, de fournir aux entreprises des moyens d'améliorer leur productivité et leur efficacité, et de créer de nouveaux flux de revenus, chacun de ces éléments aura un impact sur la rentabilité et l'avenir du secteur tel que nous le connaissons.

Il est aussi essentiel de définir ce que l'on entend par le terme de "technologies NextGen". En termes simples, les technologies de la prochaine génération ou les réseaux de la nouvelle génération, comme on les appelle souvent, sont un terme qui décrit l'évolution et la migration des infrastructures de réseaux fixes et mobiles des réseaux propriétaires distincts vers des réseaux convergents. C'est la nécessité d'avoir des technologies différentes, plus récentes et plus innovantes qui permettront aux opérateurs télécoms de développer et de déployer de nouveaux services, de nouvelles sources de revenus pour répondre aux besoins et aux demandes changeants de leur client.

ANNEXE 22

Le système solaire – En savoir plus !

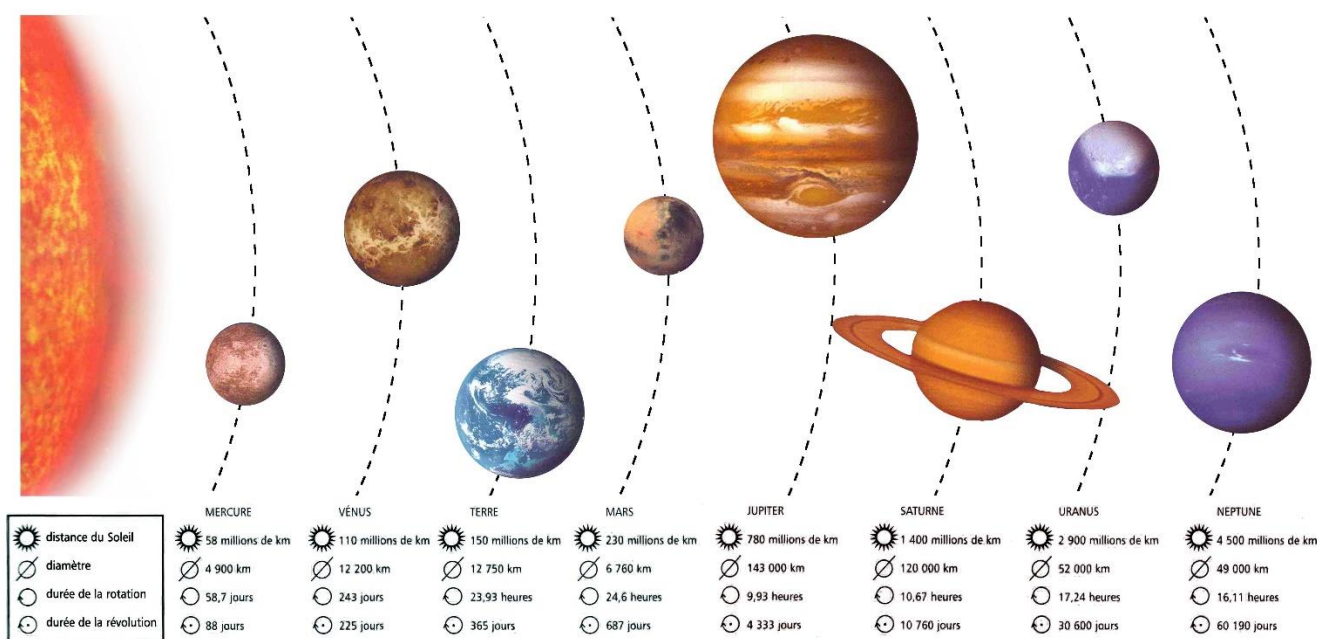
Le système solaire est un système planétaire, dans lequel la Terre tourne inlassablement, lui-même tournant dans la galaxie, avec en son sein des planètes et une étoile. Il serait même assez unique en son genre.

À l'école, chacun apprend le nom des planètes qui composent le système solaire, souvent à grand renfort de moyens mnémotechniques pour retenir leur ordre. Mais, sa structure et sa composition n'ont pas encore dévoilé tous leurs mystères. Les scientifiques continuent de l'étudier, lui qui contient notre précieuse maison, la Terre.

Le système solaire est un ensemble d'objets célestes. C'est un système planétaire, composés de corps comme des planètes, des astéroïdes et des comètes, gravitant autour d'une étoile, le Soleil.

Les planètes sont liées au Soleil par la gravité. Il en va de même pour les planètes naines, comme Pluton, ou les lunes.

Les 8 planètes connues du système solaire sont, de la plus proche à la plus éloignée du Soleil : Mercure, Vénus, Terre, Mars, Jupiter, Saturne, Uranus et Neptune.



Il existe diverses techniques pour retenir le nom des 8 planètes du système solaire, dans l'ordre (de la plus proche du Soleil à la plus éloignée). Voici une phrase dans laquelle la première lettre de chaque mot correspond à la première lettre de chaque planète : "**M**erveilleuse **V**ue, **T**oute **M**a **J**oie **S**ur **U**n **N**uage" permet de se rappeler dans l'ordre de **M**ercure, **V**énus, la **T**erre, **M**ars, **J**upiter, **S**aturne, **U**ranus et **N**eptune.

La planète la plus chaude du système solaire est sans conteste Vénus. Avec ses 462° C en surface, la voisine de la Terre est assez infernale et extrême. On pourrait s'étonner que Mercure soit moins chaude que Vénus, alors qu'elle est plus proche du Soleil. Mais, ce serait oublier que Vénus est dotée d'une épaisse atmosphère, contrairement à Mercure : cette enveloppe riche en dioxyde de carbone et en nuages d'acide sulfurique conserve la chaleur et provoque un effet de serre.

Hypothèse - Une neuvième planète située au-delà de l'orbite de Neptune, la Planète Neuf, resterait à découvrir dans le système solaire. Mais, jamais l'existence de cet astre n'a été confirmée : il ne s'agit pour l'heure que d'un scénario qui expliquerait les orbites de certains objets dans la ceinture de Kuiper (un réservoir de corps glacés au fond du système solaire). Tous les scientifiques ne sont pas d'accord sur l'hypothèse d'une neuvième planète.

Il y a des planètes en dehors de notre système solaire. Elles sont encore plus nombreuses que le nombre d'étoiles visibles la nuit. La plupart des centaines de milliards d'étoiles de notre galaxie, la Voie lactée, ont leurs propres planètes. On parle alors d'exoplanètes.

Certaines planètes sont visibles sans instrument astronomique : c'est le cas de Mercure, Vénus, Mars, Jupiter et Saturne, en fonction du moment de l'année, de la position de l'observateur sur Terre et de la météo.

Il y a plus de 200 lunes connues dans le système solaire : la Nasa en recense 214 exactement. La Terre n'en a qu'une, sobrement baptisée la Lune. Toutes les planètes en ont, à l'exception de Mercure et de Vénus dépourvues de lune. Les planètes naines, comme Pluton, ainsi que de nombreux astéroïdes, ont aussi des lunes.

Les planètes les plus pourvues en lunes sont, dans l'ordre, Jupiter puis Saturne. La première possède 92 lunes et la deuxième 83.

Le système solaire s'est formé il y a 4,5 milliards d'années.

Il est né à partir d'un nuage dense de matière interstellaire. L'effondrement de ce nuage a entraîné la formation d'une nébuleuse solaire. La matière a été attirée vers le centre sous l'effet de la gravité : lors de sa naissance, le Soleil a amassé 99 % de la matière disponible.

Le reste de la matière s'est aussi agglutiné pour former des objets, comme les planètes, les lunes et les planètes naines. Des résidus ne pouvant s'assembler sont restés, notamment dans la ceinture d'astéroïdes, devenant des astéroïdes, des comètes, des météoroïdes.

Lorsque nous ramassons des météorites sur Terre, nous recueillons l'un de ces précieux vestiges de la formation du système solaire.

Le système solaire n'est qu'un des nombreux systèmes planétaires existants, composés d'une étoile avec des planètes en orbite autour. Plus de 3.200 étoiles avec des planètes tournant autour d'elles ont été découvertes. Mais, cela n'empêche pas de se demander : la configuration de notre système est-elle rare, ou plutôt banale, dans l'Univers ?

Les travaux sur les systèmes planétaires tendent à montrer une grande variété de structures possibles dans notre galaxie. On pouvait s'attendre à retrouver souvent une structure comme nous la connaissons, avec des planètes rocheuses et denses proches de l'étoile, et des planètes gazeuses géantes plus distantes. Cependant, la découverte de plus en plus d'exoplanètes semble bien montrer que notre système solaire serait plutôt une exception, qu'une norme.

Il est assez facile de s'en apercevoir en observant un schéma du système solaire : il semble comme coupé en deux. Une sorte de "fossé" entre les orbites de Mars et de Jupiter divise d'une part, les petites planètes rocheuses, et d'autre part les grosses planètes gazeuses. Ces deux ensembles sont situés de part et d'autre de la ceinture d'astéroïdes.

Pourquoi cette structure ? Les scientifiques tentent encore à l'heure actuelle de comprendre ce qui s'est passé exactement. Ce que l'on peut retenir, c'est que cet agencement est lié à la manière dont le système s'est formé. Dans les zones plus proches du Soleil, seul le matériau rocheux a pu résister à l'importante chaleur, dans la jeunesse du système solaire. C'est pourquoi Mercure, Vénus, la Terre et Mars sont des planètes telluriques, à la surface solide. Les matériaux comme la glace, le liquide et le gaz ont plutôt élu domicile dans les zones extérieures du système solaire, donnant naissance à Jupiter, Saturne, Uranus et Neptune.

Le système solaire n'a pas de bordure, comme un objet tangible. Alors, on peut tenter de définir sa frontière comme jusque-là où s'étend l'influence du Soleil. Mais, même ainsi, ce n'est pas assez précis, puisqu'il faut mentionner de quelle influence on parle : sa lumière, sa gravité, son champ magnétique, son vent solaire ?

On pourrait aussi considérer les planètes, et décider que le système solaire prend fin là où se trouvent Neptune et la ceinture de Kuiper (*composée d'astéroïdes glacés, au-delà de l'orbite de Neptune, et située à une distance entre 30 et 1 000 unités astronomiques du Soleil ; une unité astronomique représente la distance Soleil-Terre, 150 millions de kilomètres*).

Si l'on prend comme critère l'influence gravitationnelle du Soleil, la frontière serait plutôt située au niveau du nuage de Oort (*sphère, et non anneau, formée de comètes gelées, donc inactives et invisibles, qui entoure le système solaire à grande distance*). Soit, bien au-delà de l'orbite des planètes et de la ceinture de Kuiper, entre 2.000 et 100.000 unités astronomiques de distance par rapport au Soleil (*une unité astronomique correspond approximativement à la distance entre la Terre et le Soleil, soit environ 150 millions de kilomètres*).

Il existe de nombreux systèmes planétaires comme le nôtre dans tout l'Univers, avec des planètes en orbite autour d'une étoile. Le nôtre a été nommé système solaire pour faire référence au nom de notre étoile, venant du latin "sol, solis". Tout ce qui est lié au Soleil est donc qualifié de... solaire.

Le système solaire n'est pas au centre de la Voie lactée, mais en orbite autour du centre de la galaxie. Il se déplace ainsi à la vitesse de 828.000 km par heure, dans l'un des quatre bras spiraux de la galaxie : le Bras d'Orion. Il faut 230 millions d'années au système solaire pour faire un tour du centre galactique, sur cette orbite.

Peu de missions ont voyagé assez loin pour quitter le système solaire. Deux vaisseaux lancés par la Nasa en 1977 y sont parvenus : Voyager 1 puis Voyager 2. Ces sondes ont respectivement atteint l'espace interstellaire en 2012 et 2018. Mais, leur voyage pour quitter le nuage de Oort n'est pas fini, il leur reste encore plusieurs milliers d'années.

ANNEXE 23

Zealandia, nouveau continent immergé



Et s'il n'y avait pas sept continents sur Terre, mais bien huit ? Les scientifiques ont cartographié une terre de près de 5 millions de km², immergée à 95 % dans l'Océan Pacifique, séparé à quelque 25 kilomètres du continent australien. Aujourd'hui, ils en sont convaincus : Zealandia serait bien le huitième continent.

Il aura fallu plus de 6 ans, et de nombreux moyens techniques à la communauté scientifique pour percer les mystères de ce continent. Convaincue que Zealandia répondait aux critères de ce dernier (*un niveau au-dessus de la mer, la géologie, la structure de la croûte terrestre et la séparation tectonique et spatiale*), une expédition scientifique de 32 chercheurs, issus de 13 pays différents, s'était lancée en 2017. Le but ? Réaliser des forages dans le continent immergé afin d'en apprendre plus sur sa nature et son origine.

Comme l'expliquait en 2017 Stephen Pekar, membre de l'expédition, dans un document du Programme international de découverte des océans : « *Les carottes (de forage) sont un peu comme des machines à remonter le temps.* » Selon l'étude publiée en septembre 2023 sur le site AGU (*Advancing earth and space sciences*), ces échantillons de dragage de roches sont des informations essentielles pour établir le cadre tectonique et géologique des deux tiers nord du continent.

Parmi les roches extraites notamment : du grès, du calcaire et du basalte. « *Zealandia forme un grand continuum de croûte granitique, c'est donc un continent même s'il est immergé* », expliquait Hugues Bauer, géologue au Bureau de recherches géologiques et minières (BRGM), aux médias.

Après avoir daté les roches, les scientifiques en ont déduit que le continent se serait formé il y a 83 millions d'années. « *Zealandia aurait pu exister en tant qu'île pendant un temps, avant de disparaître sous l'eau, il y a 25 millions d'années* », précise la BBC. Encore aujourd'hui, de nombreuses zones d'ombre persistent.

En 2020, les scientifiques avaient publié les premiers résultats de leurs recherches dans la revue scientifique *Geology* : l'immersion de Zealandia aurait eu des effets majeurs au fil du temps, comme « *Changer la profondeur des mers, conditionner les migrations des espèces, modifier les courants océaniques et même le climat mondial* », rapporte Laia Alegret, une paléontologue espagnole ayant participé à l'expédition de 2017, au journal *El Mundo*.

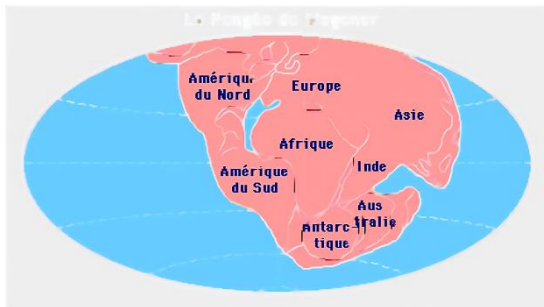
Aujourd'hui, les 95 % du continent se trouvent en moyenne à 2 km sous le niveau de la mer. Seuls trois espaces sont émergés : la Nouvelle-Zélande, la Nouvelle-Calédonie et quelques îles. L'enjeu autour de cette découverte est de taille. Selon la BBC, si la Nouvelle-Zélande pouvait prouver qu'elle fait partie d'un plus large continent, elle pourrait multiplier par 6 l'étendue de sa zone économique exclusive (ZEE). Au-delà du facteur économique, l'étude de Zealandia pourrait permettre de mieux appréhender « *la prévention des risques géologiques tels que le volcanisme ou les tremblements de terre* », assure Laia Alegret à *El Mundo*.

ANNEXE 24

Évolution de notre univers terrestre

À quoi ressemblera la Terre dans des millions d'années ?

La dérive des continents va probablement métamorphoser la planète dans les millions d'années à venir.



Que l'humanité s'éteigne ou non, qu'elle aille vers les étoiles ou non, la Terre continuera à évoluer en tant que planète. La carte du monde n'a pas toujours eu le visage que nous lui connaissons aujourd'hui. La répartition des continents était différente. Par exemple, il y a un milliard d'années, il existait un supercontinent très morcelé nommé Rodinia. Plus tard, au Dévonien, il y a plus de 358 millions d'années, on retrouvait Laurussia, également surnommé Euramérique, qui donnera plus tard l'Amérique du Nord ainsi que l'Europe. Et nous ne décrivons que des petites portions de continents que l'humanité n'a jamais connues.

L'histoire passée de notre planète a aussi été marquée par la Pangée, contraction de "tout" et de "terre" à partir du grec ancien. C'est lors de la période Carbonifère qu'elle s'est créée. Il y avait alors un seul "supercontinent" compact à l'échelle planétaire. Au Trias (*entre 250 et 200 millions d'années dans le passé*), la Pangée s'est morcelée. Il a fallu des dizaines de millions d'années avant que la Terre ressemble à ce que l'on connaît aujourd'hui. En géologie, certaines prédictions évoquent un retour futur à une nouvelle Pangée. Pour comprendre comment ce serait possible, il faut revenir sur la façon dont fonctionne notre planète sur le plan géologique.

La dérive des continents.

À l'origine du déplacement horizontal des terres émergées, il y a le fameux concept de "dérive des continents". Ce mouvement des blocs continentaux avait été prédit dès le XVI^e siècle et, en 1912, l'astronome et climatologue allemand Alfred Wegener solidifie le concept. L'idée devient un consensus scientifique que 40 ans plus tard, grâce à de grandes avancées en matière de tectonique des plaques. C'est cette dynamique géologique qui vient expliquer la dérive des continents.

Il existe 15 plaques tectoniques majeures sur Terre qui provoquent des phénomènes géologiques.

Le phénomène tectonique est situé au niveau de la lithosphère, la couche externe de la croûte terrestre. Elle agit comme une sorte de "double tapis roulant" : des plaques sont superposées et elles sont en mouvement. Il existe 15 plaques majeures, dont on peut citer quelques-unes : plaque eurasiennne, plaque nord-américaine, plaque africaine, etc. Le contact entre celles-ci, à leurs frontières respectives, provoque des événements géologiques majeurs que l'on connaît bien, des séismes à la formation de chaînes montagneuses.

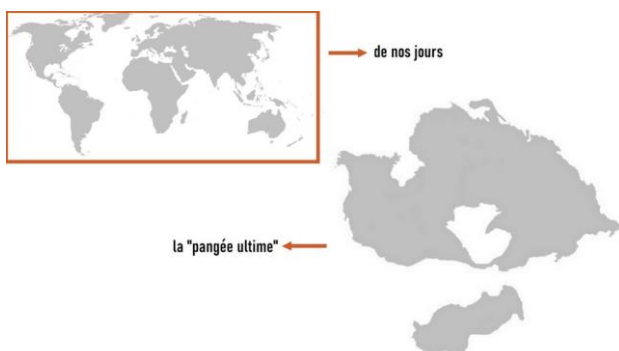
Pourquoi les plaques bougent-elles ? Pour le comprendre, il faut regarder juste en dessous de la lithosphère. Cette dernière repose sur l'asthénosphère, qui a pour caractéristique d'être ductile, c'est-à-dire qu'elle se déforme sans cesse sans se rompre, notamment sous l'effet de la chaleur du noyau qui se propage jusqu'à elle. La lithosphère se déplace donc sans cesse par des glissements et déformations. Ce sont des millimètres qui s'accumulent au fil des millénaires.

Pourquoi la Terre pourrait connaître un nouveau supercontinent ?

C'est à partir de l'étude des mouvements actuels et passés de la tectonique des plaques que s'est développée l'idée d'un cycle dans l'apparition de supercontinents. Ce cycle serait quasi-périodique, c'est-à-dire avec une récurrence, mais pas assez marquée pour être précisément prédite. « *Le cycle des supercontinents, par lequel l'histoire de la Terre est perçue comme ayant été ponctuée par des assemblages et séparations épisodiques de supercontinents, a influencé les roches plus que n'importe quel autre phénomène géologique, et sa reconnaissance est la plus grande avancée en sciences de la Terre depuis la tectonique des plaques* », expliquent les géologues Damian Nance et Brendan Murphy.

La prochaine Pangée adviendrait d'ici 100 à 250 millions d'années.

Compte tenu de cette théorie, relativement admise par une bonne partie de la communauté scientifique en géologie, les continents actuels vont, dans quelques millions d'années, se rassembler à nouveau pour former un tout nouveau supercontinent. La configuration la plus évoquée est la Pangaea Proxima ou Pangaea II, aussi appelée Pangée ultime en français (*bien que ce dernier terme soit moins scientifiquement valable, puisqu'on parle d'un cycle*).



Comparaison entre la carte du monde actuelle et ce à quoi ressemblerait la pangée ultime.

Les projections évoquent sa formation d'ici 100 à 250 millions d'années. Dans cette configuration, l'Afrique a été poussée vers le Nord et se retrouve prise en étau entre des Amériques réunifiées et une Eurasie métamorphosée. Tout ceci forme une totalité, qui "piège" un petit océan en son sein. L'Australie et l'Antarctique se sont également rassemblés et ne sont pas très éloignés du reste.

Si ce modèle est le plus connu, il en existe d'autres. Parmi eux, on retrouve l'Amasia, dont le nom permet déjà

d'entrevoir ce qu'il décrit : c'est la fusion entre les Amériques, l'Europe et l'Asie. En cause, la subduction (*c'est-à-dire l'affaissement*) de la plaque tectonique pacifique, qui selon certaines observations aurait déjà démarré, et qui passerait alors au-dessous des Amériques et de l'Asie.

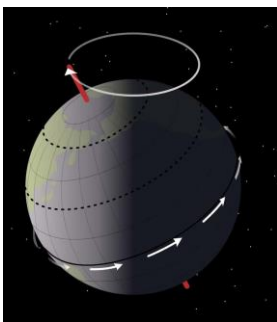
Cela aurait pour résultat, dans 50 à 100 millions d'années, de "clore" l'Océan Pacifique en rapprochant les continents qui les séparent. En parallèle, au niveau de la dorsale médio-atlantique, les plaques tectoniques s'écartent continuellement, ce qui aurait pour résultat de pousser l'Amérique vers le Nord-Ouest, alors que la Sibérie resterait fixe (*comme elle l'est depuis des millions d'années*). En bref, tout ce processus provoquerait in fine un supercontinent très concentré vers le Nord et tout dans la longueur.

Voici à quoi ressemblerait l'Amasia.



Toutes les propositions visant à décrire la configuration géologique future de la Terre sont extrêmement spéculatives : il n'est pas techniquement possible de déterminer ce que donnera précisément la dérive des continents, même si les évolutions passées et les mouvements actuels procurent quelques pistes. Par exemple, la plupart des projections, que ce soit la Pangée ultime, ou l'Amasia, voire la Nouvelle Pangée que nous n'avons pas évoquée, relèvent une forte probabilité pour un déplacement global vers le Nord. Autre convergence : la dérive des continents mènera, avec une très forte probabilité, vers un nouveau supercontinent, en raison du cycle supercontinental que nous avons évoqué.

La rotation de la Terre impactée par le mouvement des continents et le climat ?



Les événements climatiques et tectoniques peuvent sembler insignifiants face aux forces qui régissent la rotation de la Terre et son orbite. Pourtant, une nouvelle étude montre qu'ils exerceraient une influence non négligeable.

La Terre tourne sur elle-même et autour du Soleil, mais ces mouvements ne sont pas simples. En effet, l'orbite terrestre est loin d'être un cercle parfait et s'apparente plutôt à une ellipse. De même, l'axe de rotation de notre Planète n'est pas fixe. Il oscille légèrement et très lentement, sur une période de 25.679 ans environ, un peu comme une toupie sur le point de s'arrêter. Ces deux paramètres, ellipticité et précession des équinoxes, modulent le climat terrestre sur de grandes échelles de temps.

La précession (*mouvement conique décrit, autour d'une position moyenne, par l'axe de rotation propre d'un corps animé d'un mouvement gyroscopique*), en particulier, fait varier la quantité de rayonnement solaire impactant la surface de la Terre (*insolation*). Comprendre l'évolution de ce paramètre est donc important pour mieux qualifier les changements climatiques qui se sont produits au cours du temps. Car il s'agit bien d'un paramètre variable. La précession de l'axe terrestre est en effet gouvernée par les forces d'attractions qu'exercent la Lune et le Soleil sur la Terre et qui sont responsables des marées. Les effets de marée dépendent cependant de la distance Terre-Lune et de l'ellipticité de l'orbite terrestre.

Les sédiments, archives des paramètres orbitaux.

Au cours des temps géologiques, ces différents paramètres ont subi des variations. S'il existe des modèles théoriques permettant de prédire l'évolution de ces paramètres orbitaux au cours du temps, il n'est cependant pas évident d'en retrouver la trace dans les archives naturelles terrestres.

Deux scientifiques se sont penchés sur cette question. Pour tenter d'observer l'évolution de la période de la précession de l'axe terrestre, ils se sont intéressés aux informations que renferment les sédiments. Les dépôts sédimentaires sont en effet sensibles aux variations du milieu et permettent de remonter aux conditions environnementales qui régnaient lors de leur formation. C'est ainsi que l'on observe, dans les séries sédimentaires, de grandes variations cycliques liées au climat et notamment aux variations du volume des glaces : ce sont les cycles de Milankovitch. Or, ces cycles sont intimement liés aux paramètres orbitaux que sont l'excentricité, l'inclinaison et la précession de l'axe terrestre.

Dans un article publié dans "Global and Planetary Change", deux chercheurs présentent les résultats de leurs analyses sur des échantillons de sédiments datant du début de l'Éocène (55,8 à 40,9 millions d'années). À partir de l'étude des cycles de Milankovitch, ils ont ainsi pu calculer des taux de précession "observés" qu'ils ont comparés avec les modèles théoriques d'origine astronomique. Si les valeurs concordent globalement pour l'âge de 42,5 millions d'années, ce n'est pas du tout le cas pour l'âge de 55 millions d'années. Cette divergence entre les valeurs observées et le modèle théorique soulève des questions.

La rotation de la Terre affectée par le climat et la géodynamique.

Pour les scientifiques, il apparaît que certains paramètres capables d'influencer la précession de l'axe ne sont pas pris en compte dans le modèle théorique. Mais lesquels ?

Pour les identifier, il faut se pencher plus précisément sur cette période du début de l'Éocène. Car il y a 55 millions d'années, la Terre connaissait plusieurs bouleversements majeurs. Climatique en premier lieu : cette période est en effet marquée par ce qu'on appelle un optimum climatique, caractérisé par des températures globalement très élevées et l'absence de calottes glaciaires au niveau des pôles.

Géodynamique en deuxième lieu : c'est à cette époque notamment que commence la collision entre l'Inde et l'Asie, et que l'expansion des fonds océaniques s'accélère. Pour les scientifiques, cette situation climatique et géodynamique aurait pu influencer les effets de marée, qui auraient alors été plus faibles que ceux prévus par le modèle théorique. La convection mantellique (*mouvements internes, verticaux ou horizontaux, qui animent le manteau de la Terre, enveloppe*

située entre la croûte et le noyau), en lien avec la tectonique des plaques en surface, aurait également pu influencer l'ellipticité de l'orbite terrestre. Le tout se conjuguant pour affecter le taux de précession. Cette étude montre l'influence que peut avoir la dynamique terrestre, tant du point de vue climatique que des processus internes, sur des phénomènes orbitaux comme la précession de l'axe.

À quoi ressemblera le monde dans un futur lointain ?

Cette timeline (*ligne du temps*) est un exercice difficile surtout qu'elle va jusqu'au plus loin possible dans le futur. Entre bases réelles de réflexions, imaginaire et fantasme, la BBC a apporté un petit "bémol" permettant de dissocier l'importance des différents événements annoncés. Cette ligne "théorique" (*basée au vu de données observées à ce jour*) du temps exprime le futur lointain de la terre, de l'être humain ainsi que de l'espace.

Voici une liste non exhaustive d'événements par ordre chronologique que contient cette timeline en partant d'aujourd'hui :

- **Dans 1.000 ans** - En cas de disparition de l'être humain, il ne faudrait pas plus longtemps pour que la plupart des bâtiments, ponts et barrages tombent. Des images de synthèse permettent d'imaginer cette ère futuriste, où les eaux inonderaient les réseaux métropolitains, où les rues seraient envahies par la flore. En quelques décennies, les villes ressembleraient à des jungles observant entre autres la décadence du bâti humain.
- **Dans 2.000 ans** - La calotte glaciaire du Groenland aura totalement fondu, dans le cas d'un réchauffement climatique extrême situé à environ +8 °C. Le niveau de la mer aura augmenté de 6 mètres en moyenne. En cas de hausse des températures contenue à +2C, il faudrait alors 50.000 ans pour voir fondre cette même calotte.
- **Dans 20.000 ans** - Les effets de la catastrophe de Tchernobyl de 1986 auront complètement disparus.
- **D'ici 100.000 ans** - Une catastrophe naturelle à l'échelle planétaire se produira. Il s'agira soit du réveil d'un supervolcan, soit d'une modification profonde du climat suite à une chute d'astéroïdes susceptibles d'avoir percuté la Terre.
- **Dans 296.000 ans** - La sonde Voyager 2 passera à 4,7 années-lumière de la plus brillante des étoiles de notre voûte céleste : Sirius.
- **D'ici 5 millions d'années** - La disparition du chromosome Y a été annoncée par une chercheuse de l'Université de Canberra en Australie. La procréation humaine naturelle deviendrait avec le temps impossible.
- **D'ici 10 millions d'années** - Un nouvel océan aura achevé sa formation, le continent Africain sera divisé en deux par l'intrusion progressive de la Mer Rouge par Djibouti et l'Éthiopie qui a débuté dès l'an 2005.
- **D'ici 2,8 milliards d'années** - La température à la surface de la Terre devrait atteindre 140 à 150°C tandis que toute forme de vie aura disparue. Il s'agit du résultat d'une étude venant de l'Université de St.-Andrews (Écosse).
- **Dans 100 quintillions d'années** - L'univers deviendrait un espace de désolation, de plus en plus sombre à cause des sources de lumière très rares et de plus en plus faibles. La terre, dans le cas où elle survivrait à l'extinction du soleil à 5,4 milliards d'années, un changement d'orbite lui fera percuter le soleil devenu géante rouge.

Toutes proportions gardées, notons que :

- **La Terre est née il y a environ 5 milliards d'années.** Un nuage de poussière, formé de débris d'étoiles explosées, se densifie pour former une planète qui ressemble à la Lune : c'est la Terre primitive. Les bactéries fossiles les plus anciennes datent de 3,5 Ga mais des traces chimiques font penser que la vie bactérienne est apparue il y a 3,8 Ga.
- **Le genre humain est apparu sur le continent africain il y a 2,5 millions d'années,** avec l'espèce *Homo habilis*. Le plus ancien hominidé, Toumaï, a été retrouvé en Afrique (*Tchad*) en 2001 et date d'environ -7 millions d'années. Vers -2,4 millions d'années, une partie des hominidés deviennent bipèdes, c'est la naissance de l'homme et de la préhistoire.

La Terre pourrait donc devenir inhabitable pour la plupart des mammifères dans 250 millions d'années.

Si on savait que la vie sur Terre disparaîtrait dans plusieurs milliards d'années sous l'effet du vieillissement du Soleil, ce pourrait être bien plus tôt pour les mammifères. La formation d'une Pangée ultime, un supercontinent issu du rapprochement des continents d'ici 250 millions d'années, provoquera une telle hausse des températures que presque plus aucune zone de la Terre ne sera habitable par les mammifères.

La formation de cette Pangée, d'ores et déjà en marche, va créer des rides océaniques, qui vont générer du dégazage, du relâchement de CO² dans les roches en profondeur de la Terre. Ce CO² va remonter et être relâché dans l'océan, puis dans l'atmosphère. Ce phénomène s'ajoute à l'activité magmatique liée à l'affinement de la surface terrestre et au chevauchement de certaines plaques. Tout cela aggraverait l'effet de serre, provoquant ainsi un réchauffement considérable de notre planète que les mammifères ne pourront pas supporter.

Cette étude montre que la vie sur Terre est très fragile.

ANNEXE 25

Boire l'eau du robinet ou pas ?



Selon l'Observatoire des services publics d'eau et d'assainissement, les Français utilisent 150 litres d'eau potable par jour en moyenne. Un chiffre conséquent, d'autant plus qu'une grande majorité boit l'eau du robinet. Comment peut-on savoir si l'eau de notre robinet est réellement potable ? Y a-t-il des moyens pour la tester ? On vous répond.

C'est un geste qui s'effectue au quotidien. Ouvrir son robinet et laisser couler l'eau pour se désaltérer ou se laver. D'autant plus que, depuis plusieurs années, réduire l'utilisation de l'eau en

bouteille, d'un point de vue écologique, est devenu un enjeu majeur. Mais tout cela passe avant tout par une eau potable, accessible à toutes et à tous.

Selon des données près de 20 % des Français auraient été concernés par une eau non conforme aux critères de qualité. Par jour, nous utilisons en moyenne 150 litres d'eau potable pour nos tâches ménagères. Pesticides, bactéries, micro-organismes... De nombreux facteurs peuvent donc être la cause de cette non-conformité.

En France, si les données sur l'eau du robinet sont rendues publiques, beaucoup s'interrogent sur sa qualité. Mais comment peut-on savoir si l'eau qu'on boit de notre robinet est potable ? Existe-t-il des manières pour la tester ? C'est le Code de la santé publique et notamment l'article R.1321-1 et l'arrêté du 11 janvier 2007, qui définissent les grandes lignes de cette question de santé. Pour la distribution d'eau potable, c'est à la charge des collectivités territoriales. Elles confient aussi parfois cette activité à des entreprises privées comme Veolia, Suez, etc.

Chaque année, l'Agence régionale de santé (ARS) établit des chiffres et un bilan, permettant de renseigner la population sur la qualité sanitaire de l'eau distribuée au robinet. Un indicateur global annuel de qualité, dit "IGQ" est alors inscrit, à l'aide d'une lettre et d'un code couleur : A (bleu), pour une eau de bonne qualité - B (vert), pour une eau sans risque pour la santé, ayant fait l'objet de non-conformités limitées - C (jaune), pour une eau de qualité insuffisante, ayant pu faire l'objet de limitations de consommation - et D (orange), pour une eau de mauvaise qualité, ayant pu faire l'objet d'interdictions de consommation.

Avec sa facture d'eau, l'abonné reçoit annuellement une synthèse de ce bilan et sur la qualité de l'eau qui lui a été délivrée l'année précédente. Les mairies doivent également afficher les bulletins ou les synthèses des analyses du contrôle sanitaire des eaux que leur transmet l'ARS. Si vous habitez un immeuble en copropriété, adressez-vous au syndic de copropriété qui est destinataire de la facture d'eau.

Mais il est aussi possible de consulter tous ces chiffres sur le site internet du ministère de la Santé, qui affiche les résultats, commune par commune. Il suffit alors de cliquer sur votre région, sélectionner votre département et appuyer sur "Rechercher". Dans "Conformité", il sera alors marqué si les conclusions sanitaires sont bonnes ou non.

Au total, ce sont près de soixante paramètres qui sont contrôlés via des limites et références de qualités bactériologiques, physico-chimiques, organoleptiques, ou encore radiologiques, faisant de l'eau du robinet l'aliment le plus contrôlé en France.

D'une manière générale, l'eau du robinet dans les villes est excellente et de très bonne qualité. Dans les plus petites communes (moins de 500 habitants), il faut être plus attentif, car il peut exister des problèmes ponctuels, même si ce n'est le cas que dans de très rares situations.

Plusieurs alternatives permettent d'éviter de boire une eau de mauvaise qualité. Comme essayer d'utiliser plutôt le réseau d'eau froide, car la chaleur favorise le transfert dans l'eau du robinet, de minéraux présents dans les canalisations, et la prolifération des bactéries. Mais aussi de faire reposer l'eau du robinet dans une carafe au réfrigérateur, afin d'éliminer un éventuel goût de chlore.

Est-il possible de tester soi-même l'eau de notre robinet ? Oui. Des bandelettes, qu'on peut trouver le plus souvent dans le rayon animalerie, sont vendues pour les aquariums et peuvent faire office de test de présence de chlore ou pour mesurer le potentiel hydrogène (pH).

Il existe aussi des mallettes de test de la qualité de l'eau, pour des analyses plus poussées. Mais ces moyens ne sont absolument pas obligatoires, car dans la majeure partie des cas, l'eau est de bonne qualité. Des purificateurs d'eau peuvent également être préconisés en cas de doute. Il en existe plusieurs, notamment sous forme de carafe, qui filtreront les impuretés et le calcaire.

Dans tous les cas, l'eau en France reste l'objet de toutes les attentions. « L'eau potable distribuée est, malgré tout ce que l'on peut entendre, le produit alimentaire le plus surveillé et le plus sûr », affirmait en 2022 Bernard Legube, professeur émérite en sciences physiques à l'Institut de chimie des milieux et matériaux de Poitiers (Vienne).

Notons qu'un français sur trois continue de boire de l'eau en bouteille plutôt qu'au robinet. En 2019, d'après l'European Federation of Bottled Waters (EFBW), les Français ont consommé 8,87 milliards de litres d'eau provenant de bouteilles en plastique, soit 133 litres par habitant. Ils sont les 5^{èmes} plus gros consommateurs d'eau embouteillée d'Europe derrière l'Italie (200 litres par habitant), l'Allemagne (168 litres), le Portugal (140 litres) et l'Espagne (135 litres). Rappelons que les déchets plastiques nuisent à la santé et à l'environnement, que l'eau en bouteille est plus coûteuse, et que sa qualité n'est pas toujours irréprochable. Boire de l'eau du robinet, c'est aussi une manière comme une autre de réduire les déchets plastiques que nous retrouvons partout (dans nos rivières et nos fleuves, en mer, dans la nature, dans notre nourriture sous forme de microparticules...). Sachons aussi que, suivant son concept, la durée de vie d'une bouteille en plastique varie entre 1 et 10 siècles. Et par ailleurs, que 310.000 tonnes de bouteilles plastiques sont produites en France chaque année.

Sans commentaire !

ANNEXE 26

Conte de Noël

"**Pour finir l'année en beauté**", je vous propose un conte que vous pouvez retrouver sur Internet. Toute ressemblance avec des faits réels ou ayant existé est tout sauf coïncidence. Ce conte a été écrit il y a une douzaine d'années. Contrairement au récit du début, la fin est une "happy end story".

Bonne lecture !

Conte de Noël "2011"

De nuit à 450 nœuds, deux Mirages évoluent au-dessus des Vosges en formation serrée. Une nuit étoilée, glaciale...

En-dessous, tout le monde s'affaire à l'approche de Noël. Les petits s'agitent tout excités à l'idée des paquets qu'ils découvriront sous le sapin. Les grands songent à cette nuit de paix où la famille rassemblée oubliera pour quelques heures, travail, soucis, amertume, rancœurs, conflits pour fêter cet avènement, ce commencement où tous les hommes de bonne volonté ...

Maintenir ses repères sur l'avion du leader, garder l'étagement légèrement négatif, conserver juste le retrait nécessaire, pas de coup de manche, quelques dizaines de tours en plus dans les virages à l'extérieur, Jean s'efforce avec son jet de faire corps avec l'autre avion.

Dans quelques jours, quelques nuits, il sera capable, seul, d'aller chercher de nuit à 30.000 pieds un avion perdu sans radio, guidé initialement par un contrôleur qui mettra toute son expertise à faire se confondre les deux plots sur son écran radar. Ensuite tout reposera sur lui, Jean, et lui seul. Il devra s'approcher à quelques mètres de cette silhouette sombre, appliquer les mesures de sureté, le ramener à bon port ou...le contraindre par la force, afin que les hommes de bonne volonté...

Pour l'instant, il s'accroche. Les gouttes de sueur envahissent son masque et le blinker sur l'indicateur d'oxygène bat la chamade. La voix sèche du leader claque dans ses écouteurs : « *Deux, changement d'aile ! ...* ». Passer en étagement franchement négatif, prendre du retrait en diminuant les gaz, raccrochez les gaz, faire défiler le leader au-dessus de l'horizon de gauche à droite...c'est quoi ce voyant qui vient de flasher sur le tableau de panne ?!!

M... ! Où est le leader ?! Là à midi, à 20 mètres au-dessus ! Des gaz, bon sang ! La tuyère rougeoyante se rapproche..., trop vite ! Réduis ! Le fuselage sombre envahit brusquement toute la verrière... Le ciel s'éclaire d'une boule de feu, des débris fusent vers le sol, un parachute, un seul.

Luc et Matthieu, autre patrouille, engoncés dans leur uniforme sous leur combinaison de vol, filent dans leur avion d'entraînement vers les Vosges. La "cérémonie" aura lieu à 15h, en cette veille de Noël. La météo n'est guère favorable à leur arrivée. Mais Jean, c'était un ami, le premier de la promo qui disparaît en "service aérien commandé". Ils se doivent d'être là.

Luc, en place arrière, va faire l'approche finale en piste 12, en suivant précisément les ordres du contrôleur GCA, ainsi Matthieu pourra surveiller et voir la piste afin d'assurer l'atterrissage. D'après la météo le plafond des nuages correspond juste aux minima sur ce type d'avion.

« *2° gauche, cap 118, ...bien sur le plan de descente, maintenez le taux, ...2° gauche, cap 116 qui vous ramène sur l'axe, ... bien sur le plan, bien sur l'axe, 116 votre cap...* » Luc s'accroche à la maquette, le conservateur de cap, le badin, l'altimètre, le vario ... horizon, vitesse, horizon, cap, horizon, altimètre, horizon, vario, horizon, vitesse...Luc balaie de son circuit visuel ses paramètres de vol rapidement, corrige, maintient...la hauteur de décision approche... « *Matthieu, tu vois quelque chose ?..* » « *Rien, si ce n'est le pare-brise qui commence à givrer* ». La voix du contrôleur de finale se fait entendre : « *Vous arrivez à vos minima, piste en vue ?* » ... « *Euh, non ! On remet les gaz !* » Pleins gaz, 22.600 tr/mn, vario positif, train sur rentré, badin..... L'équipage fonctionne parfaitement. On tente une nouvelle approche. Le contrôleur sait pourquoi. Matthieu a pris les commandes car c'est le plus expérimenté. Il s'efforce à son tour de rester parfaitement sur la trajectoire de descente. Les caps et le plan sont parfaitement tenus. Luc jette de temps en temps un coup d'œil sur les entrées d'air qui commencent à se couvrir de givre...décidément, c'est vraiment un avion d'entraînement de beau temps. Sur les avions de combat, le givrage est rarement un problème. Luc surveille l'altimètre qui déroule. Dans une minute, on devrait voir la piste, il faudra voir la piste !

« *Vous arrivez à vos minima ! ...* ». La voix du contrôleur vient d'annoncer le verdict. « *Mais comment ? ... On a 700 pieds indiqués, pour 200 pieds de minima !!* » ... « *Vous êtes à vos minima ! Remettez les gaz !* ». « *Mais qu'est-ce que c'est cette histoire ?* ». Matthieu a avancé les manettes en butée...19.800 tr/mn, le badin n'augmente pas, stable à 125 nœuds, le vario positif est de l'ordre de 100 pieds par minute. N'oublions pas de rentrer le train. Le vario se hisse à 300 pieds par minute. Le badin n'augmente toujours pas. Luc se penche, l'entrée d'air du moteur droit est à moitié obturée par de la glace ! Idem à gauche ! « *Bon sang, Matthieu, on givre comme des vaches !* ». En 12, il y a du relief en face, il faut virer vers le nord. Inclinaison à gauche de 10°. La vitesse chute à 120. « *On est bons cette fois-ci, la cérémonie aura lieu dans trois jours sur notre base, pour nous ! On va impacter...* »

20 mn plus tard, à l'arrondi sur la piste 22, deux énormes plaques de glace se détachent des ailes...

Au sol, les personnels de la base marchent en prenant garde de ne pas glisser sur le verglas vers le hangar où deux Mirage encadrent Jean faisant face à sa famille et ses amis. Les autorités arrivent en voiture. Ils entendent très bas au-dessus d'eux le sifflement caractéristique d'un avion qui demeure invisible...et qui part vers l'est.

18h. Martine arrive à la maison avec Fabien dans les bras, tout emmitouflé. Luc est dans le fauteuil, pensif. « *Alors, comment était la cérémonie ?* » « *On n'a pas pu se poser...* » Martine comprend en observant la pâleur de son visage que son mari a vécu des instants difficiles dont il ne parlera pas. Elle n'insiste pas. Il aime son métier. Elle a accepté au départ d'avoir peur sans lui et pour lui...

L'anticyclone est bien établi depuis quelques jours sur l'Europe de l'Ouest. L'air est vif et la couche de neige tombée il y a une semaine sur le Luchonnais s'est bien stabilisée sur les pentes au-dessus de la station de ski. Les équipes d'entretien ont fait un remarquable travail de préparation des pistes qui, dans deux jours, au lendemain de Noël accueilleront des milliers de vacanciers en mal de glisse, de soleil et de sensations.



Luc apprécie toujours ces vols en montagne les veilles de fêtes, comme s'il s'agissait d'un cadeau que l'on peut ouvrir par anticipation, avant les autres...comme pour préparer un événement dans le calme et la solitude quelques heures avant la frénésie de la fête. Déjà, les doubles traces de ses skis de son petit avion s'étaient imprimées sur la neige, la glisse était bonne et les 90 cv du moteur suffisaient largement pour assurer un décollage en toute sécurité avant les rochers situés en contrebas de l'altiport. Encore une approche puis il s'arrêterait pendant quelques minutes pour admirer ce paysage magnifique et prendre une ou deux photos avant de redescendre vers la vallée pour mettre la main avec ses amis aux derniers préparatifs du réveillon.

Le capot calé sur la tâche brune marquant le point d'aboutissement, la vitesse bien stabilisée à 100 km/h, on remonte le nez de l'avion doucement, ça touche, un poil de gaz pour assurer la glisse, pied à fond à gauche, manche à droite et vers l'avant, le nez bascule doucement vers l'aval, pied vers le haut, manche à gauche et au ventre, l'avion se cale dans ses traces gentiment...gaz réduits. Luc arrête le moteur et pendant quelques instants ferme les yeux. Quel silence !

Seul à 2.000 mètres au milieu de nulle part à savourer ces instants magiques mais néanmoins à quelques minutes de vol de ...la civilisation !

Contact batterie, essence ouverte, mélange enrichi, un peu de gaz, magnétos, démarreur...l'hélice brasse l'air sur quelques tours, pas d'allumage ! Luc recommence la procédure calmement. Dans ces cas-là, il faut rester calme, s'accrocher aux items de la procédure de démarrage et normalement ça doit démarrer. Sauf que là, l'hélice brasse l'air sans succès, le moteur lui est aux abonnés absents....

Luc attend une dizaine de minutes. Il frissonne légèrement. Malgré son anorak, le froid commence à se faire sentir à cette altitude en fin d'après-midi...Il ne va pas tout de même passer le réveillon par - 20°C dans son avion. Nouvelle tentative qui achève la batterie... « *Eh bien c'est gagné !* » Sortir les raquettes et descendre dans la vallée après avoir prévenu au portable l'aéroclub qu'il est toujours vivant, que l'avion est en panne, qu'il redescend à pied vers le prochain village et averti les amis qu'il risque d'arriver un peu tard ! ...

Luc est en train de rassembler ses idées lorsqu'un bruit de raquettes se rapproche de l'avion. Coiffé d'un béret et drapé dans une immense pèlerine brune, un homme d'une bonne soixantaine d'années, marche vers l'avion d'un pas empressé. Eh bien au moins, je ne serai pas seul pour faire de la raquette, pense Luc.

L'homme lui adresse un geste et demande : « *Des problèmes ?* » « *Oui, je suis en panne ; impossible de démarrer le moteur et en insistant, j'ai vidé ma batterie* ». L'homme s'approche du capot l'air intéressé. « *Vous avez un peu d'outillage ?* ». Luc le regarde d'un air surpris. « *Presque rien, mais pourquoi ?* » L'autre lève les yeux vers lui et presque en s'excusant « *Oh, je suis, enfin j'étais de la partie, je peux essayer de regarder* ». « *Vous croyez ? Il est tard, il faut descendre sinon on va se retrouver de nuit en pleine montagne* » « *On peut toujours essayer, si ça ne marche pas, je vous redescendrai, je connais bien le terrain même de nuit !* »

Il reste encore une bonne heure avant le coucher du soleil. Luc regarde l'homme qui, un peu hésitant au début, s'affaire maintenant dans le moteur. Les minutes passent, le soleil décline vers les crêtes. Au bout d'un moment, l'homme relève son visage, et pour la première fois, il sourit. « *Je crois que j'ai trouvé. Dans cinq minutes, on met en route, on fait le point fixe. Je vous lancerai à la main ! Ensuite, on recapotera, et vous pourrez partir !* » Luc le regarde d'un air incrédule : « *Vous croyez ?* »

Cinq minutes après... « *Contact, magnétos ?* » L'homme cale bien ses pieds dans la neige et des deux mains lance vigoureusement la pale d'hélice...le moteur cafouille une fois. A la deuxième tentative, le moteur démarre et s'installe dans un doux ronflement qui pour Luc ressemble à un chant de Noël.

Luc le laisse tourner quelques minutes avant de le couper pour remettre les capots. Il descend de l'avion et vient presque sauter au cou de son Messie. L'homme lui donne une tape amicale sur l'épaule. Son visage est lumineux.

« *Vous savez Monsieur, il y a exactement trente-six ans, jour pour jour, j'étais mécanicien sur une base de l'Armée de l'Air et nous assistions aux obsèques d'un de nos pilotes victime d'une collision en vol de nuit deux jours avant. Il y avait beaucoup de monde. Tous ses copains pilotes n'avaient pas pu venir, il faisait très mauvais. Les avions remettaient les gaz*

sans pouvoir se poser. On ne pouvait rien faire, on se sentait impuissants. Depuis, le 24 décembre est toujours pour moi un triste anniversaire. Aujourd'hui, j'ai pu rendre service et ce ne sera plus pareil... »

Luc n'en croyait pas ses oreilles. Il prit l'homme dans ses bras, le serrant contre lui : « *Merci ! Pour moi aussi, ce ne sera plus la même chose. Je vous souhaite un très joyeux Noël !* »

Puis il redémarra le moteur. Les étoiles commençaient à scintiller dans le ciel. Au décollage, à travers les larmes dans ses yeux, il lui sembla voir les visages de Jean et de Matthieu qui souriaient.

Voilà, c'est terminé. Vous étiez averti que contrairement au début, la fin est une "happy end story".

Joyeux Noël à toutes et tous !!!

Article proposé par J-P.P



**Joyeux Noël !
Bonne Année 2024 !**

