GAZETTE CASSIC

Collectif des **A**nciens des **S**ystèmes de **S**urveillance, d'**I**nformation et de **C**ommunications

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

Édition n° 24 – Juin 2025

Éditorial

Éditorial

Le petit canard vous salue toutes et tous et remercie les quelques membres du CASSIC ayant donné réponses à la rubrique "Avenir du CASSIC" parue dans la précédente édition. D'une manière générale, ces réponses vont dans le même sens, le bon sens, ce qui rassure notre petit canard sur la destinée de son "héritage". Le CASSIC s'avère par conséquent la passerelle entre feue l'ANATC / GR 003 FNAM vers sa "dissolution sans douleur" au sein de l'ACMA et de sa Chapelle mémorial de l'aviation. D'ici 2 à 3 ans, nous devrions donc concrétiser cette "absorption" en toute sérénité. Dans ce sens, la synthèse de nos premières réponses paraissent dans cette édition n° 24 : le débat reste ouvert jusqu'à l'AG 2026 de l'ACMA.

Que nous livre cette 24ème édition ? Une très grande variété de sujets, passant successivement d'informations générales, aux grandes interrogations mondiales, aux contrées inconnues ou mal connues, aux armes dernier cri et nouvelles stratégies, à trois nouveaux chapitres de notre histoire militaire… le tout se terminant par un poème intitulé "Ceux qui viendront demain".

Enfin, le petit canard ne se lasse pas de répéter que la Gazette du CASSIC, pivot essentiel de notre collectif, est ouverte à toutes et tous : articles, messages, interrogations... Avec la sauvegarde de la mémoire de feue l'ANATC / GR 003 FNAM qui s'organise au cœur de la Chapelle Mémorial de l'aviation et l'ACMA, notre collectif reste vivant malgré l'absence pour l'instant d'une perspective de rassemblement 2025.

Nous voilà déjà en été, et le petit canard songe en profiter pour prendre un peu de repos. Profitez vous aussi de cette période estivale pour vous détendre, vous aérer, rêver… À très bientôt !

Bonne lecture !
« Amitié, Engagement, Partage, Persévérance… »
Portez-vous bien et restons zen !
Bien amicalement

Le rédacteur et porte-parole Jean BIBAUD :

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

CASSIC

Avenir du CASSIC

Au vu des réponses reçues depuis la diffusion de la précédente gazette, la destinée du CASSIC se précise.
D'une manière générale, cette évolution n'est pas perçue négativement, mais nécessaire et même bénéfique, tout en restant fidèle à nos relations et à nos engagements collectifs et personnels envers l'ACMA. **Suite à l'annexe n° 01 ci-jointe**.

Courrier du lecteur

Pause estivale

Le petit canard va faire sa pause d'été et vous donne rendez-vous fin septembre / début octobre.

En effet, le mois de juin est un mois bien connu pour son caractère estival et son ambiance festive. Sixième mois de l'année dans le calendrier grégorien, il est associé aux vacances d'été. C'est le premier mois de l'été dans l'hémisphère nord, tandis qu'il marque le début de l'hiver dans l'hémisphère sud.

Le mot "juin" vient du latin "Junius", qui est lui-même dérivé de "Juno", la déesse romaine du mariage et de la fertilité. Ce mois était donc traditionnellement associé aux célébrations et anniversaires de mariage, aux festivités liées à la nature généreuse de cette période de l'année.
Les journées sont généralement plus longues et plus ensoleillées, avec des températures qui augmentent progressivement. C'est le moment où les fleurs

commencent à éclore, les arbres à verdir et les animaux à s'activer.
C'est le moment idéal pour profiter de la nature et se détendre. **Suite à l'annexe n° 02 ci-jointe.**

Reportage / Actualités

Lance-roquettes multiple Foudre

La jeune entreprise Turgis & Gaillard dévoile le Foudre, son lance-roquettes "made in France" capable de frapper jusqu'à 1.000 km de distance.

C'est la surprise du rapport sur l'artillerie présenté le 30 avril 2025 par deux députés : le groupe français Turgis & Gaillard travaille sur un système de lance-roquettes multiple baptisé Foudre.
Présenté comme un équipement "made in France", le Foudre serait capable de tirer des munitions françaises comme étrangères, pour atteindre des cibles situées entre 75 et 1.000 kilomètres de distance avec des missiles de croisière. Dans un communiqué, Turgis & Gaillard mise sur un produit "hautement mobile", un véhicule "compact et blindé" transportable dans des avions type C-130 ou A400M. **Suite à l'annexe n° 03 ci-jointe**.

L'uranium de l'eau de mer

Article de Adélie Clouet d'Orval

L'eau de mer contient de gigantesques quantités d'uranium naturel, estimées à une valeur de l'ordre de 4,5 milliards de tonnes d'uranium, c'est-à-dire plus de mille fois l'uranium contenu dans les gisements conventionnels terrestres.

Extraire de l'uranium de l'eau de mer, à moindre coût, c'est la méthode révolutionnaire qu'envisage sérieusement l'Université de Hunan en Chine.
Des chercheurs chinois ont développé une méthode électrochimique innovante et économique pour extraire l'uranium de l'eau de mer. En utilisant deux électrodes en cuivre, ce dispositif particulièrement efficace concurrence sérieusement les processus classiques d'extraction.
Aujourd'hui leader mondial dans la construction de centrales nucléaires, la Chine se lance dans une conquête de nouvelles sources d'uranium pour sécuriser ses approvisionnements. L'uranium, plus précisément l'isotope uranium-235, est le principal combustible utilisé dans les processus de fission. **Suite à l'annexe n° 04 ci-jointe**.

Union entre physique quantique et relativité générale d'Einstein

Une équation magique unit la physique quantique et la relativité générale d'Einstein pour la première fois.

Il se passe quelque chose de grand dans le monde de la physique théorique. Des chercheurs ont mis au point un nouveau cadre mathématique qui montre que la relativité générale d'Albert Einstein s'accorde avec les principes de la physique quantique. Cette découverte pourrait bien combler le fossé entre ces deux piliers de la science et éclairer des phénomènes physiques encore mystérieux. **Suite à l'annexe n° 05 ci-jointe**.

Nous ressemblerons à quoi dans 1.000 ans ?

Ce à quoi nous ressemblerons dans 1000 ans va vous étonner ! Peut-être à "Mindy", ce futur être humain imaginaire. Depuis sa création, l'être humain a bien changé. Lors de ses premiers pas sur terre, il s'apparentait à un singe avec son allure très primitive.
Dans un futur proche, il pourrait ressembler davantage à un zombie. Selon des prédictions scientifiques très sérieuses, il pourrait avoir une apparence à la croisée du Bossu de Notre Dame de Paris et de Gollum (*https://fr.wikipedia.org/wiki/Gollum*) pour la faire simple. Complètement déformé par les nouvelles technologies, le corps humain de demain fait peur à voir. En voici un aperçu et ça ne donne clairement pas envie d'être immortel. **Suite à l'annexe n° 06 ci-jointe**.

La bactérie "aspirateur à carbone"

Au large de la Sicile, une cyanobactérie baptisée "Chonkus" dévoile son incroyable potentiel dans un environnement saturé en dioxyde de carbone.
"Applied and Environmental Microbiology" rapporte que cette micro-algue, issue de cheminées volcaniques sous-marines, pourrait transformer notre approche de la décarbonation. Depuis des milliards d'années, les cyanobactéries jouent un rôle clé dans la production d'oxygène. Aujourd'hui, certaines se révèlent utiles pour capturer du carbone.
Plongée dans des conditions optimales, "Chonkus" s'est distinguée par sa croissance rapide et sa capacité à former des colonies denses. Ces "boulettes" carbonées coulent au fond de l'eau, rendant la séquestration plus efficace et envisageable à grande échelle. Les chercheurs soulignent que cette particularité simplifie son utilisation industrielle. Ces micro-organismes pourraient produire des composés comme des oméga-3 ou de la spiruline tout en réduisant les émissions de CO_2. **Suite à l'annexe n° 07 ci-jointe**.

Trajet en train le plus long du monde et records

Le train évoque souvent la tranquillité. Mais saviez-vous qu'au-delà d'un simple trajet, un voyage en train peut être un véritable périple ? Embarquez à bord du trajet en train le plus long au monde !
Nous avons souvent l'habitude de prendre le train pour des petites distances ou bien pour des trajets interpays, mais l'idée de prendre le train pour de longs voyages ne nous vient pas forcément en tête, au profit de l'avion. Pourtant, le réseau ferroviaire mondial est bien

développé, avec des chemins de fer qui connectent de plus en plus de pays entre eux, à l'instar de la ligne Portugal-Singapour. Ce train parcourt près de 19.000 kilomètres et traverse pas moins de treize pays. À l'issue de cette épopée, votre passeport sera tamponné de sept visas différents, rien que ça ! Plus qu'un simple moyen de transport, ce trajet incarne une nouvelle manière de voyager, où l'écologie, la découverte, et l'aventure se rencontrent. **Suite à l'annexe n° 08 ci-jointe**.

La route la plus longue du monde

Cette route traverse 14 pays : la connaissez-vous ?
Pour les amateurs de road trip (*"virée sur les routes" en français*), elle constitue un défi de taille. Non pas par sa technicité (*même si elle promet quelques aventures*), mais par sa longueur. La "Pan-American Highway" ou la "Panaméricaine" en français ne traverse pas moins de 14 pays (*Canada, États-Unis, Mexique, Guatemala, Honduras, Salvador, Nicaragua, Costa Rica, Panama, Colombie, Équateur, Pérou, Chili, Argentine*), allant de Prudhoe Bay, en Alaska, jusqu'à Ushuaia, en Argentine. Un long périple qui fait d'elle la route la plus longue au monde, selon le Livre Guinness des records, mais qui varie du simple au double allant de 24.000 à 48.000 km, en raison du décompte d'axes secondaires ou de sections ne faisant pas officiellement partie du réseau. A raison d'une moyenne de 100 km / jour, c'est pratiquement un an de voyage, voire plus. **Suite à l'annexe n° 09 ci-jointe**.

Bière, Cervoise et Hydromel : quelles différences ?

La bière et ses consœurs sont des boissons rafraîchissantes qui permettent de s'hydrater après l'effort par exemple. Bien sûr, il est essentiel d'en consommer avec modération et de ne pas en abuser.
Ces boissons contiennent des éléments nutritifs tels que les vitamines B, les minéraux et les antioxydants. Ces composants peuvent contribuer à la récupération musculaire et à la réduction des inflammations.
Elles peuvent être une bonne idée pour se détendre et se rafraîchir. Cependant, il est primordial de la consommer avec modération et de ne pas en abuser. La clé réside dans une consommation raisonnable et responsable. **Suite à l'annexe n° 10 ci-jointe**.

Géopolitique / Infos

L'Ukraine hors OTAN

Donald Trump redessine la carte militaire de l'Europe de l'Est**,** ferme la porte de l'OTAN à l'Ukraine et rebat les cartes militaires. En effet, le 26 février 2025, il a formellement exclu l'entrée de l'Ukraine dans l'Organisation du traité de l'Atlantique nord (*OTAN*), provoquant un véritable séisme dans les cercles militaires occidentaux. Cette prise de position s'inscrit dans une stratégie de redéfinition des priorités de sécurité régionales. **Suite à l'annexe n° 11 ci-jointe**.

Bouclier spatial anti-missiles des USA

SpaceX planche sur un "bouclier spatial" pour protéger l'Amérique des missiles.
SpaceX s'intéresse au projet de bouclier antimissile Golden Dome que Donald Trump réclame pour protéger l'Amérique. Comme d'autres, la société américaine songe à participer sur un segment précis : celui de la détection et du suivi des tirs ennemis. Mais le programme comporte son lot d'incertitudes.
Israël a le Dôme de fer et la Fronde de David pour se protéger des attaques aériennes, les États-Unis pourraient bientôt compter sur le Dôme doré. En effet, Washington planche sur sa propre solution technologique, similaire dans son principe à la stratégie adoptée par Tel-Aviv pour repousser les tirs de missiles et de roquettes, et les survols de drones. **Suite à l'annexe n° 12 ci-jointe**.

République de Saint-Marin

Saint-Marin, république de Saint-Marin, aussi appelée sérénissime république de Saint-Marin (*San Marino en italien*), est un micro-État européen enclavé à l'intérieur de l'Italie. C'est le troisième plus petit État d'Europe après le Vatican et Monaco, et le cinquième au monde après ces deux mêmes États, Nauru et Tuvalu. C'est aussi la plus ancienne république au monde existant de manière continue jusqu'à aujourd'hui, avec un système constitutionnel qui remonte au XVI^{e} siècle.

Il est enclavé à l'intérieur de l'Italie, entre l'Émilie-Romagne et les Marches. En août 2020, le pays comptait 33.630 habitants dont 5.579 étrangers. Il y avait 13.842 Saint-Marinais résidant à l'étranger. La République fait partie intégrante de la région historique du Montefeltro. **Suite à l'annexe n° 13 ci-jointe**.

Royaume d'Eswatini

Le royaume d'Eswatini, appelé Swaziland jusqu'en avril 2018, est un pays d'Afrique australe sans accès à la mer, bordé par l'Afrique du Sud et le Mozambique. Le nom historique du pays est Ngwané ; les souverains portaient autrefois ce nom (*comme Ngwane IV et V au début et à la fin du XIX^{e} siècle*).
Cette nation, comme ses habitants, doit son nom au roi du XIX^{e} siècle Mswati II, chef dont le nom signifie "bâton de commandement" en zoulou. **Suite à l'annexe n° 14 ci-jointe**.

Île de North Sentinel, la plus dangereuse du monde

L'île de North Sentinel est l'une des îles Andaman dans le golfe du Bengale (*océan Indien*). Elle se situe à l'ouest de la partie sud de l'île Andaman du Sud, et a une superficie de 59,67 km^2 (*environ 9 km de long pour 8 km de large*), à 40 km de la partie sud de l'île d'Amandan. Son point culminant de 98 mètres est entouré d'une vaste barrière de corail et est en grande partie recouverte d'arbres et de divers végétaux typiques des régions tropicales.
Officiellement, l'île est administrée par l'Inde depuis 1947 et fait partie du territoire des îles Andaman-et-Nicobar. Sa population présente depuis des millénaires, les "Sentinelles", est considérée comme l'une des dernières tribus de la planète totalement coupée du monde moderne. L'île est défendue par les guerriers "Sentinelles", qui n'hésitent pas à tuer les intrus de leurs flèches et de leurs lances ; elle est considérée comme un territoire souverain, sous la protection de l'Inde qui en interdit strictement l'approche depuis 1996 par la mise en place d'un cordon de sécurité, entourant de plusieurs kilomètres le pourtour de l'île. **Suite à l'annexe n° 15 ci-jointe**.

Armées / Défense

La France dans l'Otan : loyale, active et souveraine

Dans un paysage de sécurité internationale en pleine recomposition, la France occupe une position singulière. Présente sur le flanc est, engagée dans les dispositifs de réaction rapide, elle assume pleinement ses responsabilités au sein de l'Otan. Avec un effort de défense porté à 2,1 % du PIB, elle figure parmi les alliés les plus investis. Mais elle le fait à sa manière.
Comme le rappelle le ministre des Armées, *« la France est une alliée loyale, mais jamais alignée »*. Une ligne d'équilibre entre engagement collectif et autonomie stratégique, ancrée dans une histoire de souveraineté revendiquée. En 1966, le général de Gaulle décidait de retirer la France du commandement intégré de l'Otan, affirmant : *« Les Alliés, oui. Les vassaux, non. »* **Suite à l'annexe n° 16 ci-jointe**.

Mobilisation sans précédent dans la réserve opérationnelle

D'après les statistiques du ministère des Armées (*MinArm*), les demandes d'adhésion à la Réserve opérationnelle (*RO*) atteignent depuis le 1er janvier 2025 le chiffre record de 12.000 personnes. Par comparaison, les demandes enregistrées auprès de l'application dédiée ROC (*pour Réservistes opérationnels connectés*) créée en 2019 au premier trimestre 2024 ne dépassaient pas 1.700 candidats…
Un tel engouement s'explique par le regain de tensions internationales et surtout par une "prise de conscience collective des enjeux de défense nationale", ainsi que l'envie de participer individuellement à la sécurité du pays. Une bonne nouvelle donc, pour les forces armées qui dépassent les objectifs fixés en matière de recrutement de réservistes, même si cette "crise de croissance", ainsi que la décrit un officier de l'Etat-major des Armées, n'est bien-sûr pas sans poser un certain nombre de défis en termes organisationnels. **Suite à l'annexe n° 17 ci-jointe**.

Convention de partenariat pour la réserve industrielle de défense

Article de la DGA publié le 07 mai 2025

La DGA, l'armée de l'air et de l'espace et MBDA ont signé une convention de partenariat pour la réserve industrielle de défense.

Le 5 avril 2025, Emmanuel Chiva, délégué général pour l'armement, le général de brigade aérienne Frédérick Devanlay, délégué aux réserves de l'armée de l'air et de l'espace (*AAE*) et sous-directeur "recrutement, réserve et jeunesse" de l'AAE, ainsi que Stéphane Reb, directeur général France et directeur exécutif des programmes de MBDA, ont signé une convention de partenariat pour renforcer la réserve industrielle de défense (*RID*), en présence d'Eric Béranger, président-directeur général de MBDA. **Suite à l'annexe n° 18 ci-jointe**.

Armée de l'air et de l'espace

https://www.defense.gouv.fr/air
Armée de l'air et de l'espace (France) — Wikipédia (wikipedia.org)

Sécurité de l'Europe

23 nations réunies sur la base aérienne de Lyon-Mont Verdun.
Mardi 6 mai 2025, le chef d'état-major de l'armée de l'Air et de l'Espace, en lien avec son homologue britannique, a rassemblé ses équivalents européens et internationaux sur la base aérienne 942 de Lyon Mont-Verdun. **Suite à l'annexe n° 19 ci-jointe**.

Super RAFALE

Et si la France avait déjà son chasseur de 6° génération ?

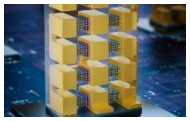
Pendant que les États-Unis injectent des milliards dans leur programme NGAD (*Next Generation Air Dominance*) et que les Européens pataugent dans les querelles d'ego autour du SCAF (*Système de Combat Aérien du Futur*), la France poursuit son chemin, discrètement mais sûrement. À coups d'améliorations successives, le Rafale a su se rendre incontournable sur les théâtres d'opérations comme sur les salons internationaux. Mais avec l'arrivée du standard F5, prévue pour 2030, un cap est franchi, une véritable bascule. Celle qui fait dire à certains experts que le Rafale, sans changer de nom, change de génération.
Alors, posons la question franchement : le Rafale F5 est-il un chasseur de génération 4, 5, ou déjà un 6G (*6ème Génération*) qui s'ignore ? Une chose est sûre : le "Super Rafale" de Dassault n'a plus grand-chose à envier aux promesses des projets futuristes. Et pour cause, il les anticipe. **Suite à l'annexe n° 20 ci-jointe**.

Nouvelles technologies

Top 10 des technologies émergentes à surveiller en 2025

L'année 2025 s'annonce riche en innovations technologiques qui vont transformer nos vies et nos industries. Des avancées majeures sont attendues dans l'intelligence artificielle, l'informatique quantique ou encore la réalité augmentée. Voici un tour d'horizon des 10 technologies émergentes les plus prometteuses à surveiller de près en 2025. **Suite à l'annexe n° 21 ci-jointe**.

Révolution technologique



La Chine déclenche une révolution technologique : ses puces sans silicium pourraient changer l'histoire de l'informatique.
Censées l'entraver, les sanctions contre la Chine en matière de fourniture de processeurs américains n'ont pas vraiment eu l'effet escompté. Tout comme le bannissement de l'utilisation de versions commerciales d'Android a eu pour conséquence l'arrivée d'HarmonyOS, le système d'exploitation fait maison d'Huawei, le pays a su développer ses propres puces pour ne plus compter sur les grandes marques américaines. **Suite à l'annexe n° 22 ci-jointe**.

Mémoire

L'Évolution des Vêtements de Pilotes

L'image du pilote est associée à des valeurs d'audace et de technicité, des qualités qui transparaissent dans leur équipement et inspirent aussi les tendances actuelles. Depuis les débuts de l'aviation, les vêtements de pilotes ont évolué pour s'adapter aux exigences de sécurité, de confort, et de performance. Aujourd'hui, ils influencent le design de vêtements modernes, notamment dans Aujourd'hui, ils influencent le design de vêtements modernes, notamment dans certaines boutiques qui puisent leur inspiration dans le monde aérien et l'esprit d'exploration. **Suite à l'annexe n° 23 ci-jointe**.

Le Normandie-Niemen

Le régiment de chasse 2/30 "Normandie-Niemen" est une unité de combat de l'Armée de l'air et de l'espace française. Lors de sa mise en sommeil en 2009, le régiment était équipé de chasseurs Mirage F1CT et stationné sur la BA 132 de Colmar-Meyenheim. Ce régiment est le descendant du fameux groupe de chasse "Normandie-Niemen", des Forces françaises libres, créé en 1942 et engagé en Union soviétique sur le front de l'Est. C'est pour cette raison qu'il porte le double nom de "Normandie", la région française, et de "Niémen", un fleuve de l'ex-Union soviétique qui se jette dans l'Est de la mer Baltique. Il s'agit d'un cas presque unique d'une force occidentale à s'être battue aux côtés de l'Armée rouge sur le sol soviétique durant la Seconde Guerre mondiale.
Le 25 juin 2012, le "Normandie-Niemen" est réactivé avec des Rafale F3 monoplaces sur la BA 118 Mont-de-Marsan. Depuis le 3 septembre 2015, le "Normandie-Niemen" est à nouveau rattaché à la 30e escadre de chasse, reformée le même jour sur la BA 118 Mont-de-Marsan. **Suite à l'annexe n° 24 ci-jointe**.

Mémoires d'un aviateur dans un French Squadron du Bomber command

Contrairement aux Poilus de la Grande Guerre, qui ont toujours abordé dans leurs mémoires leurs terribles conditions de vie, le ravitaillement, le courrier, etc.., plus rares sont les combattants de la seconde guerre mondiale qui ont évoqué dans leurs écrits la vie quotidienne et toutes les questions relatives au "soutien de l'homme", selon l'expression en usage aujourd'hui. Dans le livre "Les foudres du ciel", cet aspect des choses est abordé, par petites touches, par le général Marcel Noirot (*1904-1984*).
Ancien chasseur passé navigateur dans le bombardement par désir de continuer la lutte après l'armistice, non pas dans les FAFL mais dans les rangs du "Bomber Command" de la RAF, le général Noirot décrit les spécificités du soutien assuré par les britanniques – souvent en comparaison de celui de l'Armée de l'air

qu'il a connu avant-guerre – mais évoque aussi certains aspects plus franco-français (*solde, avancement*) où il égratigne l'intendant de l'air en poste à Londres et laisse entrevoir les tensions existant entre l'état-major londonien (*surnommé le "ghetto"*) et les aviateurs combattant dans les "French squadrons", notamment les groupes Guyenne et Tunisie sur quadrimoteurs "Halifax" basés à Elvington. **Suite à l'annexe n° 25 ci-jointe**.

ACMA

http://www.aviation-memorial.com
ACMA - Route de l'Aviation RD 289 – 64230 LESCAR.
Contact : contactchapelle@free.fr

Les 30 ans de l'ACMA

C'est ce 28 juin 2025 que sera célébré les 30 ans d'existence de l'ACMA, Amicale de la Chapelle Mémorial de l'Aviation déclarée en préfecture le 03 janvier 1995. Le programme de cette journée débutera par la messe en la Chapelle Mémorial de l'Aviation suivie d'un repas autour d'une paëlla dans les jardins de la chapelle. Cette journée sera l'occasion de présenter l'avancement des travaux d'extension (*l'annexe*) qui permettra de stocker prochainement les archives de l'aviation.
Bien qu'Amicale et Association soient régies par la même loi 1901, le "titre" d'Amicale souligne davantage l'amitié qui règne depuis 30 ans au sein de cette brillante équipe au service de la Chapelle Mémorial de l'Aviation et de la mémoire de l'aviation chères à toutes et tous. Un grand merci aux bénévoles et petites mains d'hier et d'aujourd'hui. Longue vie à l'ACMA et la Chapelle Mémorial de l'Aviation.

Messages - Actualités

Le dérèglement climatique : UNE MENACE POUR LA PAIX

« *Un monde plus chaud sera aussi un monde plus violent* », soutenait Nicolas Regaud, ancien conseiller climat du major général des armées. Le dérèglement climatique a, par des liens complexes, une incidence sur la sécurité internationale et les enjeux de défense. Cet amplificateur de crise peut aller jusqu'à provoquer des bouleversements politiques et géopolitiques.
Sécheresses, inondations, incendies… Les phénomènes météorologiques extrêmes présagent une insécurité alimentaire grandissante et des migrations environnementales massives. En amplifiant les tensions internes dans les pays fragiles et les conflits pour l'appropriation ou le partage des ressources, le dérèglement climatique menace donc la paix mondiale. **Suite à l'annexe n° 26 ci-jointe**.

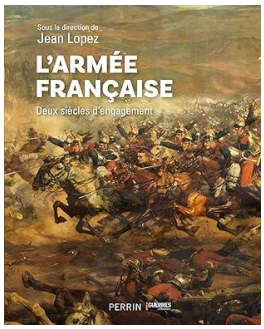
Bonne adresse

Justacoté

Justacoté Découvrez Justacoté, le guide des bonnes adresses de restaurants, coiffeurs, médecins généralistes, kinésithérapeutes, dentistes, boulangeries, pâtisseries, instituts de beauté et spa, vêtements, garagistes et centres auto, hôtels et autres hébergements, bars, boucheries charcuteries, toutes les rubriques, toutes les enseignes…
Profitez du guide des bonnes adresses Justacoté pour toutes vos recherches de commerces et services de proximité en France. Que vous souhaitiez vous faire une opinion grâce aux avis des Justacotins, trouver un numéro de téléphone grâce à leur annuaire téléphonique, découvrir une adresse, ses coordonnées, ou photos, l'annuaire des bonnes adresses Justacoté vous accompagne. Son site Internet est le suivant : https://www.justacote.com
Le site est considéré comme fiable, ayant été évalué selon 127 critères différents. Actuellement, Justacoté compte près de 350.000 avis, ce qui témoigne de l'engagement des utilisateurs à partager leurs expériences.

Publication

"L'armée française"



Évaluation ; 4,5 / 5

Auteur : Jean Lopez – 448 pages - 150 illustrations – Couverture brochée – Éditeur : Perrin

La bataille de Valmy, en 1792, marque l'irruption d'un type d'armée comme le monde n'en avait jamais connu : une armée massive et nationale de citoyens-soldats qui, conjuguée au génie de Napoléon, va conquérir l'Europe. Deux cent vingt ans plus tard, les opérations au Mali, de 2013 à 2022, voient intervenir une force française qui semble ne plus avoir de points communs avec la précédente : de petite taille, professionnelle, experte en opérations extérieures, en contre-insurrection comme en contre-terrorisme. Comment est-on passé de l'une à l'autre, à travers deux guerres mondiales, les grands conflits européens du XIX^{e} siècle et une multitude de guerres coloniales, tel est le sujet central de cet ouvrage important. En 61 articles richement illustrés de photos, dessins, cartes et infographies, il permet au lecteur de parcourir deux siècles d'histoire militaire, à travers non seulement l'histoire des batailles mais aussi celle des troupes, des armes et des doctrines. Comme les deux ouvrages précédents nés de la collaboration de Perrin et de "*Guerres & Histoire–La Wehrmacht*" puis "*La Guerre antique, L'Armée française, de Valmy au Mali*" est une somme due aux meilleurs historiens racontée avec clarté

et justesse, propre à séduire tous les publics. Ce livre tombe au moment exact où, du fait de la guerre en Ukraine, la France se doit de repenser à nouveau son armée. Elle aborde ce nouveau chapitre forte d'une tradition qui est probablement la plus riche du monde par la variété de ses expériences qui l'ont conduite, plus d'une fois, comme l'écrivait de Gaulle, à "des succès achevés aux malheurs exemplaires".

Poésie / Conte

"Ceux qui viendront demain"

Par Lastours

Ce poème chargé de perles verbales nous ouvre une fenêtre sur l'avenir, ce mystérieux horizon qui fascine et intrigue, source d'inspiration intarissable des philosophes, écrivains et penseurs à travers les âges. **Suite à l'annexe n° 27 ci-jointe**.

ANNEXE 1

Avenir du CASSIC

Au vu des réponses reçues depuis la diffusion de la précédente gazette, la destinée du CASSIC se précise.
D'une manière générale, cette évolution n'est pas perçue négativement, mais nécessaire et même bénéfique, tout en restant fidèle à nos relations et à nos engagements collectifs et personnels envers l'ACMA.

Certains d'entre-nous se sont déjà prononcés sur le devenir de notre collectif dès que toutes nos archives mémorielles (*ANATC/GR 003 FNAM et CASSIC*) auront été remises à l'ACMA. Cette "bascule" est d'ores et déjà engagée (*stèle et drapeau ANATC / GR 003 FNAM à la Chapelle mémorial de l'aviation…liens amicaux établis avec l'ACMA*…). Elle nous appelle à adhérer très largement à l'ACMA pour que notre "noble cause" ne s'éteigne pas brutalement, et que le CASSIC puisse ainsi "s'évanouir" paisiblement au sein de l'ACMA et de sa Chapelle Mémorial de l'aviation.
Dans ce sens, le CASSIC n'a plus que 2 ou 3 ans à vivre, le temps pour l'ACMA de terminer l'extension de la Chapelle et de prendre en compte nos archives mémorielles actuellement stockées à Saujon. Ce moment venu, votre rapporteur Jean BIBAUD deviendra un simple et fidèle adhérent de l'ACMA, en espérant y retrouver le plus grand nombre d'entre-nous.

À ce jour, la synthèse des réponses est la suivante, à savoir :

- Que les archives mémorielles de feue l'ANATC / GR 003 FNAM riches et très intéressantes ne doivent surtout pas disparaître et rester consultables au sein d'une entité passionnée par l'aviation. Dans ce sens, l'ACMA et sa Chapelle mémorial de l'aviation en sont les meilleurs "garants".
- Que l'ACMA, particulièrement vivante, a des buts similaires à ceux de feue l'ANATC / GR 003 FNAM. C'est le milieu le mieux adapté au devenir matériel et humain de feue l'ANATC / GR 003 FNAM et du CASSIC, dernier élément en très grave paupérisation. Dans ce sens, l'essentiel n'est pas combien d'adhérents adhéreront à l'ACMA, mais plutôt de "sauver les meubles" pour que chacun, chacune, ne se sente pas abandonné·e. Les cassiciens et cassiciennes attaché·es à notre mémoire et notre amitié gardent et garderont ainsi toute liberté d'adhérer ou pas à l'ACMA, et surtout d'avoir accès aux "archives mémorielles" en qualité de membres de l'ACMA de préférence.
- Que le drapeau de l'ANATC / GR 003 FNAM sera toujours honoré par l'ACMA, et que la stèle ANATC /GR 003 FNAM érigée dans le jardin de la Chapelle marquera le plus longtemps possible notre mémoire.
- Que, contrairement au CASSIC, l'ACMA est une structure associative loi 1901 solide disposant d'une administration reconnue et intéressante pour ses adhérents : annuaire tenu à jour et ouvert aux adhérents, site internet bien structuré et très régulièrement mis à jour, locaux personnalisés et indépendants propices aux rencontres et aux échanges, Chapelle ouverte au public, administrateurs actifs qui se retrouvent quasiment tous les jeudis (*jours ouvrés*) à la Chapelle, etc.
- Que l'ACMA prévoit de faire une demande de reconnaissance de la Chapelle au Patrimoine dès que l'extension de la Chapelle sera opérationnelle (*"abri" des archives mémorielles*…), action destinée à valoriser l'intérêt de la Chapelle sur le plan national.
- Que la parution de la gazette du CASSIC doit perdurer jusqu'à la disparition de notre collectif, voire paraitre par la suite sous un autre titre. Ce point reste toutefois à débattre en interne et avec l'ACMA : nouveau titre, nouvelle formule… ?

Le débat reste ouvert jusqu'à l'assemblée générale 2026 de l'ACMA ! Vos réactions continueront de paraître dans les prochaines éditions de la gazette (*avec vos initiales seulement*). Profitez-en pour donner également votre avis concernant cette gazette : a-t-elle et aura-t-elle toujours de l'intérêt ? Doit-elle survivre à la fin du CASSIC, et si oui, sous quel format (*appellation, forme et fonds*…) ? Nos amis de l'ACMA sont naturellement invités à partager ce débat avec nous !

Merci pour la confiance et l'amitié que vous m'accordez. Bien amicalement.

Jean BIBAUD

ANNEXE 2

Pause estivale

Le petit canard va faire sa pause d'été et vous donne rendez-vous fin septembre / début octobre.

En effet, le mois de juin est un mois bien connu pour son caractère estival et son ambiance festive. Sixième mois de l'année dans le calendrier grégorien, il est associé aux vacances d'été. C'est le premier mois de l'été dans l'hémisphère nord, tandis qu'il marque le début de l'hiver dans l'hémisphère sud.

Le mot "juin" vient du latin "Junius", qui est lui-même dérivé de "Juno", la déesse romaine du mariage et de la fertilité. Ce mois était donc traditionnellement associé aux célébrations et anniversaires de mariage, aux festivités liées à la nature généreuse de cette période de l'année.
Les journées sont généralement plus longues et plus ensoleillées, avec des températures qui augmentent progressivement. C'est le moment où les fleurs commencent à éclore, les arbres à verdir et les animaux à s'activer.
C'est le moment idéal pour profiter de la nature et se détendre.

L'origine du mois de juin remonte à l'époque de la Rome antique. Dans le calendrier romain, l'année commençait en mars et comptait seulement dix mois. Juin était à l'origine le quatrième mois de l'année et avait une durée de trente jours. Cependant, lorsque Jules César réforma le calendrier en 45 avant J.-C., il ajouta deux mois supplémentaires (*janvier et février*) pour aligner le calendrier romain sur le calendrier solaire. Juin devint alors le sixième mois de l'année.
Comme mentionné précédemment, le nom "juin" est dérivé de la déesse romaine Juno, qui était vénérée pour sa protection sur le mariage et la famille. Les Romains célébraient une fête en l'honneur de Juno, appelée les "Ludi Piscatorii", durant le mois de juin. Cette fête était destinée à apporter la fertilité aux champs, aux animaux et aux femmes qui souhaitaient concevoir. Elle était marquée par des processions, des offrandes et des jeux.

Avec l'expansion du christianisme, certaines traditions et festivités païennes du mois de juin furent assimilées dans les célébrations chrétiennes. Par exemple, la fête de la Pentecôte, qui marque la descente du Saint-Esprit sur les apôtres après la résurrection de Jésus, est généralement célébrée en juin. Cette fête est souvent associée à des processions, des danses et des festivités.

Juin est souvent mentionné dans la littérature et la culture populaire. Des écrivains tels que Victor Hugo, Charles Baudelaire et Arthur Rimbaud ont évoqué ce mois dans leurs poèmes et leurs œuvres. Par exemple, dans "Les Misérables" de Victor Hugo, juin est décrit comme un mois de renaissance et de révolution.
Dans la musique, de nombreuses chansons populaires font référence à ce mois estival. "June, July and August" de Robin Gibb, "June Hymn" de The Decemberists et "June Afternoon" de Roxette sont quelques exemples de chansons qui célèbrent l'atmosphère joyeuse de juin.

Juin est un mois estival empreint de chaleur, de joie et de festivités. Il offre de nombreuses opportunités de profiter de la nature et de se détendre. Sa définition, ses caractéristiques et son origine sont étroitement liées à la fois au calendrier grégorien, à la mythologie romaine et aux traditions chrétiennes. Que ce soit pour les vacances d'été, la fin de l'année scolaire ou tout simplement pour célébrer la beauté de la saison, juin est un mois qui évoque des souvenirs joyeux et des moments d'épanouissement.

Vive le mois de juin ! J. BIBAUD

ANNEXE 3

Lance-roquettes multiple Foudre

La jeune entreprise Turgis & Gaillard dévoile le Foudre, son lance-roquettes "made in France" capable de frapper jusqu'à 1.000 km de distance.

C'est la surprise du rapport sur l'artillerie présenté le 30 avril 2025 par deux députés : le groupe français Turgis & Gaillard travaille sur un système de lance-roquettes multiple baptisé Foudre.

Présenté comme un équipement "made in France", le Foudre serait capable de tirer des munitions françaises comme étrangères, pour atteindre des cibles situées entre 75 et 1.000 kilomètres de distance avec des missiles de croisière. Dans un communiqué, Turgis & Gaillard mise sur un produit "hautement mobile", un véhicule "compact et blindé" transportable dans des avions type C-130 ou A400M.

Avec le Foudre, Turgis & Gaillard lorgne sur le marché de l'artillerie de longue portée. En effet, les lance-roquettes unitaires (*LRU*) vieillissants de l'armée française risquent d'être obsolètes dès 2027 et les projets lancés par deux consortiums français (*Safran/MBDA et Thales/Arianegroup*) ne seraient pas disponibles avant 2030 au plus tôt, selon le rapport des députés Jean-Louis Thiériot et Matthieu Bloch.

Alors que l'industrie française est sommée d'augmenter ses cadences de production pour se conformer aux règles de l'économie de guerre, Turgis & Gaillard affiche sa capacité à "passer en mode haute cadence", grâce à ses usines duales. Et met en avant une solution française, pour répondre aux enjeux de souveraineté et éviter autant que possible les acquisitions "sur étagère", des équipements produits à l'étranger.

L'ETI française (*ETI : Entreprise de taille intermédiaire*), créée en 2011, qui emploie aujourd'hui environ 400 collaborateurs pour un chiffre d'affaires de 75 millions d'euros, n'en est pas à son coup d'essai : Turgis & Gaillard avait déjà surpris en 2023 en dévoilant l'Aarok (*on en a déjà parlé dans une des précédentes éditions de la Gazette*), un drone MALE (*moyenne altitude-longue endurance*) produit en France et présenté comme le "petit frère" de l'Eurodrone, ce programme de drone européen qui continue d'accumuler les retards. Un premier vol de l'Aarok est d'ailleurs attendu d'ici la fin de cet été 2025.

Présenté sur l'exposition statique du Salon du Bourget en 2023, l'Aarok avait suscité un fort intérêt. Rebelote deux ans plus tard avec le Foudre, dont un prototype sera exposé à la mi-juin à l'occasion de l'édition 2025 du salon phare de l'aéronautique et de l'espace.

Turgis & Gaillard indique que le programme Foudre "s'inscrit dans la dynamique du projet ELSA" (*European long-range strike approach*), pour développer et produire des capacités de frappes à longue portée.

L'initiative, lancée en juillet 2024 par l'Allemagne, la France, l'Italie et la Pologne, a suscité l'intérêt de la Suède et du Royaume-Uni, qui l'ont rejointe à l'automne. Une première réunion plénière entre les pays membres s'est tenue en décembre dernier.

ANNEXE 4

L'uranium de l'eau de mer

Article de Adélie Clouet d'Orval

L'eau de mer contient de gigantesques quantités d'uranium naturel, estimées à une valeur de l'ordre de 4,5 milliards de tonnes d'uranium, c'est-à-dire plus de mille fois l'uranium contenu dans les gisements conventionnels terrestres.

Extraire de l'uranium de l'eau de mer, à moindre coût, c'est la méthode révolutionnaire qu'envisage sérieusement de l'Université de Hunan en Chine.

Des chercheurs chinois ont développé une méthode électrochimique innovante et économique pour extraire l'uranium de l'eau de mer. En utilisant deux électrodes en cuivre, ce dispositif particulièrement efficace concurrence sérieusement les processus classiques d'extraction.

Aujourd'hui leader mondial dans la construction de centrales nucléaires, la Chine se lance dans une conquête de nouvelles sources d'uranium pour sécuriser ses approvisionnements. L'uranium, plus précisément l'isotope uranium-235, est le principal combustible utilisé dans les processus de fission.

D'après New Scientist (*magazine scientifique international hebdomadaire qui s'intéresse aux développements de la science et de la technologie*), on estime que les océans contiennent 4,5 milliards de tonnes d'uranium. Bien que très diluée, cette quantité est 1.000 fois supérieure à celle disponible dans les carrières terrestres. Cependant, les technologies existantes pour l'extraction de l'uranium en mer restent coûteuses. C'est pourquoi des chercheurs chinois viennent de développer une méthode particulièrement économe, consistant à piéger les atomes par des champs électriques.

Avec ses collègues de l'Université de Hunan, en Chine, le professeur Shuangyin Wang a mis au point une technique électrochimique moins énergivore et plus économique que toutes les autres. Les méthodes électrochimiques classiques reposent sur l'utilisation d'une électrode positive, pour attirer et piéger les ions d'uranium grâce à un champ électrique. Leur nouveau dispositif quant à lui, contient deux électrodes en cuivre, l'une positive et l'autre négative, capables de capter l'uranium.

« Le système est très innovant et constitue une avancée significative par rapport aux méthodes d'extraction d'uranium existantes », a déclaré Shengqian Ma de l'Université du Nord du Texas, qui n'a pas participé à la nouvelle recherche.

Testée avec de petites quantités d'eau de mer naturelle, la nouvelle méthode a permis d'extraire 100 % de l'uranium de la mer de Chine orientale et 85 % de celui de la mer de Chine méridionale. Dans ce dernier cas, les chercheurs ont également obtenu une extraction de 100 % avec des électrodes plus grandes.

Les expériences ont également montré que l'énergie requise était effectivement plus de 1.000 fois inférieure à celle des autres méthodes électrochimiques. Le procédé complet a coûté environ 83 dollars par kilogramme d'uranium extrait. C'est deux fois moins cher que les méthodes d'adsorption physique, qui coûtent environ 205 dollars par kilogramme, et quatre fois moins cher que les méthodes électrochimiques précédentes, qui coûtaient 360 dollars par kilogramme.

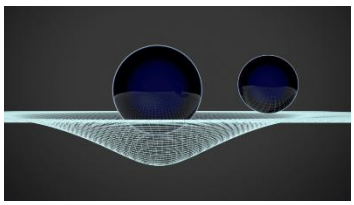
L'augmentation de la taille et du volume des nouveaux dispositifs – ainsi que leur empilement ou leur interconnexion – pourrait conduire à « *l'industrialisation future de l'extraction de l'uranium de l'eau de mer* », ont écrit les chercheurs. Après un essai de 58 heures dans 100 litres d'eau de mer, leur plus grand dispositif expérimental a permis d'extraire plus de 90 % de l'uranium disponible.

L'une des démonstrations les plus réussies d'extraction d'uranium à partir d'eau de mer remonte aux années 1990, lorsque l'Agence japonaise de l'énergie atomique a extrait un kilogramme de cet élément de l'océan par une méthode d'adsorption physique. Ce début a marqué une étape importante qui a inspiré depuis lors les chercheurs universitaires et industriels chinois.

ANNEXE 5

Union entre physique quantique et relativité générale d'Einstein

Information de Laurène Meghe (*Armées.com*)



Une équation magique unit la physique quantique et la relativité générale d'Einstein pour la première fois.
Il se passe quelque chose de grand dans le monde de la physique théorique. Des chercheurs ont mis au point un nouveau cadre mathématique qui montre que la relativité générale d'Albert Einstein s'accorde avec les principes de la physique quantique. Cette découverte pourrait bien combler le fossé entre ces deux piliers de la science et éclairer des phénomènes physiques encore mystérieux.

Relier l'infiniment grand à l'infiniment petit, est-ce possible ? La relativité générale, c'est cette théorie qui nous explique comment l'espace, le temps et la gravité fonctionnent à grande échelle. De l'autre côté, on a la physique quantique qui s'occupe des petites particules comme les électrons ou les photons. Le nouveau cadre mathématique crée un pont entre ces deux mondes, reliant ainsi le macroscopique au microscopique. Imaginez pouvoir expliquer aussi bien la matière noire que les photons émis par votre téléphone !
Depuis un bail, les physiciens essaient d'unir ces théories pour avoir une vision complète de l'univers. Les concepts complexes comme les trous noirs ou le Big Bang demandent une théorie qui intègre à la fois relativité générale et physique quantique. Jusqu'à maintenant, aucune n'avait fait consensus pour tout expliquer. Mais ce nouveau modèle pourrait bien chambouler nos connaissances actuelles.

Quelles surprises nous réserve ce cadre mathématique ? Les chercheurs ont repensé des notions clés comme la masse et la charge des leptons (*https://fr.wikipedia.org/wiki/Lepton*) en considérant comment l'énergie du champ interagit avec la courbure de l'espace-temps. L'équation obtenue respecte toutes les règles (*elle est covariante dans l'espace-temps*) et simplifie que notre univers à deux mesures fondamentales : longueur et temps de Planck (*https://fr.wikipedia.org/wiki/Temps_de_Planck*). Ça pourrait vraiment transformer notre compréhension des lois naturelles.
Cette équation prouve que celle d'Einstein est égale à une équation quantique relativiste, offrant enfin des réponses à pas mal de questions restées sans réponse : pourquoi les trous noirs ne s'effondrent-ils pas ? Quelles étaient les conditions initiales du Big Bang ? Comment marche l'intrication dans l'espace-temps ?

James Webb (*https://fr.wikipedia.org/wiki/James_Webb_(t%C3%A9lescope_spatial)*) confirme-t-il cette nouvelle théorie ? Le télescope spatial James Webb a observé récemment des galaxies vieilles de seulement 300 millions d'années après le Big Bang, ce qu'on croyait impossible jusqu'à présent selon nos modèles classiques. Mais voilà que cette nouvelle théorie éclaire ces observations étonnantes ! Les chercheurs expliquent : « *Ces dernières années, James Webb a vu plusieurs phénomènes… Notre théorie proposée rend compte parfaitement de cela* ».
Publiée dans le journal scientifique "Astroparticle Physics", cette étude marque une étape importante vers une théorie unifiée capable de révolutionner notre compréhension du cosmos.

Cette avancée prometteuse montre bien qu'il faut continuer à explorer et remettre en question nos savoirs établis pour mieux saisir notre place dans cet univers complexe et fascinant. Alors restons curieux face aux mystères qui nous entourent !

La création des galaxies dans l'univers devrait obéir à un processus relativement simple. Au départ de taille réduite, les galaxies prennent ensuite progressivement de l'envergure jusqu'à devenir les galaxies géantes que l'on peut voir dans l'univers moderne, comme notre Voie lactée. Simple, non ?
Mais ce n'est pas tout à fait vrai pour un type particulier de galaxies elliptiques, d'énormes collections sphériques d'étoiles dépourvues de structure clairement définie. Grâce à un financement de l'Union Européenne, des chercheurs ont entrepris de découvrir l'origine de ces galaxies et de percer d'autres mystères de l'univers.
Pour cela, ils ont voyagé dans le temps et utilisé de puissants télescopes capables de suivre la lumière jusqu'aux confins les plus éloignés de l'univers. Ils ont ainsi pu observer les galaxies telles qu'elles apparaissaient autrefois, il y a des milliards d'années.

« *Les galaxies sont les repères du cosmos. Elles sont à l'origine de tout* », a déclaré Sune Toft, cosmologue à l'Institut Niels Bohr, au Danemark. « *Comprendre les scénarios de formation détaillés est la seule façon de comprendre le commencement de l'univers et d'où nous venons.* »

ANNEXE 6

Nous ressemblerons à quoi dans 1.000 ans ?

Ce à quoi nous ressemblerons dans 1.000 ans va vous étonner ! Peut-être à "Mindy", ce futur être humain imaginaire.
Depuis sa création, l'être humain a bien changé. Lors de ses premiers pas sur terre, il s'apparentait à un singe avec son allure très primitive. Dans un futur proche, il pourrait ressembler davantage à un zombie. Selon des prédictions scientifiques très sérieuses, il pourrait avoir une apparence à la croisée du Bossu de Notre Dame de Paris et de Gollum (*https://fr.wikipedia.org/wiki/Gollum*) pour la faire simple. Complètement déformé par les nouvelles technologies, le corps humain de demain fait peur à voir. En voici un aperçu et ça ne donne clairement pas envie d'être immortel.

Un corps métamorphosé par les nouvelles technologies - Vous connaissez le visage de nos ancêtres, des Hommes couverts de poils à la mâchoire volumineuse et au visage très "animal". Mais savez-vous à quoi ressembleront nos successeurs, ceux qui verront naître des voitures volantes et qui parleront à des hologrammes ? Eh bien ce n'est pas très joli à regarder. L'entreprise américaine Toll Free Forwarding, spécialisée dans les télécommunications, a collaboré avec des scientifiques pour créer "Mindy", un modèle 3D représentant l'humain tel qu'il pourrait être en l'an 3000. Cette initiative vise à illustrer les transformations physiques potentielles induites par l'utilisation quotidienne et intensive des smartphones, ordinateurs portables et autres dispositifs numériques :
https://tollfreeforwarding.com/blog/from-text-claw-to-tech-neck-how-technology-affects-our-bodies/.

Un dos voûté et des épaules arrondies - Passer de longues heures penché sur nos écrans pourrait entraîner une courbure prononcée du dos et des épaules arrondies. Selon Caleb Backe, expert en santé et bien-être, *« être assis devant l'ordinateur au bureau pendant des heures signifie que votre torse est tiré devant vos hanches plutôt que d'être droit et aligné »*. Le corps humain du futur penchera donc vers l'avant.

Le "cou technologique" et les doigts crochus - La posture adoptée lors de l'utilisation de nos appareils mobiles sollicite excessivement les muscles du cou, entraînant un épaississement de celui-ci, phénomène souvent appelé "cou technologique". De plus, la manière dont nous tenons nos téléphones peut provoquer une déformation des mains, connue sous le nom de "griffe de texte" ou syndrome du canal cubital, caractérisée par des doigts crochus. Résultat, les humains du futur auront un cou rentré dans leurs épaules comme les chauves-souris et des boules sur les phalanges comme les sorcières.

Les coudes constamment pliés - Le maintien prolongé des coudes à un angle de 90 degrés, position fréquente lors de l'utilisation des smartphones, pourrait entraîner une adaptation permanente de cette articulation. Le Dr. Nikola Djordjevic explique que *« garder le coude plié pendant une longue période peut étirer le nerf derrière le coude et exercer une pression dessus »*. Le corps humain du futur sera donc en partie façonné (*ou plutôt estropié*) par l'usage des nouvelles technologies.

Des puces connectées implantées dans le corps ? - Le projet est déjà à l'œuvre. Ce détail corporel n'attendra peut-être pas l'an 3000 pour se "généraliser". D'ailleurs, en Suède, certain.e.s habitant.e.s portent la puce comme on porte une boucle d'oreille ou une gourmette. Cet implant électronique greffé sous la peau contient leur digicode, leurs billets de train et leur carte bancaire. Soit un peu toute leur vie. Plus besoin de retourner son sac pour mettre la main sur ses clefs ou son portefeuille. L'inarrêtable Elon Musk, lui, pousse l'idée encore plus loin. Avec Neuralink, il ambitionne d'implanter des puces connectées dans le cerveau des humains. Mais pour l'heure, ce projet un peu fou n'est pas bien vu par la classe scientifique. Le corps humain du futur n'a pas l'allure d'un cyborg (*https://fr.wikipedia.org/wiki/Cyborg*) ou d'une créature de science-fiction, plutôt d'une marionnette dénaturée par les technologies. Cette image choc rappelle l'importance et l'urgence des "digital detox" (*https://www.kley.fr/guide/digital-detox-definition-bienfaits-et-conseils*).

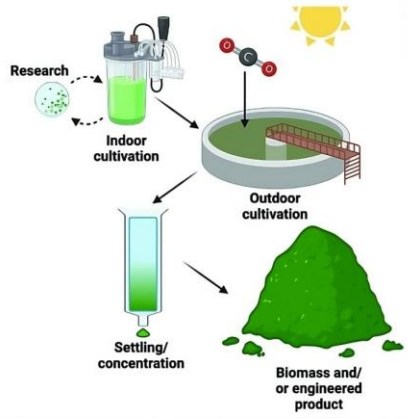
« *Mais Mon Général, imaginez un défilé militaire avec des hommes et des femmes bossus, les épaules arrondies, le cou rentré dans les épaules, les coudes à l'équerre, les doigts crochus…* » Rassurez-vous répond le Général, « *Les défilés militaires n'existeront plus d'ici là car les militaires devraient être remplacés par des robots, des drones… le tout sous le contrôle de l'intelligence artificielle généralisée jusque que dans les puces implantées dans les cerveaux dès le plus jeune âge !* » C'est diabolique, cauchemardesque ! Non ?

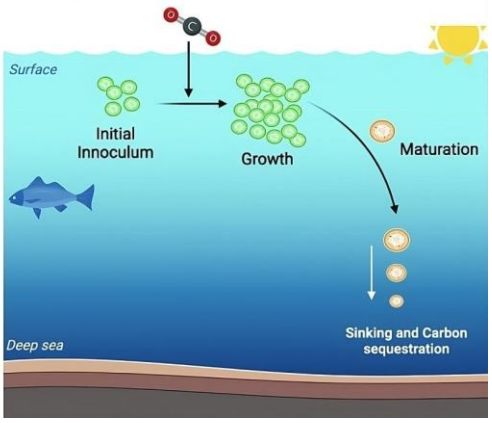
ANNEXE 7

La bactérie "aspirateur à carbone"

Au large de la Sicile, une cyanobactérie baptisée "Chonkus" dévoile son incroyable potentiel dans un environnement saturé en dioxyde de carbone.

"Applied and Environmental Microbiology" rapporte que cette micro-algue, issue de cheminées volcaniques sous-marines, pourrait transformer notre approche de la décarbonation. Depuis des milliards d'années, les cyanobactéries jouent un rôle clé dans la production d'oxygène. Aujourd'hui, certaines se révèlent utiles pour capturer du carbone.





À gauche : Schéma montrant que les souches, à croissance rapide en laboratoire, pourraient être utilisées pour produire plus facilement de la biomasse ou des produits utiles.
À droite : Schéma expliquant comment des phytoplanctons qui coulent peuvent aider à stocker le carbone dans les sédiments océaniques profonds.

Plongée dans des conditions optimales, "Chonkus" s'est distinguée par sa croissance rapide et sa capacité à former des colonies denses. Ces "boulettes" carbonées coulent au fond de l'eau, rendant la séquestration plus efficace et envisageable à grande échelle. Les chercheurs soulignent que cette particularité simplifie son utilisation industrielle. Ces micro-organismes pourraient produire des composés comme des oméga-3 ou de la spiruline tout en réduisant les émissions de CO_2.

Chonkus est originaire des eaux riches en gaz de l'île de Vulcano (*au nord de la Sicile, dans la mer Tyrrhénienne*). Les chercheurs explorent désormais d'autres milieux riches en carbone pour identifier des microbes similaires. Contrairement à des modifications génétiques coûteuses à effectuer en laboratoire, l'approche consiste à exploiter les capacités naturelles des organismes ayant évolué dans des environnements spécifiques.

L'avenir de cette solution repose sur une double promesse : ralentir le réchauffement climatique et produire des ressources précieuses. "Chonkus" illustre comment la biodiversité marine pourrait devenir une alliée dans la course à la neutralité carbone.

Qu'est-ce qu'une cyanobactérie et pourquoi est-elle importante ?
Les cyanobactéries sont des micro-organismes unicellulaires capables de photosynthèse, un processus qui utilise la lumière du Soleil pour convertir le dioxyde de carbone (CO_2) en énergie chimique. Elles sont parmi les premières formes de vie à avoir produit de l'oxygène il y a plus de 2 milliards d'années.
Aujourd'hui, leur rôle écologique est essentiel : elles participent à la fixation du carbone atmosphérique et produisent une part significative de l'oxygène terrestre. Certaines, comme "Chonkus", se distinguent par leur capacité à séquestrer efficacement le CO_2, en offrant des solutions potentielles pour atténuer les effets du changement climatique.
Ces organismes, souvent qualifiés d'algues bleues, prospèrent dans des environnements variés : océans, lacs, sols et même milieux extrêmes. Leur diversité génétique et fonctionnelle en fait un outil prometteur pour des applications allant de la biotechnologie à la décarbonation industrielle.

Qu'est-ce que la séquestration du carbone et comment fonctionne-t-elle ?
La séquestration du carbone désigne le processus par lequel le dioxyde de carbone (CO_2) est capturé et stocké à long terme. Ce mécanisme vise à réduire les concentrations de ce gaz à effet de serre dans l'atmosphère pour limiter le réchauffement climatique.
Elle peut être naturelle, comme avec les arbres, les sols et les océans qui absorbent naturellement le CO_2, ou artificielle, grâce à des technologies qui capturent ce gaz directement dans l'air ou à la source d'émissions, pour ensuite le stocker dans des réservoirs souterrains ou sous-marins.
Dans le cas des cyanobactéries comme "Chonkus", la séquestration repose sur leur capacité à absorber le CO_2 dissous dans l'eau pour croître et produire des structures denses qui coulent. Cela offre une méthode naturelle et efficace pour piéger le carbone dans les fonds marins.

ANNEXE 8

Trajet en train le plus long du monde et records

Le train évoque souvent la tranquillité. Mais saviez-vous qu'au-delà d'un simple trajet, un voyage en train peut être un véritable périple ? Embarquez à bord du trajet en train le plus long au monde !
Nous avons souvent l'habitude de prendre le train pour des petites distances ou bien pour des trajets interpays, mais l'idée de prendre le train pour de longs voyages ne nous vient pas forcément en tête, au profit de l'avion. Pourtant, le réseau ferroviaire mondial est bien développé, avec des chemins de fer qui connectent de plus en plus de pays entre eux, à l'instar de la ligne Portugal-Singapour. Ce train parcourt près de 19.000 kilomètres et traverse pas moins de treize pays. À l'issue de cette épopée, votre passeport sera tamponné de sept visas différents, rien que ça ! Plus qu'un simple moyen de transport, ce trajet incarne une nouvelle manière de voyager, où l'écologie, la découverte, et l'aventure se rencontrent.

Suisse : le train le plus long du monde - Au mois d'octobre 2022, pour les 175 ans du système ferroviaire helvétique, la compagnie des Chemins de fer rhétiques (*RhB*) a inauguré un train de 1.906 m de long, battant le précédent record belge de 1.732 m enregistré en 1991. Composé de 100 wagons (*25 rames*), il a parcouru 25 km en moins de 45 minutes sur la ligne ferroviaire de l'Albula, entre Preda et Alvaneu, ligne ferroviaire inscrite au patrimoine mondial de l'Unesco. Sous les yeux admiratifs des habitants de la petite commune de Bergün, la compagnie ferroviaire a mis en circulation ce train pour la première fois. Sept conducteurs et vingt-et-un techniciens ont dirigé l'engin de 3.000 tonnes qui comptait 150 passagers à son bord et qui ont eu la chance d'être aux premières loges pour admirer les paysages à couper le souffle.

Un succès dont la Suisse est énormément fière et qui était jusqu'à présent détenu par la Belgique depuis les années 1990. Et dans un esprit similaire, nous vous invitons à (re)découvrir le plus long trajet en train au monde qui part du Portugal jusqu'à Singapour, soit 18.755 km.

Portugal-Singapour : quels pays étaient traversés par le voyage en train le plus long au monde ? - Avant le conflit Russo-Ukrainien actuel, le trajet en train le plus long au monde démarrait à Lagos, petite ville portuaire située à la pointe sud du Portugal à destination de Singapour. Le périple durait environ 21 jours si l'on respecte les étapes et les correspondances. L'itinéraire commençait sur la péninsule ibérique et Hendaye. Les voyageurs qui embarquaient pour cette grande aventure passaient par des villes emblématiques telles que Paris, Moscou ou Pékin sans oublier de faire étape à Bangkok, Padang Besar, au nord de la Malaisie, et Kuala Lumpur avant de terminer leur course à Singapour. Le train longeait même le mythique lac Baïkal, offrant un magnifique panorama des cultures et paysages de l'Europe et de l'Asie. Il est à noter que certaines sections du voyage ont été modifiées en raison d'événements majeurs tels que le Covid-19 ou la guerre en Ukraine.

Les avantages du voyage en train - D'un point de vue écologique, le train émet beaucoup moins de CO_2 par kilomètre parcouru que l'avion, ce qui en fait une option plus respectueuse de l'environnement. En traversant des milliers de kilomètres à bord d'un train, les voyageurs réduisent donc leur empreinte carbone. À titre de comparaison, un vol Lisbonne-Singapour émet 1,67 tonne de CO_2 quand ce trajet de 21 jours en train n'en émet que 0,08. Le voyage peut aussi être perçu comme moins stressant par les voyageurs, les délais d'attente étant moins longs dans les gares que les aéroports. Voyager en train permet aussi de vivre une expérience "slow travel" et d'apprécier le charme des paysages que l'on traverse.

Quel est le trajet le plus long au monde en avion ? - C'est une fois de plus Singapour qui est à l'honneur. Le trajet le plus long au monde en avion relie Singapour à New York (*aéroport de Newark*) et est opéré par la compagnie Singapore Airlines. Ce vol direct parcourt environ 15.300 kilomètres et dure environ 18 heures et 40 minutes, en fonction des conditions météorologiques. Ce vol est devenu emblématique par sa distance, mais aussi par le confort qu'il propose aux passagers. L'Airbus A350-900 utilisé pour cette liaison est aménagé pour maximiser l'espace et réduire la fatigue liée aux longs trajets. En termes de carburant, ce vol est extrêmement efficace grâce aux avancées technologiques récentes dans l'aviation, mais il reste très énergivore comparé à d'autres moyens de transport.

Autre record - Allons maintenant à la découverte d'un autre plus long train du monde, essentiellement de marchandise celui-là. Il se trouve dans le réseau ferré de la Mauritanie depuis 1963. Avec 2 km de long, ce train circule sur une ligne de 700 km de long reliant la mine de fer de Fredrik jusqu'au port de Nouadhibou. Ce train qualifié de plus long du monde consiste exclusivement à transporter des minerais de fer et il ne transporte aucun passager. Une autre particularité de ce train est aussi sa vitesse, car il doit rouler en dessous d'une vitesse de 60 km/h. Il est alors non seulement le plus long du monde, mais également le train le plus lent du monde.
Il est désormais possible de faire un voyage touristique dans la ville de Mauritanie, car le pays est ouvert au développement touristique. Ainsi, dans les années 2000, ils ont décidé de créer une ligne de train destinée aux voyageurs

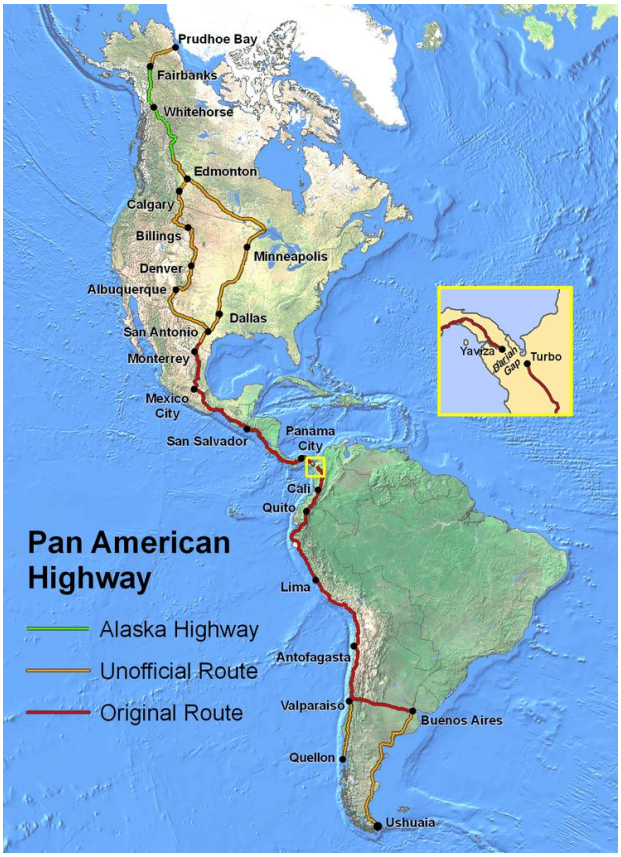
souhaitant découvrir les merveilles qui s'y trouvent. Ainsi, deux wagons sont mis à disposition des voyageurs, dont un train couchette et une locomotive. Vous pouvez alors voyager avec ce train de nuit et vivre une expérience imparable de Choum jusqu'à Zouerate. En effet, vous pouvez y observer la plus grande mine à ciel ouvert du monde entier et y découvrir le plus long train du monde. Ce spectacle fabuleux est un des facteurs qui attire le plus les touristes dans cette zone. Avec quelques interruptions pendant 10 ans à cause des terroristes, le train du désert consacré à l'usage touristique a repris en 2017. Vous pouvez alors profiter de tous les paysages et des spécificités de la Mauritanie en train. En effet, vous pouvez découvrir par le biais de ce voyage le plus grand monolithe africain qui est un des plus grands au monde. Vous pouvez aussi profiter du fameux désert du Sahara et son célèbre Ben Amira noir qui conserve des histoires légendaires. Par ailleurs, vous pourrez aussi apercevoir ce plus long train du monde lors de votre voyage et prendre des clichés de cette merveille.

Un nouveau train (*de la Transnet société parapublique sud-africaine*) qualifié de plus long au monde composé 375 wagons (*4 kilomètres de long avec sa locomotive*) a décroché un nouveau record mondial après celui de la Mauritanie. Selon des médias sud-africains, ce train a battu son propre record qui était de 312 wagons sans préciser la longueur. Des organes étrangers affirment cependant qu'auparavant le record était détenu par la Mauritanie où le train transportant le manganèse entre Zouerate et le port de Nouadhibou "semblait être le plus long du monde" avec une longueur de 2,5 kilomètres.
Et comme en Mauritanie, ce plus long train transportera du manganèse. Le minerai partira de la mine de Sishen dans la ville de Dingleton (*province du Cap Nord*) au port de Saldanha (*Cap occidental*) sur une distance de 861 kilomètres.

ANNEXE 9

La route la plus longue du monde,

Cette route traverse 14 pays : la connaissez-vous ?



Pour les amateurs de road trip (*"virée routière" en français*), elle constitue un défi de taille. Non pas par sa technicité (*même si elle promet quelques aventures*), mais par sa longueur. La "Pan-American Highway" ou la "Panaméricaine" en français, ne traverse pas moins de 14 pays (*Canada, États-Unis, Mexique, Guatemala, Honduras, Salvador, Nicaragua, Costa Rica, Panama, Colombie, Équateur, Pérou, Chili, Argentine*), allant de Prudhoe Bay, en Alaska, jusqu'à Ushuaia, en Argentine. Un long périple qui fait d'elle la route la plus longue au monde, selon le Livre Guinness des records, mais qui varie du simple au double allant de 24.000 à 48.000 km, en raison du décompte d'axes secondaires ou de sections ne faisant pas officiellement partie du réseau. A raison d'une moyenne de 100 km / jour, c'est pratiquement un an de voyage, voire plus.

Pas de quoi entamer l'enthousiasme de certains, tant la "Pan-American Highway" fascine. Car il n'y a pas qu'un seul itinéraire possible. Il existe de nombreux axes secondaires qui viennent enrichir le réseau. Autant de routes qui permettent de découvrir différentes formes de paysages. Que ce soient les déserts de glace ou de sable, les plages magnifiques, la nature tropicale, sans compter la richesse des cultures des pays traversés. Un parcours de toute beauté qui prend du temps. « *Je recommande de ralentir et de profiter du voyage. Si vous essayez de parcourir toute la longueur de l'autoroute en moins de six mois, vous passerez simplement 10 heures par jour assis derrière le volant* », explique, auprès de "Travel + Leisure", Dan Grec, auteur de l'ouvrage "The Road Chose Me - Volume 1" : « *Two years and 40.000 miles from Alaska to Argentina* », qui retrace son voyage sur la célèbre route.

ANNEXE 10

Bière, Cervoise et Hydromel : quelles différences ?

La bière et ses consœurs sont des breuvages rafraîchissants qui permettent de s'hydrater après l'effort par exemple. Elles peuvent être une bonne idée pour se détendre et se rafraîchir. Bien sûr, il est essentiel de consommer avec modération et de ne pas en abuser. La clé réside dans une consommation raisonnable et responsable.
Ces boissons contiennent des éléments nutritifs tels que les vitamines B, les minéraux et les antioxydants. Ces composants peuvent contribuer à la récupération musculaire et à la réduction des inflammations.

La bière trouve ses premières traces dans l'Antiquité, en Mésopotamie plus précisément, et voit son histoire se mêler à celles d'autres inventions ou découvertes comme le pain. Ce n'est donc pas une invention historiquement française, mais pour autant, notre beau pays a vu naître d'autres boissons fermentées qui lui ressemblent fortement. On fait le point sur les différences et les similarités en cervoise, hydromel et bière !

Est-ce que la cervoise, c'est de la bière ?
Tout comme la bière, la cervoise est une boisson alcoolisée émanant de la fermentation de céréales, et d'orge notamment, avec des ajouts d'herbes pour l'aromatiser, comme la menthe. Le plus souvent, cet assortiment d'herbes aromatiques prend le nom de "gruit" (*https://fr.wikipedia.org/wiki/Gruit*)… oui, celui-là même qui était utilisé dans la bière avant que Hildegarde ne découvre et popularise le houblon !

En ce sens, il n'est pas erroné de dire que la cervoise est l'ancêtre de la bière, du moins en France. Car comme nous l'avons, la bière dans sa forme de pain liquide fermentée trouve aussi des traces dans l'antiquité sumérienne (*lien hypertexte*) avant de gagner les faveurs de Rome et de l'Europe. Finalement, chaque grande civilisation a imaginé à sa façon la bière, et les recettes et définition ont fini par se mêler au grés des Âges pour donner la bière que nous connaissons aujourd'hui.
La principale différence entre bière et cervoise (*en dehors de leur époque d'invention*) est donc leurs ingrédients : orge et houblon pour la première, méteil et gruit pour la seconde. Les deux remplissaient en revanche la même fonction, pouvoir se désaltérer sans prendre de risque à consommer de l'eau non-cuite donc possiblement contaminée.
La cervoise est tellement liée à l'histoire de la bière que son étymologie a donné chez de nombreux de nos voisins latins le nom "cerveza" (*en espagnol*) ou "cerveja" (*en portugais*) ... qui signifient bière !

Cervoise gauloise / hydromel viking

La cervoise était particulièrement consommée dans le Nord et le Nord-Est de la France du fait de l'influence croissante de la civilisation romaine (*et de son amour du vin*) dans le reste du pays et du bassin méditerranéen. Mais revenons à nos gaulois. Gaulois oui, la cervoise est bien une recette franco-française, même si nous croisons parfois des recettes modernes qui font appel à l'imaginaire des Vikings nordiques. En réalité, les Vikings étaient plutôt des habitués de l'hydromel…
L'hydromel est lui aussi une boisson alcoolique car fermentée, mais dont la recette se distingue par l'utilisation de miel. Différents fruits et épices venaient compléter les recettes, pour une boisson qui titrait entre 10% et 20% d'alcool : l'hydromel est donc plus proche du vin au niveau de l'ABV (*lien hypertexte très intéressant*), et franchement plus fort que bières et cervoises.
Sa haute teneur en alcool a freiné sa démocratisation comme boisson du quotidien (*comme la bière l'état pour les moines par exemple*) ; tout comme la rareté du miel, qui est nécessaire en grande quantité pour fabriquer de l'hydromel. De plus, cette boisson est vraiment associée aux dieux nordiques et scandinaves, et sa dégustation était donc plutôt liés à des évènements forts et importants.

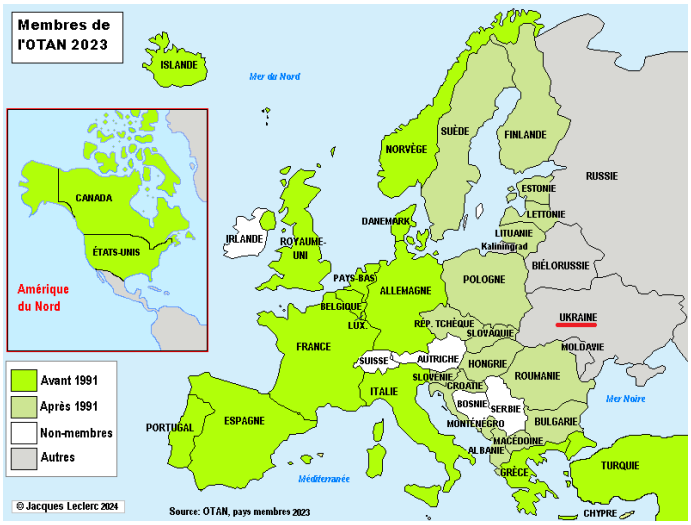
Retour en force de la cervoise et de l'hydromel chez les brasseries artisanales
Si ces termes évoquent des temps anciens, vous vous êtes peut-être surpris à la voir récemment au menu de votre bar à bières préféré… Cervoise, hydromel et même hypocras reviennent en force dans les cuves de brasseurs toujours plus curieux d'explorer l'héritage qui est le leur.
Myrte, miel et autres adjuvants aromatiques locaux sont utilisés par les brasseries (*les bières "Lancelot" notamment propose une cervoise aux 7 plantes*), qui veulent ainsi proposer des recette proches de la bière … mais pas tout à fait non plus. Un peu comme celles qui profitent d'avoir un chouette appareil de production pour élaborer également des sodas artisanaux (*c'est le cas de "Deck & Donohue" notamment à Paris !*).

Autre nouveauté, l'union de la bière et du cidre
La bière et le cidre sont deux boissons résolument en vogue. Loin de s'opposer dans une féroce course à la favorite, elles avancent plutôt l'une à côté de l'autre, ayant chacune des profils bien différents, fortifiés de beaux atouts intrinsèques pour séduire les dégustateurs. Mais surtout, et c'est ce qui nous intéresse ici, bière et cidre détiennent une épatante capacité de dialogue et d'interconnexion !
Depuis quelques années, ces deux boissons voient leurs process de fabrication et leurs ingrédients converger avec habileté. Bienvenue dans le monde étonnant de la bière au cidre, de la bière-cidre ou encore du cidre IPA (*India Pale Ale*) !

ANNEXE 11

L'Ukraine hors OTAN

Article du 24 avril 2025



Donald Trump redessine la carte militaire de l'Europe de l'Est**,** ferme la porte de l'OTAN à l'Ukraine et rebat les cartes militaires. En effet, le 26 février 2025, il a formellement exclu l'entrée de l'Ukraine dans l'Organisation du Traité de l'Atlantique nord (*OTAN*), provoquant un véritable séisme dans les cercles militaires occidentaux. Cette prise de position s'inscrit dans une stratégie de redéfinition des priorités de sécurité régionales.

Trump face à l'OTAN : une rupture stratégique dans la doctrine de dissuasion - « *L'OTAN, on peut oublier ça* » — cette phrase, prononcée par le président américain le 26 février, agit comme un catalyseur dans les états-majors. En désignant l'adhésion de l'Ukraine à l'Alliance comme un facteur déclencheur du conflit, Trump modifie profondément les scénarios d'anticipation stratégique établis depuis 2022.
L'exclusion de l'Ukraine du périmètre otanien implique une reconfiguration immédiate du dispositif militaire sur le flanc Est. Les pays baltes, la Pologne et la Roumanie, qui comptaient sur une extension de la zone de sécurité collective, sont désormais contraints de renforcer de manière autonome leurs moyens d'interception, d'alerte avancée et de projection rapide.

Vers une autonomie militaire ukrainienne renforcée ? Si l'entrée dans l'OTAN est exclue, l'Ukraine pourrait paradoxalement en sortir militairement renforcée. Le président Volodymyr Zelensky a en effet déclaré mi-février : « *Si nous ne pouvons pas entrer dans l'OTAN, alors nous créerons l'OTAN en Ukraine.* »
Cette stratégie repose déjà sur des bases solides : depuis 2022, l'armée ukrainienne a modernisé son matériel avec plus de 400 systèmes anti-drones fournis par les États-Unis et l'Allemagne, intégré des structures de commandement interopérables et formé plus de 60.000 soldats à des normes compatibles OTAN.
Des accords bilatéraux sont en cours de négociation avec plusieurs pays européens pour maintenir un flux constant de munitions de 155 mm, de systèmes HIMARS modernisés, ainsi que de blindés légers destinés à la défense mobile des zones grises dans le Donbass et le Sud.

Repositionnement des forces américaines : vers un allègement ou une réallocation ? - Donald Trump a laissé entendre que « *l'Europe doit prendre la relève* », ajoutant que les États-Unis veilleraient seulement à ce que « *tout se passe bien* ». Cette déclaration laisse planer un doute : les troupes américaines en Europe — soit près de 67.000 militaires répartis entre l'Allemagne, l'Italie, la Pologne et la Roumanie — seront-elles allégées ou simplement redéployées hors des zones les plus sensibles ?
En coulisses, le Pentagone examine un plan de redéploiement partiel des forces vers les Balkans, jugées stratégiques dans un contexte de tension croissante en mer Noire. Des simulations ont été menées au commandement européen (*EUCOM*) sur des scénarios d'intervention rapide à partir de bases avancées situées en Bulgarie et en Slovaquie.

Le renseignement militaire revalorisé comme levier de supériorité - Dans un contexte où l'adhésion formelle à une alliance est rejetée, la supériorité informationnelle devient centrale. Depuis janvier 2025, les États-Unis ont livré à l'Ukraine un réseau satellite tactique permettant l'imagerie en temps pratiquement réel de zones de 25 kilomètres carrés, avec une précision inférieure à 30 cm.
Ce dispositif est déjà exploité par les unités ukrainiennes de contre-batterie et d'artillerie longue portée, ce qui a permis en mars dernier la neutralisation d'un bataillon mécanisé russe au nord de Tokmak en moins de 17 minutes, selon des sources militaires occidentales.

L'Europe militaire sous pression : des budgets en hausse, mais un retard d'articulation - L'annonce de Donald Trump agit comme un électrochoc pour les États membres de l'OTAN situés à proximité de la zone de guerre. En 2025, la Pologne consacre désormais 4,3 % de son PIB à la défense, la Lituanie 3,5 %, tandis que la France et l'Allemagne ont annoncé une augmentation conjointe de 7,4 milliards d'euros de leurs crédits militaires.
Mais l'interopérabilité reste un défi : sur 23 systèmes de drones utilisés sur le théâtre ukrainien, seuls 8 sont communs à plus de deux armées européennes. L'Agence européenne de défense (*AED*) appelle donc à "une consolidation rapide des plateformes, sans quoi l'efficacité des forces reste très en deçà des standards américains".

Loin de constituer un retrait, les déclarations de Donald Trump ouvrent une nouvelle phase dans l'autonomisation militaire de l'Ukraine et dans le repositionnement des forces alliées. Le terrain impose désormais des réponses techniques, des déploiements agiles, et une relecture complète de la doctrine d'engagement à l'Est. Si l'OTAN se ferme à Kiev, l'Ukraine pourrait bien devenir un catalyseur d'innovation militaire au cœur du continent.

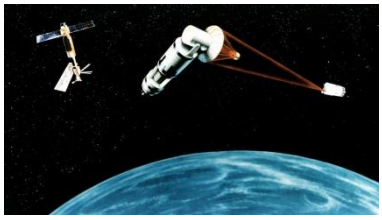
Alors, qu'en sera-t-il en définitive ? Est-ce qu'un nouveau statut de sécurité purement Européen pour l'Ukraine verra le jour hors du contexte Otanien, ou peut-on espérer de nouvelles perspectives "sans Poutine et sans Trump sur l'échiquier" ? De toutes évidences, nous sommes pris au dépourvu entre ces deux extrêmes qui mènent le jeu face à un pays meurtri et une Europe "désorientée". Ou alors, devons-nous subir un nouveau conflit mondial (*une guerre de haute intensité tant redoutée*) pour changer les "règles du jeu" (*autre chose que l'ONU, que d'OTAN…*) ?

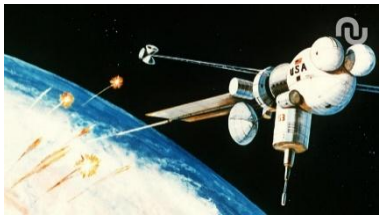
ANNEXE 12

Bouclier spatial anti-missiles des USA

SpaceX planche sur un "bouclier spatial" pour protéger l'Amérique des missiles.
SpaceX s'intéresse au projet de bouclier antimissile Golden Dome que Donald Trump réclame pour protéger l'Amérique. Comme d'autres, la société américaine songe à participer sur un segment précis : celui de la détection et du suivi des tirs ennemis. Mais le programme comporte son lot d'incertitudes.
Israël a le Dôme de fer et la Fronde de David pour se protéger des attaques aériennes, les États-Unis pourraient bientôt compter sur le Dôme doré. En effet, Washington planche sur sa propre solution technologique, similaire dans son principe à la stratégie adoptée par Tel-Aviv pour repousser les tirs de missiles et de roquettes, et les survols de drones.
Lors d'une prise de parole au Congrès début mars 2025, Donald Trump appelait les parlementaires à « *financer un bouclier de défense antimissile ultramoderne pour protéger le pays, le tout fabriqué aux USA* ». Un décret était d'ailleurs signé, début avril, par le président des États-Unis pour ce projet de "Golden Dome for America".
Dans son édition du 17 avril l'agence de presse Reuters a révélé que ce programme a attisé l'intérêt de plus de 180 entreprises, selon une source au Pentagone. De grands groupes du secteur de la défense sont évidemment attendus sur ce terrain, comme Lockheed Martin, Boeing et Northrop Grumman, mais aussi une galaxie de sociétés plus petites, et des startups.

Détecter et suivre des tirs de missiles - Il apparait toutefois que SpaceX serait en bonne position pour se placer dans ce projet. Non pas pour fournir des armements, mais pour mettre à disposition des moyens spatiaux de détection, des satellites en somme, dans le cadre d'une constellation visiblement distincte de Starlink (*réseau de Space X*). Celle-ci compte déjà plus de 7.000 exemplaires et sert à fournir un accès à Internet.





Selon l'agence de presse américaine, SpaceX aurait en tête une flotte de 400 à 1.000 satellites dédiés à la détection des menaces et à leur poursuite. Il y aurait aussi une autre armée de satellites, composée de 200 engins tueurs, mais pilotée par une autre entreprise. Celle-ci pourrait être équipée de lasers et de missiles.
Fondateur de SpaceX, Elon Musk, qui cumule par ailleurs les casquettes de directeur général et directeur technique, a contesté sur X les informations de Reuters. « *Ce n'est pas vrai* », a-t-il écrit le 17 avril, sans plus de détails. L'agence de presse, dans son article, déclare s'appuyer sur plusieurs sources, dont six personnes proches du dossier.
Toujours, selon ces informations, SpaceX se serait alliée à deux autres entreprises bien connues, et dont le nom provient de l'univers du "Seigneur des anneaux" : Palantir Technologies et Anduril Industries. Ce trio tiendrait ainsi la corde pour la composante satellitaire du Golden Dome, mais le projet est encore très embryonnaire.
La première firme est spécialisée dans l'agrégation et le traitement de grands volumes de données au profit des autorités, à des fins de renseignement et de défense. La seconde conçoit des systèmes de défense autonomes, drones, capteurs, systèmes d'intelligence artificielle, servant à des fins de surveillance et de défense.
SpaceX s'intéresse depuis longtemps au volet militaire de l'espace. Déjà en 2018, la société se disait disposée à mettre en orbite des armes spatiales, si c'est pour la défense du pays. L'entreprise envoie d'ailleurs régulièrement des satellites de renseignement pour le compte de l'armée et travaille sur des programmes tels Starshield et PWSA (*https://fr.wikipedia.org/wiki/Starshield_(satellite) et Proliferated Warfighter Space Architecture (PWSA)*).

D'immenses incertitudes - Ce programme est relativement incertain, en raison des coûts inhérents (*il est évoqué une dépense de plusieurs centaines de milliards de dollars étalés sur des années*). SpaceX pourrait avoir besoin de 6 à 10 milliards de dollars pour sa seule partie. Quant au calendrier, le déploiement s'échelonnerait de 2026 à 2030.
Cela étant, des embuches pourraient surgir en cours de route et faire tomber ce plan à un moment ou à autre : son coût pharaonique, sa durée de gestation, sa faisabilité technique, son intérêt militaire, ou bien ses effets géopolitiques en matière de dissuasion. Par ailleurs, il pourrait y avoir aussi des problèmes d'ordre plus politiques.
Concernant SpaceX, il pourrait y avoir aussi un problème de dépendance du Pentagone vis-à-vis de l'entreprise d'Elon Musk. Autre souci : la question du conflit d'intérêts, au regard de la camaraderie que le milliardaire américain a noué avec le locataire de la Maison-Blanche, et qui pourrait lui donner des passes droits.

La discussion continue.

ANNEXE 13

République de Saint-Marin

Repubblica di San Marino
Devise : Libertas *(en latin)*
Hymne : Inno Nazionale della Repubblica
Fête nationale : 3 septembre

Saint-Marin, république de Saint-Marin, aussi appelée sérénissime république de Saint-Marin (*San Marino en italien*), est un micro-État européen enclavé à l'intérieur de l'Italie. C'est le troisième plus petit État d'Europe après le Vatican et Monaco, et le cinquième au monde après ces deux mêmes États, Nauru et Tuvalu. C'est aussi la plus ancienne république au monde existant de manière continue jusqu'à aujourd'hui, avec un système constitutionnel qui remonte au XVI[e] siècle.
Il est enclavé à l'intérieur de l'Italie, entre l'Émilie-Romagne et les Marches. En août 2020, le pays comptait 33.630 habitants dont 5.579 étrangers. Il y avait 13.842 Saint-Marinais résidant à l'étranger. La République fait partie intégrante de la région historique du Montefeltro.

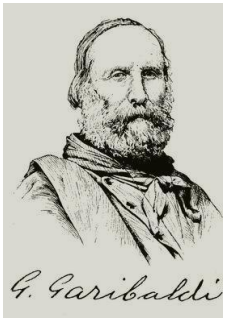
Selon la légende locale, vers l'an 300, un modeste tailleur de pierres nommé Marinus aurait quitté son île natale d'Arborea en Dalmatie (*région historique littorale des Balkans, le long de la mer Adriatique, aujourd'hui partagée entre la Croatie qui en possède la plus grande part, le Monténégro et l'Herzégovine*) pour s'installer dans la ville de Rimini en tant que maçon. Avant même que la grande vague de persécutions contre les chrétiens lancée par l'empereur Dioclétien en 303 n'eût commencé, le pieux Marinus prit la fuite et se réfugia sur le mont Titano situé à proximité. Un nombre grandissant de persécutés vinrent le rejoindre et établirent ainsi sur le Titano une communauté chrétienne. La date officielle de naissance de cette communauté est aujourd'hui conventionnellement fixée au 3 septembre 301.
En 313, à la suite de l'édit de tolérance de Constantin et de la fin des persécutions, Saint Marin fut ordonné diacre par l'évêque de Rimini. Une patricienne romaine convertie au christianisme du nom de Donna Felicissima lui fit par ailleurs don du mont Titano, dont elle détenait jusque-là la propriété.
L'établissement définitif de la communauté de Saint-Marin est symbolisé par la mort de son fondateur à l'automne de l'an 366, et surtout par ses derniers mots : « *Relinquo vos liberos ab utroque homine* » (« *Je vous laisse libres des autres hommes* »).
Vers l'an 1200, l'accroissement continuel de la population avait fini par rendre nécessaire une expansion territoriale.

L'achat de châteaux voisins et de leurs dépendances fut effectué à deux reprises. Peu de temps auparavant, Saint-Marin était devenue une cité-république à part entière dotée de son propre code juridique. Le plus ancien des codes ayant pu être conservé date de l'an 1295. Au cours des trois siècles suivants, les lois saint-marinaises furent constamment précisées et mises à jour dans de nouvelles versions : le sixième et dernier code, publié le 21 septembre 1600, est constitué de pas moins de six tomes et de 314 rubriques.
Dès cette époque, la république comptait pour sa protection sur une armée parfaitement formée et organisée dans laquelle tout homme âgé de 14 à 60 ans était susceptible de servir en cas de conflit. À partir de 1243, la coutume fut prise d'élire deux capitaines-régents à la tête de la cité pour un mandat de six mois, une pratique encore en usage aujourd'hui.

Le "Rocca o Guaita", un des châteaux de Saint-Marin.

La deuxième moitié du XIII[e] siècle fut une période difficile pour la cité. La république de Rimini, d'obédience guelfe (*faction qui soutenait respectivement le pape et l'empereur du Saint-Empire romain*) et alors sous la domination de la famille Malatesta, tenta de prendre le contrôle de Saint-Marin : seule une alliance contractée avec le gibelin comte d'Urbin Guy I[er] de Montefeltro, puis son fils Frédéric I[er], permit de contrecarrer ce projet au bout de plusieurs années de combats qui ne s'achevèrent qu'en 1299. Cette victoire ne mit cependant pas un terme aux tentatives d'annexion visant la ville. Dès 1291, un ecclésiastique nommé Teodorico tenta de soumettre les Saint-Marinais

au pape et à l'impôt : une longue dispute juridique s'ensuivit et fut résolue par un célèbre homme de droit et érudit originaire de Rimini, Palamède, qui trancha en faveur de Saint-Marin. À peine cinq ans plus tard en 1296, ce fut la famille Feretrani qui tenta de revendiquer ce territoire mais sans succès : un nouveau jugement de Palamède, communiqué par ailleurs au pape Boniface VIII, établit cette fois clairement la souveraineté pleine et entière des Saint-Marinais.
Le conflit séculaire opposant la petite république à la famille Malatesta se termina en 1463 par la victoire de Saint-Marin, à l'issue de laquelle le pape Pie II attribua à la République les trois seigneuries de Fiorentino, Montegiardino et Serravalle. L'année suivante, la seigneurie voisine de Faetano fut volontaire pour intégrer à son tour la communauté Saint-Marinaise : cet épisode constitue à la fois la dernière guerre et la dernière expansion territoriale de Saint-Marin. César Borgia, le célèbre duc de Valentinois et fils du pape Alexandre VI, a certes envahi Saint-Marin en 1503 pour y imposer sa domination autoritaire ; néanmoins, cette occupation fut de courte durée car l'armée de Borgia fut anéantie lors d'une révolte du duché d'Urbin à laquelle participèrent d'ailleurs quelques Saint-Marinais. La République abrita une petite communauté juive, forte d'une cinquantaine de personnes, jusqu'à la fin des années 1670. La communauté était organisée autour du banquier, qui favorisait la venue d'autres Juifs, commerçants, orfèvres ou encore merciers. Si la petite communauté était concentrée dans une rue, la "Contrada Santa Croce" surnommée aujourd'hui encore le "ghetto", les Juifs de Saint-Marin, au contraire de leurs coreligionnaires des Marches, ne furent jamais reclus dans un ghetto.



Giuseppe Garibaldi (*ci-contre*) a trouvé refuge à Saint-Marin, dont il a obtenu la citoyenneté.
Bonaparte, au cours de la campagne d'Italie (*1796-1797*), aurait donné l'ordre à ses troupes de s'arrêter aux frontières de Saint-Marin et de ne pas les franchir : le futur empereur était un grand admirateur de ce petit État qui n'avait jamais fait acte de soumission à quiconque. Il avait été conquis par les idéaux de liberté et d'humanité célébrés dans les institutions de Saint-Marin et a témoigné de sa valeur culturelle dans une lettre à Gaspard Monge, scientifique et commissaire du gouvernement français pour les sciences et les arts qui était à l'époque en poste en Italie.
Le pays a la particularité d'avoir été le premier pays d'Europe de l'Ouest à avoir un gouvernement communiste : entre 1945 et 1957, le Parti communiste Saint-Marinaise gouverna en coalition avec le Parti socialiste Saint-Marinais. Saint-Marin est ainsi le premier pays au monde dans lequel un parti communiste est arrivé au pouvoir à la suite d'élections libres. Une nouvelle coalition dominée par les communistes (*alliés cette fois à un autre parti socialiste minoritaire*) gouverna entre 1978 et 1986, date à laquelle les communistes constituèrent un gouvernement avec leurs adversaires traditionnels du Parti démocrate-chrétien, qui étaient cette fois majoritaires. En 1990, le Parti communiste, imitant le Parti communiste italien, abandonna l'idéologie marxiste-léniniste et se rebaptisa "Parti progressiste démocrate".
Saint-Marin est devenu en 1988 un membre du Conseil de l'Europe, et a adhéré en 1992 à l'Organisation des Nations unies.
La pandémie de Covid-19 touche particulièrement Saint-Marin dès mars 2020 qui se trouve, au 16 avril 2021, être l'un des pays avec le plus de victimes par rapport à sa population.
Le 31 août 2022, le gouvernement de Saint-Marin a voté en faveur de la légalisation de l'avortement.

Saint-Marin est un État indépendant, et la plus ancienne république du monde ayant continuellement existé depuis sa création. Sa Constitution, qui date de 1600, est la plus ancienne constitution encore en vigueur de nos jours.
Le pouvoir législatif revient au Grand Conseil général (*Consiglio Grande e Generale*) dont les soixante membres sont élus par les citoyens tous les cinq ans. Le Conseil approuve le budget de l'État et nomme les deux capitaines-régents. Ces derniers sont concurremment chefs de l'État et dirigent le Congrès d'État (*Congresso di Stato*) : ils restent six mois en fonction, et sont nommés solennellement deux fois par an le 1er avril et le 1er octobre. Cependant, ils peuvent être élus pour un deuxième mandat bien que cela n'arrive que très rarement. Certains ont à nouveau occupé ce poste après un certain laps de temps. Les deux capitaines-régents parlent d'une seule voix...
Le Congrès d'État, dirigé par les capitaines-régents, détient le pouvoir exécutif. Il est composé de dix secrétaires d'État (*Segretari di Stato*).
Le "Conseil des Douze" (*Consiglio dei XII*) est élu par le Grand Conseil général pour toute la durée de la législature. Il constitue le sommet de la juridiction administrative et la plus haute instance juridique de la République.
Le capitaine-régent, le Grand Conseil général, le Conseil des Douze et le Congrès d'État siègent en un même lieu : le palais public de Saint-Marin.
L'"Arengo" était autrefois une institution médiévale regroupant tous les chefs de famille, mais ses prérogatives ont depuis été transférées au "Consiglio Grande e Generale". On désigne désormais sous le nom d'"Arengo" l'ensemble des Saint-Marinais disposant du droit de vote. Les citoyens sont convoqués deux fois par an au Conseil, le dimanche suivant l'entrée en fonction des capitaines-régents, et peuvent ainsi soumettre des questions d'intérêt public à leurs représentants.
La république de Saint-Marin entretient actuellement des relations diplomatiques et consulaires avec plus de 70 pays, à l'intérieur comme à l'extérieur du continent européen. Les représentations diplomatiques du pays à l'étranger ont le plus souvent rang de consulats ou de consulats généraux, par exemple le consulat général de Francfort-sur-le-Main.
Saint-Marin est membre de nombreuses organisations internationales dont l'Organisation des Nations unies, l'UNESCO, le Conseil de l'Europe, le Fonds monétaire international, l'Organisation mondiale de la santé ou la Cour pénale internationale. La République entretient également des relations officielles avec l'Union européenne et participe aux travaux de l'OSCE (*Organisation pour la sécurité et la coopération en Europe*). Le 20 octobre 2013, un référendum eut lieu avec comme résultat 50,28 % (*soit 6 733 voix*) en faveur de l'ouverture d'une procédure d'adhésion de Saint-Marin à l'UE ; cependant le quorum n'a pas été atteint pour valider ce vote.

L'achat de votes était une pratique commune et acceptée, surtout dans les années 1980 et 1990. En 2011, des personnalités politiques ont fait l'objet d'accusations de corruption, dont plusieurs étaient impliquées dans des affaires de blanchiment d'argent en lien avec le crime organisé.

Le territoire de Saint-Marin est divisé en neuf "castelli" (*équivalant les communes françaises*), reprenant les anciennes délimitations des seigneuries. Chaque "castello" dispose d'un conseil élu par les habitants, la "Giunta", dont la présidence est assurée par un "capitaine" (*Capitano*) élu tous les cinq ans.

Le territoire Saint-Marinaise, de la forme d'un quadrilatère aux côtés irréguliers, est pour l'essentiel très accidenté. Sa superficie est de 60,57 km^2, c'est-à-dire inférieure à de nombreuses villes européennes moyennes. Les douze kilomètres séparant les extrémités nord et sud du pays sont dominés par l'imposant massif calcaire du mont Titano (*rocher du Titan*) qui culmine à 739 mètres. La ville de Saint-Marin se situe d'ailleurs au pied de son versant sud-ouest.
Deux cours d'eau principaux prennent leur source à Saint-Marin : l'Ausa et le Fiumicello. Les deux autres rivières, le San Marino et le Marano, ne font que traverser le pays.
Saint-Marin est soumis à un climat de type subtropical humide qui a néanmoins tendance à s'adoucir par rapport à la côte en raison de l'altitude. En été, les températures varient de 20 à 30 °C et en hiver de −2 à 10 °C. Les saisons estivales particulièrement chaudes peuvent néanmoins conduire le thermomètre jusqu'à 35 °C, et il arrive en hiver de passer sous la barre des −5 °C, auquel cas le mont Titano peut se couvrir de neige. Les précipitations tendent à se répartir de manière harmonieuse tout au long de l'année pour atteindre un niveau moyen de 550 mm par an.
Les pentes abruptes du mont Titano, tout comme les autres paysages escarpés de Saint-Marin, sont recouverts d'une végétation assez dense, typique de l'écosystème méditerranéen. On y trouve aussi bien des forêts à essences feuillues, remplies d'érables et de chênes, que des étendues de conifères, en particulier de nombreux pins. Dans les zones broussailleuses et buissonnières du maquis dominent le laurier, la myrte, la lavande, des fraisiers et les oliviers.
La faune de la région se compose surtout d'espèces ayant su s'adapter ou même profiter de la présence humaine, et que l'on peut par conséquent observer à proximité des habitations : c'est notamment le cas du renard, du lièvre, du hérisson et de la martre. D'autres animaux, comme le chevreuil ou la belette, ont élu domicile dans les étendues forestières qui offrent une bonne protection. Les espèces d'oiseaux sont tout aussi variées : des faucons nichent par exemple sur les rochers les plus abrupts ou au sommet des arbres. Parmi les oiseaux chanteurs, on compte entre autres le rossignol, le loriot, le chardonneret, le serin et la linotte mélodieuse.
Le territoire de Saint-Marin est principalement tourné vers l'agriculture et la sylviculture, ce qui constitue l'essentiel de ses ressources naturelles ; ces deux domaines sont cependant en déclin en raison de l'accroissement de la population. On cultive notamment les céréales, la vigne, les olives et les fruits. L'élevage se concentre pour l'essentiel sur les bœufs et les cochons.
Jusqu'aux années 1960, les Saint-Marinais vivaient principalement de l'agriculture, de l'élevage et de l'exploitation de quelques carrières de pierre. Depuis, les activités du petit pays se sont diversifiées avec l'essor de l'artisanat, du commerce et même de l'industrie, tous ces domaines ayant été favorisés par l'explosion du tourisme. Parmi les produits locaux, on compte des objets en céramique, des meubles, des confiseries, des liqueurs, de la peinture et du vernis, ou encore des produits textiles en soie.
Saint-Marin exporte surtout du vin et de la laine, des produits artisanaux et des timbres. La vente de timbres Saint-Marinais aux passionnés de philatélie à travers le monde assure en effet 10 % du PIB national. L'autre grande source de profits, le tourisme, représente directement ou indirectement plus de 60 % des revenus de l'État : aucun impôt ou presque n'est exigé des habitants. Les importations, quant à elles, consistent principalement en produits manufacturés et en biens de grande consommation. Mais Saint-Marin doit également se procurer de l'or en quantité importante pour ses nombreux orfèvres et bijoutiers.
Le revenu annuel net moyen s'élevait à 12.125 euros en 2005. 52 % de la population active travaille dans le secteur des services, 41 % dans le secteur secondaire et 7 % dans l'agriculture. L'inflation reste modérée à 2,6 %.
Jusqu'à l'entrée en vigueur de l'Union économique et monétaire, la monnaie du pays était la lire italienne. En 1972, et après une interruption de 34 ans, Saint-Marin avait recommencé à frapper ses propres pièces de monnaie (*les lires Saint-Marinaises*), qui pouvaient s'utiliser indifféremment de la lire italienne et avaient la même valeur. Quelques pièces en or furent également frappées un peu plus tard, mais n'avaient cours légal que sur le territoire de la République. Depuis le 1er janvier 2002, à la suite d'un accord avec l'Union européenne, Saint-Marin utilise officiellement l'euro comme monnaie, et a l'autorisation de frapper ses propres pièces avec une face nationale, tout comme les autres États-membres de la zone euro.
Tout comme d'autres micro-États, Saint-Marin a longtemps été un paradis fiscal. Malgré des accords de coopération signés en 2012, notamment avec l'Union européenne et l'Italie, le pays est encore considéré comme tel aujourd'hui.

La langue officielle de Saint-Marin est l'italien. Du fait de la forte affluence touristique dans la région, presque tous les habitants peuvent cependant s'exprimer couramment dans une autre langue, le plus souvent en anglais, en allemand ou en français.
Le dialecte Saint-Marinais du romagnol, qui fait partie des parlers gallo-italiques, est en outre assez répandu, en particulier chez les personnes les plus âgées.
92,3 % de la population est de confession catholique et seuls 3 % des habitants se déclarent sans religion. Cette prédominance de l'Église catholique se retrouve dans le paysage architectural de la République, qui compte plusieurs églises ainsi qu'une basilique monumentale. Le territoire de la République dépend du diocèse de San Marino-Montefeltro, dont la juridiction s'étend sur une partie des provinces italiennes voisines.

Le pays, en raison de sa taille réduite, a une forte densité de population, de l'ordre de 550 habitants/km^2. Le taux de natalité atteint 10,3 ‰, tandis que le taux de mortalité n'est que de 8 ‰, ce qui fait que la population connaît toujours un accroissement naturel positif.
La célébration de la fête nationale, le 3 septembre (*en référence au 3 septembre 301*) est ponctuée de festivités populaires et folkloriques.

La garde du Grand Conseil général.

De même, la nomination des capitaines-régents tous les six mois est l'occasion d'une grande cérémonie. À ce titre, la garde du Grand Conseil général (*Guardia del Consiglio Grande e Generale*) joue un rôle déterminant : fondée à la suite de la victoire remportée contre le cardinal Alberoni en 1740, ce corps de garde composé de citoyens volontaires utilise toujours ses uniformes historiques, et reste habilité à assurer la protection des capitaines-régents et du Conseil. Les gardes, de concert avec les principales personnalités temporelles et spirituelles de Saint-Marin, organisent ainsi les festivités liées à l'entrée en fonction des deux nouvelles têtes de l'exécutif.

L'Académie internationale des sciences de Saint-Marin (*Akademio Internacia de la Sciencoj San-Marino, nom officiel en espéranto, ou Accademia Internazionale delle Scienze San Marino, en italien, abrégé en AIS*), est une association scientifique internationale à caractère universitaire basée à Saint-Marin. Elle a été créée par décision n^o 58 du 19 mai 1983 du congrès d'État.
Saint-Marin possède également une petite université qui comprend notamment le Centre International d'Études sémiotiques (*études des processus de signes et de la fabrication du sens*) et cognitives, fondé par l'auteur italien Umberto Eco en 1995, lequel enseigna à cette université jusqu'en 1998.

Le patrimoine et les lieux de mémoire sont principalement :

- Le centre historique de Saint-Marin et le Mont Titano inscrits sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO.
- Les musées de Saint-Marin.
- Les Trois tours de Saint-Marin (*Le Tre Torri : Guaita, Cesta, Montale*), et l'enceinte fortifiée.
- La Basilique de Saint-Marin.
- Le Palais public de Saint-Marin.
- La Statue de la Liberté de Stefano Galletti.
- Les Monument aux Morts de toutes les Guerres.

L'Italie a beaucoup influencé la gastronomie de Saint-Marin avec les pâtes, les plats de viandes grillées…
Les desserts sont aussi très présents dans la gastronomie de Saint-Marin comme la caciatello (*gâteau à la crème fraîche*), les beignets aux raisins d'or, ou encore le bustrengo (*gâteau à la polenta et aux pommes*).

Malgré sa population très réduite, le pays dispose de son propre championnat de football dont les modalités sont gérées par la fédération nationale (*Federazione Sammarinese Giuoco Calcio, ou FSGC*). Cette dernière, fondée en 1931, regroupe seize équipes qui s'affrontent tout au long de l'année en match aller-retour.

Logo de la fédération de football de Saint-Marin.

Le Victor San Marino participe cependant au championnat d'Italie Serie D (*quatrième division italienne*).
La San Marino Academy est une équipe féminine qui joue en Serie B féminine (*seconde division italienne*).
Saint-Marin compte une équipe nationale de football depuis 1986. L'équipe nationale a connu en tout 197 défaites et n'a pour l'instant gagné que trois fois.

Saint-Marin a participé aux Jeux olympiques de 2024 à Paris. Il s'agit de sa 16^e participation à des Jeux olympiques d'été (*5 participants, 2 hommes et 3 femmes*). Le nageur Loris Bianchi et l'athlète Alessandra Gasparelli étaient porte-drapeau de la délégation Saint-Marinaises.
Le pays a participé à 16 Jeux d'été et à 10 Jeux d'hiver depuis 1960. Il a remporté trois médailles seulement aux Jeux d'été, une en argent et deux en bronze décrochées aux Jeux Olympiques de Tokyo de 2020.

Pour terminer, un petit "carnet touristique" de Saint Marin est consultable en cliquant sur le lien hypertexte suivant : Visiter Saint-Marin : que faire, que voir ? Top 10 des choses incontournables

ANNEXE 14

Royaume d'Eswatini

(Ex-Swaziland)

Drapeau de l'Eswatini et Armoiries de l'Eswatini
Hymne : Nkulunkulu Mnikati wetibusiso temaSwati
Fête nationale le 6 septembre : indépendance vis-à-vis du Royaume-Uni

Le royaume d'Eswatini, appelé Swaziland jusqu'en avril 2018, est un pays d'Afrique australe sans accès à la mer, bordé par l'Afrique du Sud et le Mozambique. Le nom historique du pays est Ngwané ; les souverains portaient autrefois ce nom (*comme Ngwane IV et V au début et à la fin du XIX^e siècle*).
Cette nation, comme ses habitants, doit son nom au roi du XIX^e siècle Mswati II, chef dont le nom signifie "bâton de commandement" en zoulou.
L'Eswatini est un petit pays, moins de 200 km séparent le nord du sud et 130 km l'est de l'ouest. La partie ouest du pays est en altitude, l'altitude est moins importante vers le centre. La frontière est du pays se distingue grâce aux monts Lebombo. Le climat est assez tempéré à l'ouest, mais il atteint les 40 °C dans l'est du pays en été. Le pays connaît d'importantes précipitations dans l'ouest et surtout en été.

L'Eswatini est divisé en quatre districts, l'Hhohho, le Lubombo, le Manzini et le Shiselweni.

Le territoire de l'actuel Eswatini a régulièrement été habité depuis la Préhistoire, mais les plateaux étaient peu peuplés lorsque les Dlamini (*issus du peuple nguni*) y trouvèrent refuge. De nos jours, ses habitants appartiennent presque tous à l'ethnie swazi. L'Eswatini a deux langues officielles, le swati (*une langue nguni de la famille des langues bantoues*), la langue maternelle de près de 90% de la population, et l'anglais (*0,6 %*). D'autres langues sont parlées dans le pays et appartiennent essentiellement à la famille des langues bantoues.

Bien que des restes d'occupations par des humains datant de plus de 100.000 ans aient été trouvés en Eswatini, la population actuelle, composée de pasteurs, s'y installe uniquement au XIX^e siècle, dans des hauts-plateaux, dans le cadre des guerres qui opposent les Ndwandwe aux Ngwane.
Une guerre oppose, en 1815, les Ngwane-Dlamini du roi Sobhuza I^er aux Ndwandwe menés par Zwide. En conflit pour les terres de la vallée de la Pongola, Zwide repousse les Ngwane vers le nord ; ils se réfugient sur les hauts-plateaux de ce qui deviendra l'Eswatini. À la mort de Sobhuza, son fils Mswazi (*ou Mswati*) lui succède ; c'est à ce moment que le peuple Ngwane-Dlamini prend le nom de Swazi. Un peu plus tard, les premiers Blancs commencent à pénétrer dans cette région.
Après la seconde guerre des Boers, l'Eswatini devient une colonie britannique sous le nom de Swaziland.
L'indépendance est accordée au pays le 6 septembre 1968. C'est Sobhuza II qui est à la tête de cette monarchie : de chef suprême des Swazi pendant la domination britannique, il est devenu roi. L'Eswatini reste membre du Commonwealth et intègre l'ONU. En avril 1973, jugeant la constitution rédigée par les Britanniques, et faisant de ce pays une monarchie constitutionnelle, en inadéquation avec les traditions swazies, Sobhuza II dissout le parlement (*le Libandla*) élu, et abolit cette Constitution, s'appuyant pour ce faire sur une armée privée qu'il a formée et équipée en secret. Ceci lui permet de s'arroger les pleins pouvoirs. À partir de ce moment, les partis politiques sont interdits. Le Swaziland devient une monarchie absolue de fait en 1973 et de droit en 1978. Le roi meurt en août 1982. Le Liqoqo (*Conseil intérieur royal*) nomme alors Dzeliwe, une de ses épouses parmi soixante-dix, comme reine régente, en raison a priori de son niveau d'éducation, en attendant qu'un autre prince que son fils, le prince Makhosetive, désigné par le Conseil royal comme successeur, ait atteint l'âge de vingt-deux ans. C'est le point de départ d'une période d'intrigues au sein de la Cour, avec également l'influence de puissances étrangères, notamment l'Afrique du Sud voisine. Finalement, elle est poussée, par ce même conseil, à renoncer à la régence au profit de Ntfombi Tfwala, la mère du prince héritier Makhosetive.

Le prince héritier devient roi, sous le nom de Mswati III en 1986 (*ci-contre*). C'est le dernier monarque absolu du continent africain, appuyant son pouvoir sur les traditions. Il nomme le premier ministre, les ministres, les juges, et une partie des parlementaires, une autre partie étant toutefois élue. Il y a des élections législatives pour élire 55 des 65 députés. Pour faire candidature, un candidat doit lever la main lors d'une assemblée de tous les habitants de la région, et patienter jusqu'à obtenir que quinze personnes se rangent derrière lui, en présence du chef, pour valider son inscription. Les partis politiques sont interdits. Par ailleurs, chaque année, à la fin août, tous les parents doivent s'assurer que leurs filles encore vierges participent à la danse des roseaux, qui s'effectue devant le roi. C'est l'occasion pour celui-ci de choisir éventuellement une nouvelle épouse (*il en a une quinzaine avec 34 enfants reconnus*).

Le 19 avril 2018, le roi Mswati III annonce que le pays reprend son nom d'origine d'avant la colonisation : Eswatini, pour les 50 ans de l'indépendance du pays. Eswatini signifiant "le pays des Swazis" en langue swati, Swaziland était donc un nom hybride entre l'anglais et la langue nationale. Le roi Mswati III a déclaré : « *Nous étions le seul pays d'Afrique à avoir conservé son nom de l'époque coloniale* ».
Le royaume est secoué en 2019 par une vague de grèves des fonctionnaires, accusant le monarque de vider les caisses du pays au détriment de la population. En 2021, de grandes manifestations en faveur de la démocratie conduisent le pouvoir à imposer un couvre-feu à sa population.

Les partis politiques sont interdits dans le pays depuis 1973.
Le 18 août 2004, le roi Mswati III annonce que le pays va changer de constitution. Les organisations de défense des droits de l'homme et les groupes d'opposition dénoncent le projet proposé de constitution, puisqu'elle continue à interdire les partis politiques et renforce les pouvoirs du roi. En dépit des résistances des groupes d'opposition, la nouvelle constitution du Swaziland est ratifiée par le roi le 26 juillet 2005 et entre en vigueur le 8 février 2006. Le pays demeure une monarchie absolue. Les partis politiques ne sont perçus que comme des associations et la Cour suprême ne peut juger d'affaires pouvant impliquer la monarchie.
En septembre 2018, ce pays de 1,1 million d'habitants reste le dernier pays africain à avoir des relations diplomatiques avec Taïwan, alors que l'ensemble des autres pays du continent reconnaissent la république populaire de Chine. L'Eswatini est également le seul pays d'Afrique, avec Maurice, à ne pas être membre des nouvelles routes de la soie.
Le pays est la dernière monarchie absolue d'Afrique.
En octobre 2021, le pays est bouleversé par des mouvements de protestation contre le régime. Le prince Simelane Dlamini, ministre des Travaux publics, déclare que les manifestations sont interdites dans le pays.
Le 21 janvier 2023, le principal opposant au roi et avocat de nombreuses victimes des manifestations de 2021, Thulani Rudolf Maseko, est assassiné à son domicile de deux balles dans la tête, sa veuve qui vit en exil depuis accuse le régime d'en être le commanditaire.

L'Eswatini offre une grande variété de paysages : des montagnes le long de la frontière avec le Mozambique (*monts Lebombo*), des savanes d'altitude à l'est avec le Highveld (*qui fait partie du Drakensberg*) et des forêts tropicales dans le nord-ouest. Plusieurs fleuves traversent le pays, tel que le Umbeluzi ou le Lusutfu. L'Eswatini n'a pas d'accès à la mer.
Son point culminant est le mont Emlembe, 1.862 mètres, situé au nord-ouest du pays, près de Pigg's Peak.
Avec 62.000 habitants, la capitale Mbabane est la deuxième plus grande ville du pays derrière Manzini : Lobamba (*capitale royale et législative*) ou Siteki sont de moindre importance.

L'économie de l'Eswatini est caractérisée par un taux de chômage de 34%, soit le 170^{e} rang mondial en 2004. Les exportations qui représentent une entrée d'argent de plus de 900 millions de dollars ne couvrent pas le coût des importations, qui représentent plus d'un milliard de dollars. La balance commerciale est déficitaire d'environ 72 millions de dollars. En 2001, le PNB s'élevait à 1,4 milliard de dollars.
La production est surtout agricole. Le secteur primaire emploie 80 % des actifs mais ne représente que 16,4 % du PNB. Le pays cultive la canne à sucre, le coton, le tabac, le riz et le maïs. Depuis les années 1980, l'industrie se développe, en particulier dans l'agroalimentaire et le textile. L'activité des services atteint plus de 40 % du PNB. La culture de la canne à sucre, principale ressource du pays, asservit cependant une partie de la population : expulsions forcées de communautés rurales pour aménager les plantations, travail des enfants, semaines de travail allant jusqu'à 60 heures, etc. La Confédération syndicale internationale évoque "des conditions de travail ardues et malsaines, des salaires misérables et une répression violente de toute tentative de syndicalisation". En 2018, le pays est le quatrième producteur de canne à sucre du continent.
L'économie de l'Eswatini dépend pour partie des échanges avec l'Afrique du Sud, son voisin, et de ceux avec l'Europe. En 2006, les importations depuis l'Afrique du Sud représentaient les 9/10^{e} des importations totales et les exportations vers ce pays les 3/4 des exportations. L'Union européenne est son second partenaire commercial avec 14,2% des exportations. Les échanges commerciaux avec l'UE se sont renforcés depuis la signature d'un partenariat économique en 2016. Les produits manufacturés sont tous importés d'Afrique du Sud mais du minerai de fer, du kaolin, du bois, du sucre sont exportés en Angleterre ou au Japon. Des entreprises étrangères implantées dans le pays, comme Coca-Cola, bénéficient d'un taux d'imposition très faible.

Pagnes traditionnels et danse traditionnelle de l'Eswatini.

L'Eswatini doit faire face à des problèmes de développement importants. Le pays est au 144^{e} rang mondial pour l'IDH (*Indice de Développement Humain*), malgré une aide internationale en 2001 de 104 millions de dollars. Les deux tiers des habitants vivent en effet sous le seuil de pauvreté.
Dans le même temps, 10 % de la population détient 50% des richesses du pays. Les difficultés sont réelles dans les dépenses étatiques : le déficit budgétaire atteignait 101 millions de dollars en 2003. L'inflation atteignait 7,3%, devant celle que connaît la Namibie. Les services publics sont très peu développés : le pays ne dispose que de douze ambulances publiques, les écoles primaires n'assurent généralement plus la cantine et les pharmacies disparaissent.
Un cercle économique de 15.000 hommes d'affaires s'octroie l'essentiel des richesses du pays. Ce cercle comprend des investisseurs sud-africains venus trouver à l'Eswatini une main-d'œuvre trois fois moins chère et un groupe de chefs d'entreprises blancs héritiers des colons britanniques.

La monnaie de l'Eswatini est le lilangeni (*7,67 emalangeni pour 1 dollar en 2009, environ 12 pour 1 dollar et 17 pour 1 euro en 2021*). Les sommes allouées au roi Mswati III pour ses dépenses de fonction représentent 8% du budget national. Les forces de police reçoivent 5% du budget, tout comme les forces armées.

En 2018, la population de l'Eswatini était estimée à 1.159.250 habitants. Les principales aires urbaines sont Manzini (*154.763 habitants en 2018*) et Mbabane, la capitale administrative et judiciaire (*106.709 habitants*). Lobamba, la capitale royale et législative, ne compte que 12.372 habitants.
L'Eswatini est l'un des pays du monde où l'espérance de vie est la plus faible (*51,6 ans, estimation 2016*), principalement parce que c'est le pays du monde où le taux de prévalence chez les adultes du VIH/SIDA est le plus élevé, avec 25,9%.
L'Eswatini possède le 31e plus fort taux de mortalité infantile du monde (*59,57 ‰, estimation 2012*).
Le christianisme est la principale religion en Eswatini.

L'Eswatini a une équipe nationale de football qui n'a participé à aucune phase finale de compétition.
L'Eswatini participe aux Jeux olympiques depuis 1972 et a envoyé des athlètes à chaque Jeux d'été depuis cette date sauf en 1976 et en 1980 pour cause de boycott. Le pays a participé une fois aux Jeux d'hiver en 1992. Le pays n'a jamais remporté de médaille.
L'Eswatini a donc participé aux Jeux olympiques de 2024 à Paris. Il s'agissait de sa 11e participation à des Jeux d'été.
La délégation était composée de 7 personnes conduite par Zakhele Dlamini avec un entraineur, un psychologue et un physiothérapeute.
Les nageurs Chadd Ng Chiu Hing Ning et Hayley Hoy étaient porte-drapeaux de la délégation.

Malgré sa superficie modeste, le royaume d'Eswatini possède un aéroport international (*Aéroport international du roi Mswati III, à Manzini avec une piste en alphate de 3.600m*), et surtout d'innombrables atouts touristiques : culture vivante, observation de la faune, activités sportives, sans oublier de superbes chemins de randonnée, de fabuleux paysages de montagnes et de plaines, des options d'hébergement variées et un artisanat de qualité.
Contrairement à l'Afrique du Sud, l'Eswatini a réussi à conserver un rythme de vie tranquille. Tout reste à échelle humaine, et l'ambiance est très détendue. N'hésitez pas à vous y attarder au moins une semaine afin de rendre justice à ce beau pays. Si vous envisagez de le visiter en fin d'été, tâchez de faire coïncider votre séjour avec la fête d'Umhlanga (*dernière semaine d'août et début septembre dans la région de Lobamba à Ludzidzini*), l'une des plus grandes manifestations culturelles du continent.
Il ne faut surtout pas manquer :

1. L'observation de la faune, dont de rares rhinocéros noirs, dans la Mkhaya Game Reserve.
2. Des promenades et des randonnées dans la Malolotja Nature Reserve, située dans une splendide région sauvage.
3. La descente des rapides du fleuve Maputo (*Great Usutu ou Lusutfu*).
4. L'artisanat vendu dans les nombreuses boutiques de la Malkerns Valley.
5. La détente dans un lodge confortable du Mlilwane Wildlife Sanctuary après une journée d'exploration à pied, à vélo ou à cheval.
6. L'ascension du Sibebe Rock, un gigantesque dôme de granit offrant une belle vue à la sortie de la capitale.
7. Une rencontre avec des lions et l'observation de rhinocéros rassemblés autour d'un point d'eau du Hlane Royal National Park.

ANNEXE 15

Île de North Sentinel, la plus dangereuse du monde

L'île de North Sentinel est l'une des îles Andaman dans le golfe du Bengale (*océan Indien*). Elle se situe à l'ouest de la partie sud de l'île Andaman du Sud, et a une superficie de 59,67 km^2 (*environ 9 km de long pour 8 km de large*), à 40 km de la partie sud de l'île d'Amandan. Son point culminant de 98 mètres est entouré d'une vaste barrière de corail et est en grande partie recouverte d'arbres et de divers végétaux typiques des régions tropicales.
Officiellement, l'île est administrée par l'Inde depuis 1947 et fait partie du territoire des îles Andaman-et-Nicobar. Sa population présente depuis des millénaires, les "Sentinelles", est considérée comme l'une des dernières tribus de la planète totalement coupée du monde moderne. L'île est défendue par les guerriers Sentinelles, qui n'hésitent pas à tuer les intrus de leurs flèches et de leurs lances ; elle est considérée comme un territoire souverain, sous la protection de l'Inde qui en interdit strictement l'approche depuis 1996 par la mise en place d'un cordon de sécurité, entourant de plusieurs kilomètres le pourtour de l'île.

L'île de North Sentinel est le territoire d'une ancienne tribu autochtone, les "Sentinelles", dont la population actuelle est estimée à environ150 personnes (*les chiffres peuvent varier selon les sources*) y vivant depuis environ 60.000 ans. Les "Sentinelles" sont vraisemblablement liés aux Jarawa-Onge : https://fr.wikipedia.org/wiki/Andamanais .
Ils auraient très certainement perdu toute relation avec ces derniers. En tout état de cause, ils sont parmi les derniers humains à rester pratiquement isolés de la civilisation moderne, rejetant tout contact avec le monde extérieur. Le seul lien avec les autorités indiennes a été filmé : les Sentinelles ont alors accepté de récupérer des noix de coco disposées sur la plage par plusieurs personnes venues de l'extérieur. La rencontre s'est faite à distance, sans violence apparente.
Parce qu'il n'y a jamais eu de traité avec les habitants de l'île, ni de trace écrite d'une occupation physique durant laquelle la population de l'île aurait cédé sa souveraineté, le statut de l'île n'est pas clairement défini par le droit international. Elle peut être considérée comme une entité souveraine sous protection de l'Inde. Elle est, de facto, l'une des régions autonomes de l'Inde.
Le gouvernement territorial (*îles Andaman-et-Nicobar*) a déclaré qu'il n'a aucune intention d'interférer dans le mode de vie ou d'habitat des "Sentinelles".

Bien que l'île ait sans doute gravement souffert des effets du tsunami de décembre 2004, les "Sentinelles" ont survécu. La confirmation a été obtenue quelques jours plus tard, quand un hélicoptère du gouvernement indien a observé plusieurs d'entre eux, qui ont tiré des flèches vers l'appareil afin de le repousser.

Plus d'une dizaine de pêcheurs illégaux birmans ont été arrêtés par les garde-côtes indiens dans les îles Andaman en août-septembre 2010. Certains pêchaient devant l'île de North Sentinel, près de la réserve Jarawa. La tribu des "Sentinelles" attaque ceux qui s'approchent de son île, deux pêcheurs ont ainsi été tués en 2006.
Selon l'ONG Survival International, les braconniers indiens locaux, à la différence des Birmans, sont rarement inquiétés par les autorités. Ils capturent les tortues et le concombre de mer pour alimenter le marché chinois et chassent illégalement dans la forêt des Jarawa dans l'île Andaman voisine, en y pénétrant généralement par la route illégale qui traverse le territoire de la tribu. Survival a demandé à plusieurs reprises aux autorités locales de fermer cette route, sans succès à la date du 20 septembre 2010. Des sources locales laissent entendre que la situation est bien plus grave que ne le laissent supposer les arrestations de braconniers birmans, la plupart des braconniers n'étant pas même détectés par les autorités, bien qu'ils mettent en danger les ressources en poissons et gibier, vitales pour les Jarawas et pour les "Sentinelles" qui sont tous chasseurs-cueilleurs. Les braconniers sont aussi une source de microbes dangereux, grippe ou rougeole par exemple contre lesquelles les tribus autochtones ne sont pas immunisées. Les "Sentinelles" sont selon Survival particulièrement en danger car ils vivent dans un isolement total du reste du monde.

Les "Sentinelles" auraient deux types de dortoir :

- L'un serait de grandes maisons, assez grandes pour loger plusieurs foyers ;
- L'autre serait des sortes d'abris (*comme une cabane*), seulement recouvert sur le dessus.

Pour manger et se défendre, les "Sentinelles" utilisent des lances, des arcs et des flèches qu'ils n'hésitent pas à en faire usage si une menace se rapproche trop près des plages de l'île.
Les hommes et les femmes n'ont pas le même accoutrement. Les femmes portent autour de leurs têtes, une couronne, une jupe végétale courte à leurs tailles et un collier créé de leurs mains avec des fibres végétales autour de leurs cous.
Quant aux hommes, leurs tenues sont également faites à partir de fibres végétales. Or, ils ne sont pas vêtus de la même manière. Ils porteraient, une sorte de grosse ceinture au niveau de la taille, un bandeau au niveau de la tête et un collier au niveau de leurs cous.

Nous ignorons encore de nombreuses choses. Leur dialecte, le nom par lequel ils se désignent, par exemple, nous est inconnu à ce jour. Nos connaissances sur ces habitants restent très superficielles.

Le peu de connaissances que nous détenons, ont été observées depuis des bateaux ancrés loin du rivage afin d'être protégés des attaques. Les rencontres ont été limitées à de court instants lorsque le peuple a autorisé les autorités à s'approcher suffisamment près de l'île de North Sentinel.

Cela fait donc plus de 60.000 ans que cette tribu occupe le territoire, et que les générations, les coutumes, les traditions sentinelloises se suivent et se poursuivent.
Il est donc dans leurs droits de repousser l'humain lorsque celui-ci veut les civiliser en bousculant complètement leur manière de vivre depuis des siècles.

Certains scientifiques désignent les Sentinellois comme une "tribu de l'âge de pierre".
Étant la tribu la plus isolée au monde, on en conclut qu'ils vivent très simplement, avec ce que la nature leur offre. Ils ne connaissent alors absolument pas les voitures, les télés et toutes les autres innovations avec lesquelles l'humain vit. Au vu du tout premier contact qui ne s'est pas avéré fructueux avec les humains, ils ne leur font pas confiance et veulent tout simplement garder leur terre et leur habitat intact.
Cela fait presque deux siècles que cette île intrigue beaucoup de personnes. Il y en a qui se sont contentés à de simples recherches, d'autres n'ont pas pu s'empêcher d'y aller.

La première tentative d'approche débute en 1881. La Grande-Bretagne capture 6 membres de la tribu pour pouvoir les étudier et les analyser. Pour comprendre comment ils vivaient et quelles étaient leurs caractéristiques physiques et morales… Parmi ces 6 personnes, il y avait quatre adolescents et deux personnes âgées. Arrivée de l'expédition à Port Blair (*la ville la plus grande et proche de l'île*), n'ayant pas le même système immunitaire que le reste de la population, les deux personnes âgées décèdent. Ils finissent par ramener les quatre adolescents sur l'île. C'est un premier contact qui s'est avéré infructueux et dramatique pour la population de l'île.
En 1967, il y a une seconde tentative de prise de contact qui se fait cette fois-ci par le gouvernement indien. Le gouvernement est venu déposer quelques offrandes et est reparti.
Le 20 mars 1970, un anthropologue indien se voit pris au piège par les courants. Auparavant, la réaction qu'ont eu les "Sentinelles" n'avait jamais été étudiée. Ils paraissaient être dans le besoin de nourriture.
En 1974, National Geography tourne un reportage nommé "Man in search of Man". Lors de ce reportage, les reporters tentent une approche en leur offrant des cadeaux (*des poupées et des jouets pour enfant*). Or, le peuple rejette ces cadeaux.
Le 2 août 1981, le bateau Primrose s'échoue sur l'île. L'équipage aperçoit des silhouettes représentant les "Sentinelles". Ils ont donc tout de suite appelé au secours, mais personne n'a pu venir les secourir pour cause d'une tempête. À l'arrivée de la tempête, la tribu s'est vue se réfugier dans la forêt. Une semaine après, l'équipage est secouru. Aujourd'hui, sur Google Map, vous pouvez apercevoir l'épave du Primrose échoué.
En 1991, après avoir étudié le groupe des "Sentinelles", un anthropologue très connu, Trilokinath Pandit, est venu sur l'île. Il est l'une des personnes qui a réussi à établir un contact disons amical puisque cette fois-ci, les sentinelles ont accepté les offrandes.
En 1996, par suite de toutes les tentatives d'approches, le gouvernement indien déclare qu'il est interdit de s'approcher à moins de 5 km de l'île.
En 1967, à la suite de la venue du gouvernement indien, la tribu s'est directement réfugiée dans la forêt.
En 1974, lorsque l'équipe du tournage de "Man in search of man" était au large de l'île, ils se sont vus attaqués par la tribu. Ils ont donc commencé à tirer des flèches et un des sentinelles a réussi à toucher la jambe du réalisateur du reportage. Grâce à des vidéos, on peut voir les sentinelles se réjouir d'avoir réussi leurs tirs. À la suite de cet incident, la tribu a enterré toutes les offrandes devant les regards des reporters.
En 1991, alors que Trilokinath Pandit avait réussi à établir un bon contact avec la tribu, celui-ci ne durera pas longtemps. De ce fait, ce fut de courts instants, car après avoir récupéré les offrandes**,** la tribu est repartie dans la forêt pour ensuite, revenir les attaquer.

En 2004, lorsque le gouvernement envoie un hélicoptère afin de voir s'il restait des survivants et pour leur venir en aide, les sentinelles ont bombardé l'hélicoptère de flèches. Le gouvernement indien s'est donc vu faire demi-tour.
En 2006, à la vue des deux pêcheurs, les sentinelles n'ont pas fait d'exceptions. Un hélicoptère est envoyé afin de récupérer les corps, mais lorsque la tribu les a vus, ils ont attaqué. Les corps des deux pêcheurs n'ont jamais pu être récupérés.
En 2018 (*le 16 novembre*), lorsque la tribu a vu l'évangéliste américain, John Chau (*27 ans*), les habitants ont commencé à l'attaquer à coup de lancer de flèches. Or la première tentative échoue puisque c'est la bible qu'il portait avec lui qui prend la flèche. Rien ne l'arrête, il continue alors son chemin, mais finit par se faire toucher. Il arrive néanmoins à atteindre la plage, mais se fait capturer par un des "Sentinelles" qui lui attache une corde autour du cou et l'emmène dans la forêt. Le pêcheur qui l'avait rapproché au plus près de l'ile, spectateur de la scène, décide de fuir pour revenir quelques heures plus tard et apercevoir le corps de John Chau échoué sur la plage. Selon India Today, John Chau avait dans l'idée d'évangéliser les Sentinelles. Le film Last Days (*2025*) de Justin Lin revient sur la mort de Chau.

Maintenant que vous savez tout sur North Sentinel Island et sur qui en est ses habitants, un dernier petit mot : s'aventurer dans un endroit est une chose, mais s'aventurer à North Sentinel en est une autre.
Non, non, ceci n'est pas une légende !

ANNEXE 16

La France dans l'Otan : loyale, active et souveraine

Dans un paysage de sécurité internationale en pleine recomposition, la France occupe une position singulière. Présente sur le flanc est, engagée dans les dispositifs de réaction rapide, elle assume pleinement ses responsabilités au sein de l'Otan. Avec un effort de défense porté à 2,1 % du PIB, elle figure parmi les alliés les plus investis. Mais elle le fait à sa manière.
Comme le rappelle le ministre des Armées, *« la France est une alliée loyale, mais jamais alignée »*. Une ligne d'équilibre entre engagement collectif et autonomie stratégique, ancrée dans une histoire de souveraineté revendiquée. En 1966, le général de Gaulle décidait de retirer la France du commandement intégré de l'Otan, affirmant : *« Les Alliés, oui. Les vassaux, non. »*
Dans un contexte marqué par l'incertitude qui pèse aujourd'hui sur l'engagement américain dans l'Alliance, cette posture française – fondée sur un modèle d'armée complet, une dissuasion indépendante et une autonomie stratégique assumée – apparaît comme un atout. Elle garantit à la France de rester un allié crédible, mais non dépendant, capable de défendre ses intérêts, de fédérer ses partenaires européens, et d'assurer la stabilité stratégique même en cas de retrait américain.
Depuis sa réincorporation dans le commandement intégré en 2009, la France n'a jamais renoncé à cette exigence d'indépendance. Son outil de défense est interopérable et souverain. Sa dissuasion est nationale. Son engagement dans l'Alliance repose sur un choix libre, éclairé, fondé sur la complémentarité, non sur la subordination. Elle y défend une voix singulière : celle d'un allié libre, crédible, stratégiquement autonome. Mais cette singularité ne s'appuie pas uniquement sur la puissance militaire ou la clarté doctrinale. Elle repose aussi sur un socle plus discret, plus intime : les forces morales.

« Ce sont les armées qui gagnent les batailles, mais ce sont les peuples qui gagnent les guerres », le général Pierre Schill l'a rappelé à plusieurs reprises. Une guerre de haute intensité ne se remporte ni par la seule technologie ni par la seule puissance de feu. Elle exige cohésion, endurance, lucidité. Elle éprouve les nerfs, les volontés, et surtout, le lien entre les armées et la Nation. Dans cette guerre-là, ce sont les forces morales qui font la différence.
C'est dans cette logique que s'inscrit la montée en puissance de la réserve opérationnelle. D'ici à 2030, la France souhaite atteindre les 100.000 réservistes pleinement intégrés à la manœuvre. Déjà présents dans les grands exercices – Orion, Balerit… – et mobilisés dans des domaines critiques – cyber, logistique, santé – ils sont désormais enracinés dans le fonctionnement quotidien des armées.
Cette dynamique s'appuie sur un tissu civil mobilisé : conventions avec les entreprises, valorisation de l'expertise duale, campagnes ciblées vers les jeunes, les cadres, les anciens militaires. Une armée qui recrute dans la société pour mieux la défendre. Le général François-Xavier Poisbeau, secrétaire général de la Garde nationale, le résume ainsi : *« La défense est globale et tout le monde doit pouvoir y concourir. La réserve va contribuer à cette augmentation de résilience nécessaire. »*
Car la guerre à venir ne sera pas seulement cinétique. Elle sera psychologique, sociale et informationnelle. Elle cherchera à fracturer les récits, à semer le doute, à user les âmes plus encore que les corps. Elle mettra à l'épreuve notre résilience, notre lucidité stratégique, et, plus que tout, notre capacité à rester unis dans l'adversité. Dans cette nouvelle conflictualité, le général Thierry Burkhard, chef d'état-major des armées, fixe le cap : *« Il s'agit d'infléchir la détermination de nos adversaires. Pour cela, il faut intégrer tous les instruments de la puissance de la Nation dans une stratégie globale et cohérente. Gagner la guerre avant la guerre, c'est dissuader, influencer et empêcher l'affrontement avant qu'il n'éclate. »*

ANNEXE 17

Mobilisation sans précédent dans la réserve opérationnelle

Article de Murielle Delaporte – Analyste de défense

D'après les statistiques du ministère des Armées (*MinArm*), les demandes d'adhésion à la Réserve opérationnelle (*RO*) atteignent depuis le 1er janvier 2025 le chiffre record de 12.000 personnes. Par comparaison, les demandes enregistrées auprès de l'application dédiée ROC (*pour Réservistes opérationnels connectés*) créée en 2019 au premier trimestre 2024 ne dépassaient pas 1.700 candidats….
Un tel engouement s'explique par le regain de tensions internationales et surtout par une "prise de conscience collective des enjeux de défense nationale", ainsi que l'envie de participer individuellement à la sécurité du pays. Une bonne nouvelle donc, pour les forces armées qui dépassent les objectifs fixés en matière de recrutement de réservistes, même si cette "crise de croissance", ainsi que la décrit un officier de l'Etat-major des Armées, n'est bien-sûr pas sans poser un certain nombre de défis en termes organisationnels.

Avec la fin du service militaire en 1995, les forces armées françaises ont cessé, à l'inverse de nombre de pays alliés, de pouvoir s'appuyer sur une réserve organique. Les efforts du ministère des Armées ont donc porté (*surtout depuis 2022*) sur la reconstitution d'une réserve opérationnelle mieux formée, mieux équipée et "totalement intégrée à la manœuvre" sur laquelle les militaires d'active puissent s'appuyer pleinement.
Pari réussi si l'on en croit les chiffres, puisque la réserve opérationnelle est passée de 36.000 en 2017 à 38.000 en 2022 pour atteindre 44.972 personnels en 2024, soit environ un réserviste sur quatre à cinq militaires d'active (*au nombre de 205.000 en 2024*).
La dernière annonce en date est celle du ministre des Armées Sébastien Lecornu le 26 mars 2025 confirmant la création de sept nouvelles escouades de réserve côtière, l'objectif étant d'atteindre trois flottilles (*de dix escouades chacune*) à l'horizon 2030.
Mais les objectifs de croissance du Plan Réserve 2035 ne s'arrêtent pas là avec l'ambition de passer à un ratio d'un réserviste pour deux militaires d'active à l'horizon 2035, soit 105.000 réservistes opérationnels pour 210.000 d'active, avec un premier palier de 80.000 personnes à atteindre en 2030.
Ces réservistes opérationnels servent l'ensemble des forces armées au travers, globalement, de "trois grandes familles de missions" ainsi décrites par un responsable du MinArm :

1. Des missions de patrouille et de surveillance de zone, telles que l'opération Sentinelle déjà en partie menée par des réservistes ;
2. Des missions de soutien aux Armées ayant besoin de renfort dans un certain nombre de domaines et de "métiers sous tension" : cuisiniers, chauffeurs de bus, personnel médical, mais aussi maintenanciers aéronautiques sont des compétences particulièrement recherchées à l'heure actuelle dans la réserve autant qu'au sein de l'armée de métier ;
3. Des missions au sein des unités opérationnelles, telles que pilote d'avion (*le plus célèbre d'entre eux étant Thomas Pesquet pilote de MRTT dans la RO*) voire commando : même s'il s'agit souvent d'anciens militaires (*lesquels constituent à hauteur de 40% la RO par rapport aux "ab initio"*), il n'existe aucune limite d'après ce même responsable qui souligne que militaires d'active et réservistes opérationnels ont les mêmes droits et les mêmes devoirs, à l'exception de la possibilité de devenir officier général.

"La diversité des missions est amenée à s'accroître" à mesure que la RO monte en puissance. Faciliter et ouvrir l'engagement – y compris par l'augmentation de l'âge limite pour servir dans certaines spécialités jusqu'à 72 ans (*pour les cyber-combattants par exemple*) – font ainsi partie des maîtres-mots de la feuille de route du ministère.

A l'augmentation quantitative s'ajoute une volonté d'amélioration qualitative de la RO indispensable à l'intégration de cette dernière à la manœuvre.
Pour atteindre les objectifs de recrutement de réservistes opérationnels à l'horizon 2035, il s'agit d'une part de recruter 20.000 personnes par an et d'autre part de fidéliser ceux qui sont déjà intégrés et qui partent au bout de quelques années. Le "Plan Fidélisation 360°" (*https://www.defense.gouv.fr/defense-sud-est/actualites/plan-fidelisation-360-degres*) lancé par Sébastien Lecornu voici un an s'est inscrit dans la logique territoriale suivante :
« *Ce plan repose en effet sur une approche territoriale et des remontées de terrain. Ce sont, par exemple, les collectivités qui maîtrisent les logements. À travers ce plan, nous sommes comme son nom l'indique dans une logique 360° incrémentale avec une simplification des filières ressources humaines, rémunération, prêts immobiliers, logement, matériel, accompagnement des conjoints, prestations sociales, valorisations des parcours, indemnités, orientations des départs vers le privé…* », expliquait-il alors.
Ce plan concerne tous les militaires (*réservistes et d'active*) et porte ses fruits si l'on en juge par l'amélioration significative de la rétention en 2024 par rapport aux deux années précédentes, tandis que les régions affichent une volonté de se mobiliser encore davantage pour mieux accompagner les militaires dans les territoires ruraux. La région du Grand Est, troisième région française en termes d'effectifs avec la présence de 23 régiments et de 2 bases aériennes, vient ainsi

d’annoncer un renforcement du partenariat stratégique entre le Conseil régional et le ministère des Armées destiné à améliorer le quotidien des militaires (*par exemple en matière de mobilité*).
Un certain "assouplissement dans la progression des grades" fait aussi partie des mesures d’attractivité adoptées, tandis qu’"une enveloppe budgétaire est en cours de discussion" devant permettre d’améliorer les délais de paiement des soldes.
Un problème lié à la gestion de cette courbe de croissante inédite depuis la fin de la conscription en France concerne en effet sa maîtrise administrative : « *même si chaque réserviste ne sert que 35 heures en moyenne par an, il doit passer une visite médicale et son engagement va engendrer des tâches administratives supplémentaires pour le personnel des Armées* », rappelle un officier. Qui dit croissance de la réserve, dit croissance de sa gestion, mais aussi plus généralement, de tout ce qui va constituer la "cohérence" du modèle d’armée français selon le principe dit DORESE, pour "doctrine, ressources humaines, équipement, soutien et entraînement".
La LPM 2024-2030 prévoit une telle montée en puissance, tandis qu’un budget de 220 millions d’euros est prévu en 2025 pour couvrir rémunérations et charges sociales.

Une des évolutions particulièrement significatives en matière d’attractivité et de rétention concerne par ailleurs l’instauration de nouvelles relations avec l’employeur du réserviste. Un phénomène en cours grâce à un véritable changement de mentalité au sein de nombreux entrepreneurs qui souhaitent soutenir les Armées en facilitant l’engagement de leurs salariés, voire en donnant l’exemple. Un contraste frappant avec l’anonymat, voire la "clandestinité" des réservistes, qui, jusqu’à ces dernières années prenaient la plupart du temps sur leurs congés pour servir la nation.
Les réservistes peuvent donc dorénavant "faire leurs jours" sur leur temps professionnel et cumuler leur rémunération dans leur intégralité ainsi que leur solde militaire. Les entreprises avec lesquelles 700 conventions (*dont 19 grands groupes*) ont été signées autorisent ainsi entre 10, 20 (*tels Carrefour et Décathlon*), voire 30 jours (*pour certains CHU*).
Quelques 1.100 conventions ont été signées entre les Armées et les "employeurs" qui peuvent être des entreprises, mais aussi des collectivités territoriales, et ce chiffre ne cesse de croître, en incluant de façon croissante banques et entreprises de toutes tailles non directement concernées par la défense et la BITD (*Base Industrielle et Technologique de Défense, Hermes par exemple*). Nouveauté particulièrement appréciable pour l’armée (*et le pays*) vu le contexte sécuritaire, ces conventions incluent dorénavant une "clause de réactivité".
En échange, les entreprises y gagnent en "esprit d’équipe et solidarité", mais aussi pour nombre d’entre elles en formation parfois trop onéreuse pour elles (*par exemple dans le domaine cyber*). Un certain nombre de mesures incitatives, telles que des déductions fiscales, ont par ailleurs été décidées, ce qui devrait faciliter la mise à disposition de réservistes.
Ce "renforcement du modèle de réserve" et ce maillage territorial en métropole et outre-mer contribuent bien évidemment à la résilience nationale avec le développement d’une "garde nationale à la française", un choix délibéré fait par les autorités militaires pour assurer "flexibilité et professionnalisme", mais en conservant un encadrement par l’armée de métier pour faciliter la formation et l’intégration des volontaires.

ANNEXE 18

Convention de partenariat pour la réserve industrielle de défense

Article de la DGA publié le 07 mai 2025

La DGA, l'armée de l'air et de l'espace et MBDA ont signé une convention de partenariat pour la réserve industrielle de défense.

Le 5 avril 2025, Emmanuel Chiva, délégué général pour l'armement, le général de brigade aérienne Frédérick Devanlay, délégué aux réserves de l'armée de l'air et de l'espace (*AAE*) et sous-directeur "recrutement, réserve et jeunesse" de l'AAE, ainsi que Stéphane Reb, directeur général France et directeur exécutif des programmes de MBDA, ont signé une convention de partenariat pour renforcer la réserve industrielle de défense (*RID*), en présence d'Eric Béranger, président-directeur général de MBDA.

Pilotée par la Direction générale de l'armement (*DGA*), cette convention est applicable sur une durée de 5 années. Elle apporte un soutien à la montée en puissance des entreprises de la base industrielle et technologique de défense (*BITD*).
La RID permet à un industriel de la BITD ou étatique de bénéficier du renfort de réservistes mobilisés sur des missions spécifiques afin d'atteindre rapidement les cadences de production ou de maintien en condition opérationnelle nécessaires en cas de crise ou de guerre.

Avec cette nouvelle convention de partenariat qui est la 7e signée depuis le lancement de ce dispositif, la DGA contribue à faciliter l'engagement des citoyens qui souhaitent concourir à la défense nationale, permettant ainsi aux industriels de la BITD ou étatiques de bénéficier du renfort de réservistes mobilisés sur des missions spécifiques. La RID s'inscrit dans le contexte d'économie de défense pour renforcer l'industrie d'armement en cas de crise majeure. Cette démarche s'est concrétisée dès octobre 2023 par de premiers contrats d'engagement de réservistes.

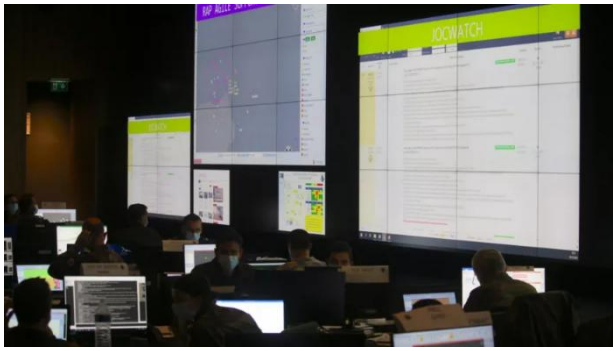
La réserve industrielle de défense (*RID*) est un dispositif ouvert aux professionnels, femmes et hommes, disposant de compétences industrielles. Elle a été créée pour renforcer les chaînes de production et de maintien en condition opérationnelle de l'industrie d'armement en cas de crise ou de guerre.
Elle s'adresse en priorité aux profils correspondants, ouvriers qualifiés, techniciens, ingénieurs et de manière générale, à tout profil détenant des compétences dans la fabrication, l'usinage, la chaudronnerie, les contrôles non destructifs, la qualité produit et l'ensemble des domaines concourant aux activités industrielles de production ou maintenance.
Les réservistes industriels de défense s'engagent sur la base de dix jours par an. Ces dix jours sont dédiés à la formation, à l'entretien des compétences et à la mise en situation. Les réservistes industriels de défense ont le statut de militaire. Ils peuvent être militaires du rang, sous-officier ou officier. Leur rémunération est faite sur la même base qu'un militaire d'active du même grade.
À terme, c'est un vivier de 3.000 réservistes industriels de défense qui pourra être déployé chez les industriels de la base industrielle et technologique de défense (*BITD*) ou chez les industriels étatiques (*SMITer, SLM, SIAe, SIMU*), ou à la DGA.

ANNEXE 19

Sécurité de l'Europe

23 nations réunies sur la base aérienne de Lyon-Mont Verdun.

Mardi 6 mai 2025, le chef d'état-major de l'armée de l'Air et de l'Espace, en lien avec son homologue britannique, a rassemblé ses équivalents européens et internationaux sur la base aérienne 942 de Lyon Mont-Verdun.
Les autorités ont visité le centre de commandement et de contrôle de l'armée de l'Air et de l'Espace.
« *La sécurité de l'Europe est un sujet prioritaire dans un environnement international incertain* », a annoncé sur son compte X le général d'armée aérienne Jérôme Bellanger, chef d'état-major de l'armée de l'Air et de l'Espace (*CEMAAE*). Faisant suite à la réunion des chefs d'état-major des armées du 11 mars 2025, le CEMAAE, en lien avec l'"air chief marshall" Sir Richard Knighton, commandant la Royal Air Force, a rassemblé leurs homologues européens et internationaux sur la base aérienne 942 de Lyon Mont-Verdun. Étaient présents : l'Albanie, l'Australie, l'Allemagne, l'Autriche, la Belgique, le Canada, Chypre, l'Espagne, la Finlande, la Grèce, l'Italie, le Japon, le Luxembourg, la Norvège, la Nouvelle-Zélande, les Pays-Bas, la République tchèque, la Suède, la Roumanie, la Turquie et l'Ukraine. Le CEMAAE et son homologue britannique ont co-organisé cette rencontre.
Baptisée "Air chief meeting", l'objectif principal de ce rendez-vous était d'échanger sur les garanties de sécurité pouvant être apportées à l'Ukraine. « *Un tel événement, inédit, pose les bases d'une coopération repensée, où Européens, alliés et partenaires prennent leur destin en main* », précisait le général Bellanger.
Pour clôturer cette rencontre, les nations participantes ont pu visiter les installations du Centre air de planification et de conduite des opérations et de défense aérienne (*CAPCODA*). Véritable centre névralgique de l'armée de l'Air et de l'Espace, l'unité a la charge du commandement et de la conduite (*C2*) des opérations aériennes dont, notamment, la protection permanente de l'espace aérien national et la conduite des opérations aériennes conventionnelles, en France comme à l'étranger.



La "war room" du CAPCODA est le centre névralgique des opérations aériennes françaises", plongée au cœur de la base du Mont Verdun.
Beaucoup de Lyonnais l'ignorent encore, mais la base aérienne du Mont Verdun est un lieu hautement stratégique pour l'Armée de l'Air et de l'Espace française.
Située à une quinzaine de kilomètres de Lyon, la BA 942 de l'Armée de l'air et de l'espace est dépourvue d'avion et de piste de décollage/atterrissage. Pourtant, elle concentre le plus gros des unités clés de la stratégie militaire française. Que ce soit dans la conduite des opérations extérieures françaises, dans la surveillance et la défense du ciel français ou encore dans le renseignement et l'analyse technologique, tout ce qui est essentiel au fonctionnement du génie stratégique aérien se trouve ici.
Le Mont Verdun dispose d'un bâtiment, à l'envergure internationale : le Centre air de planification et de conduite des opérations. Il s'agit d'un gigantesque complexe modulable et privé de lumière du jour. Des dizaines de bureaux regroupent tout un tas d'unités capables, en s'unissant, de mener une opération de A à Z : élaboration stratégique, planification et exécution.
Au centre de cette fourmilière se trouve la "war room". Le nom qu'on lui a attribué permet de très bien visualiser son fonctionnement global. Il s'y est tenue un exercice militaire grandeur nature baptisé "opération Steadfast Jackal". Comme dans les blockbusters américains qui font naître beaucoup de passion chez les civils, c'est une pièce sombre avec une multitude d'écrans, de cartes et d'opérateurs aux multiples fonctions. Sur le mur numérique long d'une vingtaine de mètres sont projetées des cartographies illustrant un conflit fictif se déroulant dans deux pays imaginaires d'Afrique et mettant en scène des forces terroristes, alliées et étatiques locales.
Au cours de ce premier exercice impressionnant, plus de 200 militaires du rang, sous-officiers et officiers internationaux (*des pays membres de l'OTAN*) y ont été mobilisés. Grâce au travail préalablement effectué dans les bureaux modulables,

les 40 personnes présentes dans la salle de crise étaient capables de mettre en pratique une stratégie. On retrouve des équipes de renseignements qui manipulent des drones et des satellites, des équipes défensives qui veillent à la sécurité des hommes, des équipes logistiques chargées d'assurer le bon déroulement des opérations et enfin des équipes dédiées aux offensives, celles qui ordonnent par exemple une frappe ou une manœuvre de dissuasion à tel endroit. À cela s'ajoutait un opérateur météo et un juriste, chargé de s'assurer que les règles d'engagement étaient respectées. Tout était fait pour que les militaires mobilisés, les "joueurs", se projettent au maximum dans la réalité.

Le général Guillaume Thomas, qui commandait notamment les opérations aériennes de Barkhane au Sahel et au Sahara, expliquait que « *peu d'armées dans le monde sont capables de mener une opération pareille* ». Pour lui, « *l'Armée de l'Air et de l'Espace française n'est pas la plus grosse en taille, mais c'est l'une des plus qualitatives*. *Lyon est le centre névralgique des opérations aériennes françaises, tout se passe ici* », concluait-il.

L'opération "Steadfast jackal" était en fait l'exercice de certification visant à évaluer une dernière fois la capacité de l'Armée de l'Air et de l'Espace à prendre le commandement de la section aérienne de la NRF (*NATO Response Force*), les forces opérationnelles de l'Organisation du Traité de l'Atlantique Nord.

ANNEXE 20

Super RAFALE

Et si la France avait déjà son chasseur de 6ème génération ?
Pendant que les États-Unis injectent des milliards dans leur programme NGAD (*Next Generation Air Dominance*) et que les Européens pataugent dans les querelles d'ego autour du SCAF (*Système de Combat Aérien du Futur*), la France poursuit son chemin, discrètement mais sûrement. À coups d'améliorations successives, le Rafale a su se rendre incontournable sur les théâtres d'opérations comme sur les salons internationaux. Mais avec l'arrivée du standard F5, prévue pour 2030, un cap est franchi, une véritable bascule. Celle qui fait dire à certains experts que le Rafale, sans changer de nom, change de génération.
Alors, posons la question franchement : le Rafale F5 est-il un chasseur de génération 4, 5, ou déjà un 6G (*6ème Génération*) qui s'ignore ? Une chose est sûre : le "Super Rafale" de Dassault n'a plus grand-chose à envier aux promesses des projets futuristes. Et pour cause, il les anticipe.

Le cerveau du Super Rafale, c'est le réseau. Ce n'est ni son allure ni sa silhouette qui font basculer le Rafale F5 dans une autre ère. C'est ce qu'il a dans le ventre. Et surtout dans la tête. L'avion va bénéficier d'une refonte complète de son système de combat, avec une intelligence artificielle embarquée, un traitement de données massif à bord, une fusion temps réel des capteurs, et surtout une capacité à agir en réseau avec d'autres plateformes habitées ou non.

Dit autrement, le Rafale F5 ne se bat plus comme un avion. Il se bat comme un système de guerre connecté, capable de prendre l'initiative, d'orienter les tirs des autres, voire de coordonner une mini-flotte de drones. Ce principe, le "combat collaboratif", est l'un des piliers de la 6ème génération. Et Dassault l'intègre dans un avion qui vole déjà.

Cerise sur le gâteau : la France développe aussi son propre "cloud de combat" souverain, pour garantir la cohérence et la sécurité de ces échanges en environnement contesté. Pas besoin d'attendre le SCAF : ce futur-là arrive avec le F5.

L'IA arrive à bord, mais ne prend pas les commandes. On l'a dit, le Rafale F5 embarquera une intelligence artificielle, non pas pour remplacer le pilote, mais pour le seconder, l'assister, le soulager. Analyse de la situation tactique, détection automatique de menaces, priorisation des cibles, gestion des systèmes d'arme et des capteurs sont autant de tâches que l'IA pourra automatiser ou anticiper. Une première dans l'armée de l'air française.

Mais surtout, le F5 est conçu dès le départ pour opérer avec des drones, notamment une version militarisée du Neuron (*https://fr.wikipedia.org/wiki/Dassault_Neuron*). L'idée ? Créer un duo complémentaire : le Rafale pense, le Neuron frappe. Le Rafale éclaire, le Neuron attire les missiles. Le Rafale observe, le Neuron transmet. C'est exactement ce que fait le F-35 avec ses "loyal wingmen" (*https://en.wikipedia.org/wiki/Manned-Unmanned_Teaming*). Sauf qu'ici, c'est plus économique, plus souple, plus français.

Un avion ne vaut pas mieux que son moteur. C'est là qu'intervient T-Rex. Derrière ce nom de code : un nouveau moteur conçu par Safran. Plus compact, plus puissant, calibré pour répondre aux besoins énergétiques du F5 qui va embarquer toujours plus d'électronique, de brouilleurs, de calculateurs…
Ce moteur offrira aussi un meilleur rendement, une capacité de super-croisière à plus long terme, et une gestion thermique améliorée. Là encore, c'est l'un des critères clés de la 6G : l'autonomie énergétique. Le chasseur du futur ne doit pas seulement voler vite. Il doit alimenter un arsenal électronique sans se faire repérer. Pari en cours.

Certains objecteront : « *Mais le Rafale n'est pas furtif* ». C'est vrai, par sa cellule. Mais la furtivité moderne ne passe plus uniquement par des formes anguleuses. Elle passe par l'intelligence électronique. Et sur ce plan, le Rafale F5 sera une forteresse discrète :

- Pod de guerre électronique nouvelle génération
- Missiles MICA NG adaptés à l'emport discret
- Réduction de signature radar et thermique
- Brouillage intelligent selon la situation

Là où le NGAD américain explose les coûts, où le Tempest/SCAF européen s'embourbe dans la gouvernance, le Rafale F5 est une feuille de route solide.

Dassault ne promet pas un avion pour 2045. Livré en 2030, pas plus, dérivé d'un avion déjà en service, fiable, certifié, maintenu. Un Rafale F5 sortira des lignes de Mérignac avec 80 % d'éléments nouveaux par rapport à un Rafale F3R… mais sans "réinventer la roue".

Inde, Égypte, Indonésie, Émirats, Grèce, Brésil, Serbie… la liste des pays séduits par le Rafale ne cesse de s'allonger. Et avec le F5, l'avantage s'amplifie. Le Super Rafale arrive entre deux générations. Il comble un vide. Là où les autres attendent le SCAF ou le NGAD, lui sera déjà prêt. Et opérationnel.
C'est bien là sa force : livrable, maîtrisé, soutenu. Et redoutablement pertinent pour des pays qui ne veulent pas attendre 2045 pour moderniser leur flotte.

Qui d'autre peut proposer en 2030 un avion capable de mener un raid autonome, connecté, assisté par IA, commandant une escadrille de drones, tout en restant accessible financièrement ? Aucun. Sauf peut-être la Chine. Et encore.

La France, une fois encore, prouve qu'elle sait faire plus vite, plus malin, plus stratégique. Le Super Rafale, c'est peut-être le dernier chasseur piloté de l'histoire. Mais quel final ! Au passage, pour ceux qui ont vu décoller et atterrir des Mirage III, des Mirages 4, des Mirages F1, des Mirages 2000, les premiers Rafale, le clin d'œil d'un éventuel Super Rafale, si ce nom lui est donné, à son illustre ancêtre le Super Etendard, fait chaud au cœur…

ANNEXE 21

Top 10 des technologies émergentes à surveiller en 2025

L'année 2025 s'annonce riche en innovations technologiques qui vont transformer nos vies et nos industries. Des avancées majeures sont attendues dans l'intelligence artificielle, l'informatique quantique ou encore la réalité augmentée (*https://fr.wikipedia.org/wiki/R%C3%A9alit%C3%A9_augment%C3%A9e*). Voici un tour d'horizon des 10 technologies émergentes les plus prometteuses à surveiller de près en 2025.

1. L'IA générative autonome

L'intelligence artificielle générative franchira un nouveau cap en 2025 avec l'émergence d'agents IA capables de planifier et d'agir de manière autonome pour atteindre des objectifs fixés par l'utilisateur. Ces IA agentic (*IA dotée d'une forme d'autonomie lui permettant de prendre des initiatives, de planifier des actions et d'interagir avec leur environnement pour atteindre des objectifs complexes*) pourront assister, décharger et augmenter le travail des humains dans de nombreux domaines.

Contrairement aux IA génératives actuelles qui se contentent de générer du contenu, ces agents IA autonomes pourront enchaîner plusieurs tâches complexes, prendre des décisions et interagir avec le monde réel. On peut imaginer par exemple un agent IA capable de gérer entièrement un projet marketing de A à Z, en coordonnant les différentes étapes et intervenants.

Cette technologie soulève toutefois des défis éthiques et sécuritaires importants. Des garde-fous robustes devront être mis en place pour garantir que ces IA restent alignées avec les intentions de leurs créateurs et utilisateurs.

2. L'informatique quantique post-cryptographique

Avec les progrès rapides de l'informatique quantique, la cryptographie actuelle risque de devenir obsolète d'ici quelques années. C'est pourquoi les experts prévoient l'essor en 2025 de la cryptographie post-quantique, capable de résister au décryptage par des ordinateurs quantiques.

Cette nouvelle génération d'algorithmes cryptographiques permettra de sécuriser les communications et les données sensibles face à la menace quantique. Son déploiement à grande échelle constituera un défi majeur, car ces algorithmes ne sont pas de simples remplacements des systèmes actuels.

Les applications existantes devront être adaptées, avec potentiellement des problèmes de performances à résoudre. Un vaste chantier de migration s'annonce donc pour sécuriser nos infrastructures numériques.

3. L'informatique hybride

L'année 2025 verra l'émergence de l'informatique hybride, combinant différents mécanismes de calcul, de stockage et de réseau pour résoudre des problèmes computationnels complexes. Cette approche permettra de tirer le meilleur parti des technologies classiques, quantiques et neuromorphiques.

L'informatique hybride ouvre la voie à des environnements d'innovation hautement efficaces et transformateurs. Elle permettra notamment de repousser les limites actuelles de l'IA et d'atteindre de nouveaux niveaux d'automatisation.

On peut s'attendre à des applications révolutionnaires dans des domaines comme la découverte de médicaments, la modélisation climatique ou encore l'optimisation logistique. Mais cette technologie reste complexe et expérimentale, nécessitant des compétences pointues.

4. La réalité spatiale

Au-delà de la réalité virtuelle et augmentée, 2025 marquera l'avènement de la réalité spatiale. Cette technologie vise à enrichir numériquement le monde physique de manière plus immersive et interactive, en fusionnant réel et virtuel de façon transparente.

La réalité spatiale s'appuiera sur des dispositifs comme des lunettes AR avancées (*lunettes intelligentes conçues dans l'intention de visualiser le monde réel tout en y intégrant plusieurs données contextuelles*), des projecteurs holographiques ou des surfaces interactives. Elle trouvera des applications dans le gaming (*jeux*), l'éducation, le commerce ou encore la collaboration à distance.

Par exemple, on peut imaginer des réunions où les participants distants apparaissent comme des hologrammes 3D dans la pièce. Ou encore des expériences retail (*commerce de détails*) où les produits s'animent et s'adaptent à l'environnement du client.

5. L'intelligence ambiante invisible

L'intelligence ambiante invisible désigne l'intégration discrète de technologies intelligentes dans notre environnement pour offrir des expériences plus naturelles et intuitives. En 2025, cette approche se généralisera avec des capteurs miniaturisés, des puces RFID (*radio frequency identification*) avancées et des interfaces vocales omniprésentes.

Cette technologie permettra un suivi et une détection en temps réel des objets, améliorant la visibilité et l'efficacité dans de nombreux secteurs. On peut citer par exemple :

- Des emballages intelligents capables de signaler leur état de fraîcheur,
- Des vêtements connectés adaptant automatiquement leur isolation,
- Des meubles s'ajustant à la morphologie de l'utilisateur.

L'enjeu sera de trouver le bon équilibre entre les bénéfices de cette intelligence ambiante et le respect de la vie privée des utilisateurs.

6. Les robots polyfonctionnels

L'année 2025 verra l'essor des robots polyfonctionnels, capables d'effectuer plusieurs tâches et de passer de l'une à l'autre de manière fluide selon les besoins. Ces robots nouvelle génération combineront flexibilité et polyvalence pour s'adapter à différents environnements.

Contrairement aux robots industriels actuels cantonnés à des tâches spécifiques, ces robots polyvalents pourront être rapidement redéployés pour de nouvelles missions. Ils trouveront des applications dans la logistique, la production ou encore l'assistance à domicile.

Par exemple, un robot polyfonctionnel pourra alterner entre des tâches d'assemblage, de contrôle qualité et de maintenance préventive dans une usine. Ou encore assister une personne âgée pour diverses tâches quotidiennes à son domicile.

7. L'informatique éco-énergétique

Face aux enjeux climatiques, 2025 marquera un tournant vers l'informatique éco-énergétique. Cette approche vise à réduire drastiquement la consommation énergétique des systèmes informatiques à travers plusieurs leviers :

- Architectures matérielles optimisées pour l'efficacité,
- Algorithmes et logiciels conçus pour minimiser les calculs,
- Utilisation accrue d'énergies renouvelables pour alimenter les datacenters.

Ces innovations permettront de réduire l'empreinte carbone du numérique tout en répondant aux pressions légales et sociétales croissantes. Elles nécessiteront toutefois des investissements importants pour migrer les infrastructures existantes.

8. Les plateformes de gouvernance de l'IA

Avec la multiplication des systèmes d'IA, le besoin de les encadrer et les contrôler va devenir critique. C'est pourquoi 2025 verra l'émergence de plateformes de gouvernance de l'IA permettant aux organisations de gérer leurs IA de manière responsable et éthique.

Ces plateformes offriront des fonctionnalités comme :

- La création et l'application de politiques d'utilisation de l'IA,
- L'explicabilité des décisions prises par les IA,
- La gestion du cycle de vie des modèles d'IA,
- Le suivi de la performance opérationnelle des systèmes.

Elles joueront un rôle clé pour instaurer la confiance dans l'IA et faciliter son adoption à grande échelle. Leur déploiement constituera un défi, les réglementations sur l'IA variant selon les régions et les secteurs.

9. La sécurité anti-désinformation

Face à la prolifération des "fake news" et de la désinformation, 2025 verra l'essor de technologies de sécurité anti-désinformation. Ces solutions viseront à détecter et contrer systématiquement les contenus trompeurs ou manipulés.

Elles s'appuieront sur des techniques avancées comme :

- L'analyse multimodale des contenus (*texte, image, audio, vidéo*),
- La détection des réseaux de diffusion coordonnée,
- L'authentification des sources et la vérification des faits en temps réel.

Ces technologies permettront de réduire les fraudes, de protéger la réputation des marques et de préserver l'intégrité du débat public. Leur efficacité reposera sur une approche multicouche et une mise à jour continue face à l'évolution des techniques de désinformation.

10. Les améliorations neurologiques

Dernier domaine prometteur pour 2025 : les technologies d'amélioration neurologique. Ces innovations viseront à augmenter nos capacités cognitives en lisant et décodant l'activité cérébrale.

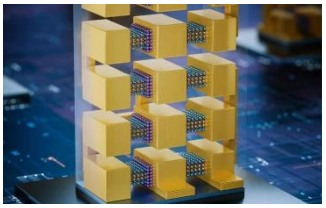
On peut citer par exemple :

- Des interfaces cerveau-machine non invasives pour contrôler des appareils par la pensée,
- Des implants stimulant certaines zones du cerveau pour améliorer la mémoire ou l'attention,
- Des casques de neurofeedback pour l'apprentissage accéléré.

Ces technologies ouvrent des perspectives fascinantes pour le développement personnel, l'éducation ou encore l'aide aux personnes handicapées. Mais elles soulèvent aussi d'importants questionnements éthiques, notamment sur les risques de creuser les inégalités cognitives.

ANNEXE 22

Révolution technologique



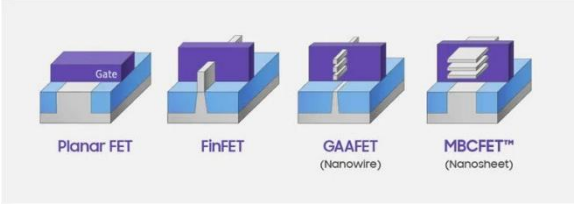
La Chine déclenche une révolution technologique : ses puces sans silicium pourraient changer l'histoire de l'informatique.

Censées l'entraver, les sanctions contre la Chine en matière de fourniture de processeurs américains n'ont pas vraiment eu l'effet escompté. Tout comme le bannissement de l'utilisation de versions commerciales d'Android a eu pour conséquence l'arrivée d'HarmonyOS, le système d'exploitation fait maison d'Huawei. Le pays a su développer ses propres puces pour ne plus compter sur les grandes marques américaines.

Elle a même décidé d'interdire l'utilisation de processeurs Intel et AMD dans les ordinateurs et serveurs gouvernementaux. Elle est également parvenue à produire des processeurs plus performants que ceux de Nvidia pour ses IA souveraines.
Forte de cette montée en puissance, la Chine pourrait aller bien plus loin en révolutionnant l'industrie informatique avec une technologie de processeurs inédite. L'Université de Pékin vient de mettre au point une nouvelle architecture de transistor bidimensionnel avec des puces totalement dénuées de silicium et c'est une première !

La puce serait la plus puissante, la plus efficace et économe en énergie du monde selon son équipe de développement. Alors que les puces en silicium plafonnent autour de trois nanomètres en raison de limites physiques, le transistor bidimensionnel chinois s'affranchit de ces contraintes.

Plutôt que du silicium, l'équipe de l'Université de Pékin a conçu sa puce en utilisant de l'oxyséléniure de bismuth (Bi_2O_2Se) pour le canal et de l'oxyde de sélénite de bismuth (Bi_2SeO_5) comme matériau de grille. Ces matériaux forment des semi-conducteurs bidimensionnels : des feuilles d'une finesse atomique aux propriétés électriques exceptionnelles.
Ainsi, l'oxyséléniure de bismuth dispose d'un atout que le silicium ne peut générer que lorsqu'il est très fin : une haute vitesse de transit des électrons. Il est également capable de retenir et de contrôler la charge d'énergie plus efficacement. In fine, la commutation est plus rapide, il n'y a pas de risque de surchauffe et les pertes d'énergie sont minimisées.



Le nouveau transistor utilise une structure à effet de champ à grille périphérique (*GAAFET*). Ce n'est pas une nouveauté et c'est utilisé pour les puces au silicium en dessous des cinq nanomètres. Au lieu de la structure verticale classique des canaux de type FinFET (*Fin Field Effect Transistor*), les canaux sont positionnés de façon horizontale, comme dans les deux derniers exemples de cette illustration.

Selon l'un des chercheurs, les électrons circulent sans résistance, un peu "comme de l'eau coulant dans un tuyau lisse". En bonus, comme l'interface entre les deux matériaux est plus lisse, il y a moins de défauts et de bruit électrique. Pour ce qui est des résultats relevés par l'équipe, la puce fonctionnerait 40 % plus rapidement que les architectures en silicium les plus avancées à trois nanomètres. La consommation serait de 10 % inférieure.

Malgré ces performances de laboratoire, la question de la production à grande échelle demeure, ainsi que son intégration dans des circuits électroniques. L'équipe de chercheurs a déjà pu exploiter la puce dans des prototypes d'appareils et elle a prouvé sa parfaite intégration dans des circuits existants.

Cette étape montre qu'il n'y a pas vraiment d'obstacles à une production de masse. D'ailleurs, les chercheurs sont optimistes et planchent déjà sur les processus de fabrication à une échelle industrielle. Alors évidemment, comme toute avancée scientifique, la commercialisation réelle de ces puces pourrait prendre plusieurs années. Reste qu'avec cette innovation, la Chine cherche encore une fois à réduire sa dépendance aux États-Unis et montre qu'il est possible d'aller au-delà de ce qui est fait depuis des décennies avec le silicium.

ANNEXE 23

L'Évolution des Vêtements de Pilotes

L'image du pilote est associée à des valeurs d'audace et de technicité, des qualités qui transparaissent dans leur équipement et inspirent aussi les tendances actuelles. Depuis les débuts de l'aviation, les vêtements de pilotes ont évolué pour s'adapter aux exigences de sécurité, de confort, et de performance. Aujourd'hui, ils influencent le design de vêtements modernes, notamment dans certaines boutiques qui puisent leur inspiration dans le monde aérien et l'esprit d'exploration.

1. Les Débuts (*1900-1920*) : L'Ère des Pionniers.

Aux premiers jours de l'aviation, les pilotes devaient affronter le froid, le vent, et les éléments dans des avions ouverts. Leurs tenues s'inspiraient de l'équipement militaire : manteaux en cuir épais, casques de protection en cuir, lunettes et grosses écharpes en laine. Georges Guynemer, pilote de chasse français de la Première Guerre mondiale, est devenu une icône avec son manteau en cuir et ses lunettes caractéristiques, symbolisant l'audace.
Fait historique intéressant : Lors des premières compétitions, certains pilotes portaient de longs manteaux en cuir pour se protéger des éclats d'hélice – un équipement rudimentaire, mais essentiel à l'époque !

2. Entre-Deux-Guerres (*1920-1940*) : Les Premières Combinaisons de Vol.

L'entre-deux-guerres marque l'apparition de l'aviation commerciale et des vols militaires de longue durée. Les combinaisons de vol, fabriquées en cuir et dotées de poches multiples pour cartes et instruments, apportent une meilleure isolation et une protection contre le vent. Les pilotes de chasse de cette époque portent également des gants épais et des lunettes couvrantes.
Anecdote : Les combinaisons de la Royal Air Force (*RAF*) britannique deviennent si emblématiques qu'elles sont adoptées par des figures publiques comme Amelia Earhart, qui contribue à populariser le look des combinaisons en cuir.

3. Seconde Guerre mondiale (*1940*) : Les Combinaisons Pressurisées.

Avec la montée des avions en haute altitude, la sécurité devient un enjeu central, et les combinaisons pressurisées font leur apparition. Les pilotes des Boeing B-17 américains, par exemple, portent des combinaisons pressurisées qui les protègent de la dépressurisation et du froid extrême. Les masques à oxygène et les combinaisons pressurisées deviennent alors essentiels.
Un point crucial : Pour éviter l'hypoxie lors des combats aériens, les pilotes ajustaient constamment leur masque d'oxygène – une caractéristique qui est aujourd'hui intégrée aux combinaisons modernes pour des vols plus sûrs et plus prolongés.

4. L'Après-Guerre et la Guerre Froide (*1950-1980*) : L'Essor des Tenues Anti-G.

L'arrivée des avions à réaction, rapides et puissants, entraîne des forces "G" plus importantes, obligeant les ingénieurs à concevoir des combinaisons anti-G pour protéger les pilotes. Ces combinaisons utilisent des matériaux comme le nomex (*https://fr.wikipedia.org/wiki/Nomex*), qui offre une résistance au feu. En plus de leur rôle de compression, elles deviennent des équipements essentiels contre les incendies et les températures élevées.
Inspiration actuelle : Les designs de ces combinaisons se retrouvent aujourd'hui dans des vêtements techniques et outdoor, où les fermetures éclair, poches renforcées et ergonomie sont des éléments clés.

5. Vers la Modernité (*1990-2000*) : Le Confort et la Flexibilité.

Dans les années 90, les vêtements de pilotes gagnent en confort et en flexibilité. Les matériaux composites offrent plus de mobilité et de légèreté, et les casques sont équipés de systèmes de communication et de visières anti-éblouissement. Les pilotes de ligne et de chasse adoptent des combinaisons conçues pour le confort et la sécurité, facilitant les missions de longue durée.

6. Les Vêtements de Pilotes Actuels (*2000 à aujourd'hui*) : La Haute Technologie.

Aujourd'hui, les combinaisons de vol sont de véritables concentrés de technologie, intégrant des systèmes de suivi des signes vitaux et de régulation de température. Les combinaisons des pilotes d'avions comme le F-35, par exemple, disposent de capteurs pour mesurer en temps réel la fréquence cardiaque et l'hydratation du pilote. Les tissus utilisés, souvent des matériaux intelligents, offrent une protection contre les risques biologiques et chimiques.
Exemple actuel : Ces avancées inspirent les vêtements techniques pour les activités sportives, d'aventure et de survie, qui reprennent des caractéristiques comme la respirabilité, la légèreté et la coupe ergonomique.

Les vêtements de pilotes, de la simple veste en cuir aux équipements high-tech actuels, incarnent l'histoire de l'aviation et ses défis.

ANNEXE 24

Le Normandie-Niemen

Le régiment de chasse 2/30 "Normandie-Niemen" est une unité de combat de l'Armée de l'air et de l'espace française. Lors de sa mise en sommeil en 2009, le régiment était équipé de chasseurs Mirage F1CT et stationné sur la BA 132 de Colmar-Meyenheim. Ce régiment est le descendant du fameux groupe de chasse "Normandie-Niemen", des Forces françaises libres, créé en 1942 et engagé en Union soviétique sur le front de l'Est. C'est pour cette raison qu'il porte le double nom de "Normandie", la région française, et de "Niémen", un fleuve de l'ex-Union soviétique qui se jette dans l'Est de la mer Baltique. Il s'agit d'un cas presque unique d'une force occidentale à s'être battue aux côtés de l'Armée rouge sur le sol soviétique durant la Seconde Guerre mondiale.

Le 25 juin 2012, le "Normandie-Niemen" est officiellement réactivé avec des Rafale F3 monoplaces sur la BA 118 Mont-de-Marsan. Depuis le 3 septembre 2015, le "Normandie-Niemen" est à nouveau rattaché à la 30e escadre de chasse, reformée le même jour sur la BA 118 Mont-de-Marsan.

À l'appel de juin 1940 du général de Gaulle invitant à le rejoindre à Londres, certains Français répondirent en restant sur place (*formant par la suite la Résistance*), tandis que d'autres allèrent en Grande-Bretagne afin de continuer la lutte aux côtés des Alliés. La Grande-Bretagne constitua alors la plus importante base militaire et politique des forces aériennes, navales et terrestres "françaises libres". En 1940 vinrent également des volontaires des États-Unis pour constituer les "Eagle Squadrons" de la RAF, comme il y eut des escadrilles polonaises, tchèques, etc.

Après la rupture du pacte de non-agression germano-soviétique le 22 juin 1941 et devant la politique collaborationniste du régime de Vichy, ses représentants sont déclarés "personæ non gratæ" par les autorités soviétiques et sont priés de rentrer en France. Le colonel Charles Luguet, attaché de l'air du régime de Vichy à Moscou, rallie la France libre, indiquant au général Martial Valin qu'il pense que l'Union soviétique ne sera pas battue rapidement, contrairement à ce que pensent les Britanniques. Le général de Gaulle, mis au courant de cette analyse, songe alors à faire reconnaître sa légitimité auprès de ce nouvel allié.

En 1942, le chef de la France Libre, considérant comme important que des soldats français servent sur tous les fronts de la guerre, décide d'engager des forces sur le front de l'Est. Le 16 février 1942, il envoie pour cela à Moscou une mission comportant un responsable militaire, le général Petit (*chef d'état-major du général de Gaulle à Londres, promu général de brigade en novembre 1941, puis désigné en 1942 par le Comité national français pour diriger la mission militaire de la France libre en URSS*), ainsi qu'un ambassadeur, Roger Garreau, qui sera en mission diplomatique à Kouïbychev, ville de repli des ambassades après l'opération Barbarossa. Le général de Gaulle envisage tout d'abord d'envoyer une division mécanisée (*la future 1re division française libre du général de Larminat*) sur le front de l'Est, mais l'opposition britannique, ajoutée aux difficultés de ce projet, et l'avis du général Valin, commandant des Forces aériennes françaises libres, le font opter pour l'envoi d'une unité aérienne en lieu et place d'une division.

Début 1942, le diplomate de l'URSS auprès du Comité national français à Londres, Alexandre Bogomolov, annonce que le gouvernement soviétique accueille avec chaleur le projet d'envoyer des aviateurs français combattre sur le Front de l'Est. Le 25 février 1942, une première liste de pilotes est communiquée aux Soviétiques. Le premier commandant, Joseph Pouliquen, est nommé par le général de Gaulle en personne pour compléter et commander le futur groupe de chasse no 3 (*GC 3*) qui jusqu'à sa mise à disposition au front, s'installerait au Liban en attendant le feu vert des Soviétiques.

Les Soviétiques étudient la proposition avec intérêt mais les négociations pratiques prennent du temps, le colonel Pougatchev, chef de la mission militaire à Londres, n'acceptant pas la notion d'un groupe purement français, détaché auprès d'armées soviétiques. De plus des divergences entre le général Petit, les responsables militaires français à Alger et les négociations parallèles menées par Roger Garreau, provoquent des cafouillages. Les négociations à Moscou n'avançant pas, De Gaulle envoie le capitaine Mirlesse, russophone, aider le général Petit. Mirlesse joue un rôle primordial dans cette négociation ainsi que dans la préparation de la venue des aviateurs français. Le 6 novembre, le général Petit obtient des Russes l'accord pour l'envoi du premier contingent d'aviateurs et le 25 novembre, l'accord officiel est signé entre le général Petit et le général soviétique Falaneiev.

Les premiers aviateurs arrivent en Russie le 29 novembre 1942. Joseph Pouliquen suggère le nom Normandie pour le GC 3 : il ne peut nommer ce groupe du nom de sa province, la Bretagne, celui-ci étant déjà utilisé par un groupe de bombardement. Le GC 3 est constitué d'un groupe de pilotes de chasse et de mécaniciens français, tous volontaires. Le premier groupe est constitué de quatorze pilotes de chasse et de cinquante-huit mécaniciens. Y sont adjoints dix-sept mécaniciens soviétiques.

Les quatorze premiers pilotes de chasse du GC3 proviennent d'une part, d'unités de la RAF ou du groupe de chasse Île-de-France installées en Angleterre (*"Les Anglais"*), et d'autre part du groupe de chasse Alsace, alors installé en Afrique du Nord (*"Les Libyens"*).

"Les Anglais" sont les aspirants Joseph Risso, Yves Mahé, Marcel Albert, Marcel Lefèvre, Albert Durand, Marcel Yves Bizien et Roland de La Poype et le lieutenant Didier Béguin.

"Les Libyens" sont l'aspirant Noël Castelain, les lieutenants Raymond Derville, André Poznanski, Albert Preziosi, le capitaine Albert Littolff et le commandant Jean Tulasne.

Après de longues négociations avec le colonel Levandovitch, chargé des relations internationales à l'état-major du ministère de l'Air de l'Union soviétique, le groupe quitte la base aérienne de Rayak, au Liban, le 12 novembre 1942 pour

arriver le 28 novembre 1942 à la base aérienne d'Ivanovo (*située à 250 km au nord-est de Moscou*), via l'Irak et l'Iran. Sur la base aérienne d'Ivanovo, une formation est donnée aux personnels pour l'apprentissage du premier avion du GC3, le Yak-1.

Avant le départ du 24 octobre 1942, le commandant Pouliquen et le colonel Corniglion-Molinier, en compagnie des commandants Denis et Tuslane, remettent respectivement le fanion du groupe et les insignes aux armes de Normandie aux membres de l'unité. La cérémonie est accompagnée du discours suivant :
« Officiers, Sous-Officiers, Caporaux et Soldats du 3e Groupe de Chasse !
Je vais vous remettre l'insigne de notre groupe aux armes de la Normandie.
Vous le porterez avec fierté et dignité.
Il représentera pour vous l'image même de la France dans une de ses plus belles et de ses plus riches contrées.
Il évoquera pour vous le souvenir d'une campagne de chez nous calme et reposante.
En ce moment, la Normandie souffre plus particulièrement de l'occupation allemande. Des bombardements, des combats fréquents ont lieu sur ses côtes et dans son ciel.
Notre pensée va vers ce coin de France que le 3e groupe de chasse honorera en portant ses Armes et que les pilotes glorifieront par leur victoires. »

C'est le général Valin qui valida, le 1er septembre 1942, le nom proposé par le G.C. 3 de "Normandie".
Ce choix, après concertation, fut fait en raison des souffrances subies par cette région (*occupation, bombardements, etc.*) et tout naturellement c'est le blason de la Normandie (*ci-contre*) qui fut retenu pour insigne : "de gueules à deux léopards d'or". Les insignes sont réalisés par des orfèvres arméniens des souks de Damas.
Les trois escadrilles composant le régiment se virent attribuer le nom de :

- "Rouen" pour la première,
- "Le Havre" pour la deuxième,
- "Cherbourg" pour la troisième.

Soixante militaires (*15 pilotes et 45 mécaniciens*) forment ainsi l'effectif français du premier contingent. La liste des officiers, sous-officiers et hommes retenus est la suivante : commandant Pouliquen, commandant Tulasne, capitaine Littolff, lieutenant Preziosi, lieutenant Derville, lieutenant de Pange, lieutenant Poznanski, lieutenant Béguin, capitaine Kahan, aspirant de La Poype, aspirant Bizien, aspirant Durand, aspirant Albert, aspirant Marcel Lefèvre, aspirant Castelain, aspirant Schick, aspirant Stakovitch, sous-lieutenant médecin Georges Lebiedinsky, adjudant-chef Duprat, adjudant Morisson, sergent-chef Turcaud, sergent-chef Callorbe, sergent-chef Darenlot, sergent-chef Leloup, sergent-chef Carel, sergent-chef Matter, sergent Jacquier, sergent Touvrey, sergent Lumbroso, sergent Mounier, sergent Auidibert, sergent Georges Masurel, sergent de Guilhem, sergent Carme, sergent Ourtelier, sergent Vidal, sergent Corot, sergent Giovancerli, sergent Drouet, caporal Verges, caporal-chef Abad, caporal-chef Eidel, caporal-chef Marcellin, caporal-chef Saliba, caporal-chef Germain, caporal-chef Lesourd, caporal Lonchamp, caporal Lefèvre, caporal Saliba, caporal Gelin, caporal Abichou, caporal Chamballu, caporal Gelibert, caporal Larivet, caporal Goulin, caporal Weil, 2e classe César, 2e classe Greiner, 2e classe Trolliet, 2e classe Gouverneur. D'autres suivront rapidement.
Cette liste est établie, puis soumise par le capitaine Albert Mirlesse aux autorités soviétiques, le 1er septembre 1942.

Arrivés en URSS le 28 novembre, les Français se forment sur des Yak-7 et Yak-1 du 2 décembre 1942 au 14 mars 1943. À partir du 20 mars suivant, le général Ernest Petit, chef de la mission militaire française à Moscou, en compagnie du colonel Schoumoff commandant la base d'Ivanovo et du colonel Levandovitch du commandement supérieur des Forces aériennes russes, passe le groupe en revue pendant deux jours.
À la suite de cette inspection il en résulte que : « *Par ses qualités militaires et morales, cette unité est prête pour partir sur le front* ».
Il s'agira de la seule force occidentale à s'être battue aux côtés de l'Armée rouge sur le sol soviétique durant la Seconde Guerre mondiale.

Première campagne (*22 mars 1943 - 6 novembre 1943*) - Le groupe est engagé à partir du 22 mars 1943, dans la 1re armée aérienne soviétique comme quatrième escadron du 6e régiment de chasseurs.
Le 5 avril 1943, la patrouille Preziozi-Durand revient après avoir abattu deux Focke-Wulf sur un groupe de deux avions qui avaient engagé un Petliakov Pe-2 soviétique.
En mai, deux traducteurs français sont adjoints aux commandants Tulasne et Pouyade : il s'agit de deux membres du groupe d'évadés français de l'Allemagne par la Lituanie en fin 1940 et tenus en captivité en URSS, lesquels ont choisi de

rester combattre en URSS quand l'essentiel du groupe est rapatrié en Angleterre. L'un des deux est aussi mécanicien du régiment Normandie.
Le régiment s'illustre dans la bataille de Koursk-Orel au cours du mois de juillet. Son commandant Jean Tulasne et son adjoint Albert Littolff sont tués au cours de cette bataille. Le commandant Pierre Pouyade, qui a rejoint le Normandie après son évasion d'Indochine, prend le commandement. En août, les mécaniciens français commandés par Alex Michel et Louis Duprat, les deux officiers mécaniciens, sont dirigés vers le Moyen-Orient et définitivement remplacés par des mécaniciens soviétiques aux ordres de l'ingénieur-capitaine Sergueï Agavelian. Là aussi, des considérations de formation au matériel soviétique ont prévalu.
En mai 1943, le maréchal allemand Keitel donne l'ordre selon lequel les pilotes français capturés sur le front de l'Est doivent être immédiatement fusillés sur place.
Retiré exsangue à l'orée de l'hiver, le groupe Normandie est transformé en régiment à quatre escadrilles grâce au renfort de nombreux pilotes venus d'Afrique du Nord.

Deuxième campagne - Joseph Staline attribue à l'unité le nom de Niemen le 28 novembre 1944 pour sa participation aux batailles du fleuve Niemen. L'unité recevra de nombreuses distinctions militaires, aussi bien soviétiques que françaises, et, fin 1944, les aviateurs du "Normandie-Niemen" sont les premiers Français à entrer militairement en Allemagne.
Les 16 et 17 octobre, le "Normandie-Niemen", engagé dans l'opération Gumbinnen (*offensive russe malheureuse sur la Prusse-Orientale*) bat un record en abattant 41 avions allemands sans une perte.
Fin novembre 1944, le colonel Pierre Pouyade donne l'ordre de faire repeindre sur les Yaks l'emblème du "Normandie-Niemen" en y ajoutant l'éclair blanc qui est l'emblème de la 303e division aérienne de chasse unité de la 1re armée soviétique à laquelle le régiment "Normandie-Niemen" appartient.
Retiré du front à l'approche de l'hiver, le régiment se déplace à Moscou afin d'accompagner la visite diplomatique du général de Gaulle à Staline, et y reçoit ses médailles et honneurs. Un quart des pilotes obtiennent également une permission en France, ce qui réduit le groupe à trois escadrilles.

Troisième campagne - De janvier à mai 1945, le "Normandie-Niemen" participe à l'invasion de la Prusse-Orientale et au siège de Königsberg, future Kaliningrad.
Il a été décidé en décembre de transformer le régiment Normandie en division aérienne France par le renfort d'un groupe de chasse dénommé Aquitaine, ainsi que d'un groupe de bombardiers, mais la fin de la guerre met un terme à ce projet.
Début juin 1945, un décret de Staline accorde aux combattants le droit de s'en retourner avec leurs armes. Il est fait don à chacun de son Yak-3 à titre personnel. Ce point donne lieu à contestations. Le 20 juin 1945, les aviateurs français retrouvent la France en se posant au Bourget, où ils sont accueillis en héros.
La chronologie du retour est la suivante : le 15 juin, aux ordres du général Zakharov, les 40 appareils du Normandie Niémen s'envolent pour Poznań, le 16 les pilotes sont à Prague, le 17 ils sont à Stuttgart où ils sont reçus par le général de Lattre de Tassigny, le 20 ils arrivent à Saint-Dizier et repartent l'après-midi pour Paris-Le Bourget, où ils sont accueillis avec enthousiasme. Selon certaines sources, les 38 Yak-3 défilent au-dessus des Champs-Élysées.

Controverse sur le devenir des avions - Les avions et les pilotes appartiennent à l'Armée de l'Air française dont "Normandie-Niemen" est un des régiments. Les avions sont transférés à Toussus-le-Noble au début de février 1946, par décision de l'état-major de l'Armée de l'Air. C'est alors une base civile où une zone est réservée à l'Armée de l'Air. Servant d'avions d'entraînement, sans pièces détachées, les avions sont "cannibalisés" petit à petit. Un unique spécimen restauré est au musée de l'Air et de l'Espace du Bourget.
Un auteur soviétique écrit à ce sujet : « *Le don au régiment "Normandie-Niemen" de tous les avions sur lesquels ils avaient volé fut une manifestation de l'amitié sincère entre les peuples français et soviétique.* »
Par ailleurs, le Maréchal Alexandre Novikov ajouta : « *En faisant aux pilotes du "Normandie-Niemen" l'honneur de leur laisser l'arme qui leur a servi pendant la guerre et en leur permettant de rentrer chez eux sur leurs avions de combat, l'Union soviétique leur a offert la plus haute récompense*. »
Lorsque le nombre de Yak-3 fut trop faible pour constituer une unité de combat, le "Normandie-Niémen" utilisa des SNCAC NC.900, dénomination française du Focke-Wulf Fw 190 dont une usine avait été installée en France par les Allemands. Cela posa un problème à certains pilotes qui avaient vu leurs frères d'armes abattus par des Fw 190 de la Jagdgeschwader 51.

Une notoriété considérable - La présence de cette unité française aux côtés des Soviétiques en lutte contre les troupes allemandes, bien qu'elle revête également une part de symbolique, eut une portée considérable. Sa grande combativité fit que l'escadrille acquit rapidement une grande estime auprès des Russes. Le geste n'a jamais été oublié, et depuis, des citoyens russes sont venus fleurir régulièrement les tombes des pilotes français tombés et inhumés sur place.

Après la Seconde Guerre mondiale - Après un stationnement au Bourget puis à Toussus-le-Noble, le régiment de chasse "Normandie-Niemen" est affecté en 1947 au Maroc sur la base de Rabat-Salé. Pendant la guerre d'Indochine, le régiment est basé à Saïgon. Puis le régiment retourne en Afrique du Nord, en Algérie. En 1953, le régiment est scindé en deux : l'une des parties prend le nom d'escadron de chasse 2/6 "Normandie-Niemen".
Après dissolution de la 6e Escadre, l'escadron est rattaché à la 30e Escadre de chasse, d'où son nom "Escadron de chasse 2/30 Normandie-Niemen.
L'escadron retourne en France, à Orange, le 13 mars 1962, puis gagne Reims en juin 1966 pour être déployé sur la base aérienne 112, où il reste près de trente ans et où il est affecté à la 30e escadre de chasse tout temps.

Le 13 octobre 1993, l'escadron est dissous pour être renommé "Escadron de chasse 1/13 Normandie-Niemen". Il quitte alors Reims pour être basé sur la base aérienne 132 à Meyenheim, près de Colmar (*Alsace*).
En 1994, il participe aux opérations "Turquoise", au Rwanda, et "Crécerelle", en Bosnie.
Le 1er juillet 1995, l'escadron est à nouveau renommé "Escadron de chasse 2/30 Normandie-Niemen".
En 1999, il participe à l'opération "Allied Force" contre la Serbie.
Le 3 juillet 2009, l'escadron est officiellement mis en sommeil. Les derniers avions décollent pour Reims et Châteaudun mi-juillet. Depuis le 17 juillet 2009, plus aucun avion ne décolle de la base de Colmar-Meyenheim. Une partie des avions et des pilotes, ainsi que le drapeau du régiment, rejoignent la base aérienne 112 "Commandant Marin la Meslée".

Réactivation - Le 25 août 2011, le premier Rafale aux couleurs du 2/30 "Normandie-Niemen" décolle de la base aérienne 118 colonel Constantin Rozanoff de Mont-de-Marsan. Ce quatrième escadron Rafale qui est officiellement recréé le 1er septembre 2011 ne doit être mis en service opérationnel qu'à partir du 25 juin 2012 (*année qui marquera également les 70 ans du prestigieux "Neu-Neu", c'est-à-dire du "**N**ormadie-**N**iemen"*). Il reçoit les traditions des Escadrilles SPA 91, SPA 93, SPA 97 à la place des escadrilles FAFL.

Adversaires - Lors de la Seconde Guerre mondiale, les pilotes du "Normandie-Niemen" eurent face à eux, en permanence, les Allemands. Ce sera, au début, Yak-1 contre Focke-Wulf Fw 190, un redoutable chasseur allemand.
Le 5 avril 1943, les pilotes Albert Preziosi et Albert Durand ouvraient le palmarès, 14 jours après leur arrivée au front. Deux Fw 190 seront abattus dans la région de Roslav alors que la patrouille escortait un bombardier Pe-2.
Le 13 avril 1943, au cours d'une mission de chasse libre, trois patrouilles sont engagées par quatre Fw 190. Trois pilotes du "Normandie-Niemen" sont abattus ainsi que trois Fw 190.

Compagnons de la Libération - Le "Normandie-Niémen" a compté dans ses rangs 21 Compagnons de la Libération dont 11 sont morts pour la France.

Statistiques :
De 1942 à 1945, le régiment de chasse "Normandie-Niemen" :

- Effectua 5.240 missions, soit 4.354 heures de vol ;
- Livra 869 combats aériens ;
- Obtint 273 victoires.

Il perdit :

- 38 pilotes tués ou disparus ;
- 3 pilotes mort en service aérien ;
- 3 pilotes fait prisonniers qui rentrent en France, après le conflit.

Le régiment comptabilisa à son actif :

- 273 avions ennemis abattus
- 37 avions ennemis probablement abattus
- 47 avions ennemis endommagés
- 132 camions détruits
- 24 voitures détruites
- 22 locomotives détruites
- 27 trains détruits
- 8 gares attaquées
- 5 terrains d'aviation attaqués
- 2 vedettes coulées
- 4 cantonnements attaqués
- 3 usines attaquées

Escadrilles - Depuis sa réactivation, en juin 2012, ce sont trois escadrilles de la Première Guerre mondiale qui constituent le 2/30 au lieu des escadrilles "Rouen", "Le Havre" et "Cherbourg" :

- SPA 91 Aigle à tête de mort ;
- SPA 93 Canard ;
- SPA 97 Fanion aux hermines.

Avions (*chasseurs*) :

- Yak-1 (*Janvier 1943-Novembre 1943*)
- Yak-9 (*Août 1943-Août 1944*)
- Yak-3 (*Août 1944-Avril 1947*)
- De Havilland DH.98 Mosquito (*Mai 1947-Août 1949*)
- Bell P-63 Kingcobra (*Octobre 1949-Avril 1951*)
- Grumman F6F Hellcat (*Décembre 1950-Avril 1951*)
- Republic P-47 Thunderbolt (*Décembre 1951-Septembre 1952*)
- SNCASE SE-535 'Mistral' (*Juin 1952-Octobre 1960*)
- SNCASO SO-4050 Vautour (*Octobre 1960-Decembre 1973*)

- Mirage F-1C (*Décembre 1973-Juillet 1993*)
- Mirage F-1CT (*Août 1993-Juillet 2009*)
- Dassault Rafale B/C (*Depuis-Août 2011*)

Retrouvez son histoire relatée par Les Chemins de mémoire (*cliquer sur le lien hypertexte suivant*) : Normandie-Niémen | Chemins de mémoire

Mémoire

Lors de son assemblée générale 2009, l'ANATC / GR 003 FNAM a déposé une gerbe le 06 juin de cette année-là sur la stèle érigée à Itxassou (*pays basque*) à la mémoire du sous-lieutenant Robert Iribarne, extraordinaire jeune sportif basque devenu valeureux aviateur, qui s'est illustré au sein du groupe de chasse "Normandie-Niemen" des Forces françaises libres.
Cette émouvante cérémonie en présence des autorités locales a donc commémoré ce courageux aviateur basque disparu lors d'une opération de l'escadron "Normandie-Niemen", de surcroît valeureux champion de pelote.
Mais une passion entra dans sa vie, l'aviation. Avec l'enthousiasme des néophytes, il jurait ses grands dieux que *« hors des commandes d'un avion, la vie pour lui n'avait pas de sens »* ! Il passa son brevet de pilote civil d'avion de tourisme à l'aéroport de Biarritz-Parme en juin 1938.
Libéré de ses études, il dut effectuer son service national et l'armée de l'air lui offrit les moyens d'assouvir sa passion. Admis à l'école de l'air de Nîmes en qualité d'élève pilote, il obtint ensuite son brevet de pilote militaire le 15 février 1939 à Istres.
Nommé caporal-chef, puis sergent, il sera affecté au bataillon de l'air d'Afrique du Nord en janvier 1940. Après l'armistice de 1940, il intégra le groupe de chasse 2/3 sur la base de Marignane, puis l'escadron d'entraînement de Francazal.
C'est à ce moment-là qu'à Toulouse, il remporta le championnat de France militaire de Tennis en 1941.
Placé en congé d'armistice en mars 1943, à la décision du général De Gaulle d'envoyer en Russie des pilotes pour renforcer le front de l'Est, il met tout en œuvre pour rejoindre les forces françaises libres en Afrique du Nord. Le dimanche 18 avril 1943, il part à vélo du Trinquet paternel, sans argent, sans bagages, pour s'évader vers l'Espagne. Dur périple par les montagnes au-delà d'Itxassou, se déplaçant la nuit pour éviter la guardia civil qui le fit cependant prisonnier. Interné à Pampelune, puis transféré au camp de Miranda, il s'en évada et réussit enfin à rejoindre l'Afrique du Nord à Meknès où il retrouva d'autres pilotes affectés au groupe de chasse Normandie-Niemen. De là, le groupe rejoignit Téhéran où il séjourna dans l'attente des visas pour Moscou.
Pour revenir à l'épopée du lieutenant Iribarne, après ce séjour à la Cour du shah, enfin, les jeunes aviateurs français peuvent gagner Moscou en janvier 1944.
De là, départ pour Toula afin de suivre la formation sur les avions russes, dont le fameux Yak 3. Robert donna à un de ses avions le nom d'Irrintzina, le cri festif des bergers basques imitant le hennissement du cheval qui ponctue souvent les danses basques et sert à se signaler en montagne.
Voici un passage du carnet de Guerre d'Iribarne :
« - lundi 10 avril 44 : Aujourd'hui j'ai touché mon taxi n° 13. Voilà un nouveau compagnon. J'espère que nous allons faire du bon boulot tous les deux. La journée se passe sans vol car nous manquons d'essence".
- lundi 17 avril : j'ai reçu un nouveau taxi le 13 que je suis en train de roder. Il a l'air de bien tourner. Je voudrais y dessiner un pilotari (*joueur de pelote basque*) *mais malheureusement je n'ai pas suffisamment de talent. Je tâcherai de soudoyer Dechanet pour qu'il m'en fasse un ».*
L'aspirant Robert Iribarne servit sous les ordres du lieutenant Marcel Albert, commandant la 1ère escadrille. Lorsque à la fin du mois de juin 1944, "Normandie-Niemen" lance une offensive sur Vitebsk, Orcha et Minsk, il est prêt à recevoir le baptême du feu. Le 26 juin il abat un Fw 190 et renoue avec le succès les 23 et 26 octobre 1944 en détruisant un Fw 190 et un Me 109. Il termine brillamment l'année par une victoire le 30 décembre 1944 sur un Fw 190.
Après sa première victoire en mission d'escorte des bombardiers soviétiques, Iribarne avait reçu la décoration de l'étoile rouge qui lui sera remise lors de la visite du Général De Gaulle à Moscou. Il participera à 51 missions offensives, remportera 7 victoires au cours de bombardements en territoire adverse et effectuera 4 mitraillages au sol en totalisant 562 heures de vol.
Il livra ses derniers combats en janvier 1945 en détruisant les 17 et 19 janvier trois autres Fw 190.
Le 11 février 1945, le journal de bord de l'escadrille mentionne : *« Le temps, bouché dans la matinée, se découvre vers 15 heures. La patrouille composée de l'aspirant Sauvage, Ougloff, le capitaine de La Salle, l'aspirant Iribarne, décolle en premier. Ils aperçoivent 3 Fw-190 à 5 kilomètres Est de Bladiau* (*actuellement Piatidorojnoïe dans l'oblast de Kaliningrad*)*. Les FW partent en retournement et sont poursuivis par l'Aspirant Iribarne et le Capitaine de La Salle. Iribarne, pris entre le premier et les deux derniers, ne peut pas se dégager, et l'aspirant Sauvage le voit en piqué très accentué. Iribarne ne rentre pas de la mission ».*

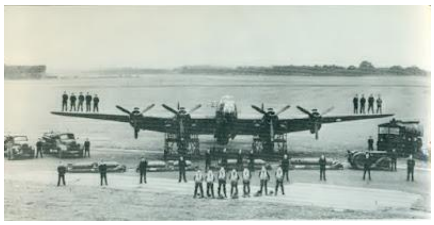
On ne retrouvera ni l’avion ni son corps. Son mécanicien, apprenant la nouvelle, s’est mis à sangloter comme un enfant. Les mécaniciens étaient très attachés à leur pilote.
Neuf jours après sa disparition, son camarade Pierre Bléton est descendu à son tour et fait prisonnier. Recueilli par les pilotes (*allemands*) de la JG 51 "Moelders" qui le soustraient à la Gestapo, on lui montre une enveloppe contenant divers objets, médailles et papiers appartenant à Robert Iribarne. Il n'y a plus d'espoir. Bléton s'évade et rejoint le Normandie-Niemen le 9 mai. Dans une poche, il ramène le macaron de pilote de Robert Iribarne provenant de l’officier de l'escadrille chargé de son interrogatoire.

ANNEXE 25

Mémoires d'un aviateur dans un French Squadron du Bomber Command

Contrairement aux Poilus de la Grande Guerre, qui ont toujours abordé dans leurs mémoires leurs terribles conditions de vie, le ravitaillement, le courrier, etc.., plus rares sont les combattants de la seconde guerre mondiale qui ont évoqué dans leurs écrits la vie quotidienne et toutes les questions relatives au "soutien de l'homme", selon l'expression en usage aujourd'hui. Dans le livre "Les foudres du ciel", cet aspect des choses est abordé, par petites touches, par le général Marcel Noirot (*1904-1984*).

Ancien chasseur passé navigateur dans le bombardement par désir de continuer la lutte après l'armistice, non pas dans les FAFL mais dans les rangs du "Bomber Command" de la RAF, le général Noirot décrit les spécificités du soutien assuré par les britanniques – souvent en comparaison de celui de l'Armée de l'air qu'il a connu avant-guerre – mais évoque aussi certains aspects plus franco-français (*solde, avancement*) où il égratigne l'intendant de l'air en poste à Londres et laisse entrevoir les tensions existant entre l'état-major londonien (*surnommé le "ghetto"*) et les aviateurs combattant dans les "French squadrons", notamment les groupes Guyenne et Tunisie sur quadrimoteurs "Halifax" basés à Elvington.



Voici quelques courts extraits de ce livre, écrit d'une plume alerte et non sans humour.

La nourriture - « *Les heures s'écoulaient lentement à West-Kirby, où nous partagions notre temps entre les randonnées à vélo, les cinémas de Liverpool et les repas au restaurant, pour nous changer du mess dont les menus étaient invariablement composés de "spam" (sorte de pâté de soja), de viande bouillie puis rôtie et, alternativement, de "cabbages and potatoes", "mashed potatoes" ou "green peas" (pommes aux choux, purée de patates ou petits pois). La cuisine anglaise nous décevait par sa monotonie et sa fadeur car la préparation des aliments n'obéit pas à des règles gastronomiques mais essentiellement diététiques ; les denrées sont pourtant excellentes et la viande de première qualité mais, une fois cuites, elles n'ont plus de goût et il faut force sauces pour arriver à leur donner de la saveur - En gros, l'art culinaire britannique consiste à rendre immangeable ce qui est bon naturellement - les Anglais le reconnaissent d'ailleurs volontiers si on en juge par un de leurs dictons : « Dieu fournit la viande et le Diable la fait cuire ». C'est dire combien nous souffrions, nous autres Français, habitués aux bons petits plats mijotés. Les meilleurs repas étaient le breakfast où nous avions des œufs au bacon et des poissons aux frites qui étaient acceptables, ainsi que le "tea of five o'clock" avec son assortiment de gâteaux et de cakes dont les Anglais raffolent, avec raison d'ailleurs car leur pâtisserie est excellente*. »

Les "bureaucrates" - « *Nous évitions par contre les bureaucrates, presque tous des réservistes qui étaient venus opportunément et occasionnellement dans l'aviation pour s'y planquer dès leur arrivée en Grande-Bretagne, en sachant qu'ils étaient inaptes au personnel navigant et qu'ils ne seraient pas versés d'office dans une autre arme, où la sélection du personnel était moins difficile et où ils auraient par conséquent couru des risques plus grands que les quelques éclaboussures de bombardements qui constituaient le lot quotidien de tous ceux résidant à Londres, qu'ils soient civils ou militaires. Ils faisaient un peu la mouche du coche par leur excès de zèle dans leur prosélytisme excessif et ils ne cessaient de nous baratiner pour nous inciter à rallier les F.A.F.L. Certains exagéraient nettement, tel celui qui était venu faire du racolage jusque "chez nous" à West-Kirby, presque aussitôt après notre débarquement. Bien que jeune et apparemment sain et apte à voler, il n'avait pas la moindre idée de ce qu'était une mission.*

Loin de nous convaincre, ses arguments nous ont plutôt écœurés et nous ne le lui avons pas envoyé dire, avec d'autant plus de vigueur que ses contacts étaient toujours personnels et discrets. Certains d'entre nous n'ont pas mâché leurs mots et il nous en a voulu. Il s'en est même vengé car il devait, malgré son jeune âge et son petit grade, avoir quelque influence au "ghetto", si on en juge par les tracasseries administratives et financières dont nous avons été l'objet aussitôt après sa visite et qui en ont mis plus d'un dans l'embarras. »

La solde - « *Nous avions pourtant de multiples raisons d'accepter ses propositions génératrices d'une prime de fidélité, ne serait-ce que pour améliorer notre situation matérielle qui n'était pas fameuse, surtout pour ceux qui étaient mariés et qui avaient souscrit, pour leur famille, d'importantes délégations de solde qui réduisaient sensiblement le reliquat de leurs mensualités. Or, en Angleterre, nous étions payés dans les mêmes conditions que nos camarades britanniques dont le grade était analogue au nôtre. Toutefois, pour eux, la solde de guerre était calculée uniquement sur le grade, qu'ils soient mariés ou célibataires, et les familles percevaient de leur côté les allocations correspondant à leurs charges. La R.A.F. ne faisait pas de régime particulier pour nous et elle nous payait au taux général des célibataires, mais notre intendance opérait quand même les retenues pour délégation de solde…*

Ces anomalies ne nous sont toutefois pas apparues immédiatement alors que nous avons été mis en état de "mendicité" dès notre arrivée par une faute incompréhensible de notre intendance, dont "notre" propagandiste éconduit devait vraisemblablement être un "gros bonnet". Notre première solde perçue à West-Kirby a en effet été amputée du

prélèvement familial, contrairement à ce qui nous avait été annoncé avant notre départ d'Alger, lorsque nous avions été invités à souscrire nos délégations de solde. Nous avons évidemment protesté mais, loin de nous donner satisfaction, l'intendance a entrepris de poursuivre impitoyablement la régularisation des arriérés, si bien que, fin décembre 1943, ceux qui s'étaient un peu trop privés pour leur famille, ne perçurent pratiquement rien et ils durent emprunter aux célibataires qui vivaient dans l'aisance, pour payer les extras obligatoires du mess. Le commandant Charles fut immédiatement mis au courant par mes soins de cette situation invraisemblable et il alerta le général Valin, chef des F.A.F.L., qui, non seulement fit éponger le passé, mais fit rétablir pour l'avenir nos droits tels que les prévoyait la R.A.F. : à égalité de grade, égalité de solde.
L'intendance s'inclina car, si elle prévoit rarement, elle suit toujours, mais elle refusa d'aller plus loin dans les concessions et elle s'opposa à étendre aux officiers français les facilités employées pour payer les cadres anglais. »

Déroulement de carrière des personnels d'active dans les French squadrons - « *Nous subissions un préjudice considérable et durable pour le déroulement normal de notre carrière car nous étions sortis de notre milieu précédent (en Afrique du Nord) sans pour autant être admis dans le suivant. Nos anciens chefs nous avaient perdus et ils ne nous connaissaient plus, mais les nouveaux (à Londres) nous ignoraient et ils ne nous avaient pas encore acceptés. Ils nous traitaient toujours comme des "attentistes" et ils nous faisaient faire antichambre avant de nous intégrer dans leurs rangs. Nous étions "assis entre deux chaises" et notre avancement a pâti de cette situation équivoque dont, par corrélation, ont profité nos concurrents maintenus en Afrique où ils continuaient à bénéficier d'un régime privilégié que rien ne justifiait*. »

Les services à vocation administrative - « *S'ajoutaient évidemment tous ceux à vocation administrative et à caractère opérationnel qui avaient, eux aussi, une importance vitale, puisqu'ils concernent tout ce qui est indispensable pour que le personnel combattant puisse remplir sa mission dans les meilleures conditions. Ces services comprenaient tant l'administration et la gestion de tout le personnel vivant sur la station que son alimentation, son logement, son équipement, son transport, sa santé physique et morale, ainsi que la protection des installations et tout ce qui a trait directement aux opérations proprement dites.*
Nous n'étions pas intégrés, et encore moins inféodés, mais seulement amalgamés à la R.A.F. Cette situation avait un caractère organique et provisoire, mais non individuel et définitif. Nous nous refusions à être des mercenaires et nous nous efforcions de maintenir un semblant d'autonomie pour réserver l'avenir, en vue de notre retour ultérieur au sein des F.A.F. dont nous n'étions que détachés et dont nous relevions statutairement. »

Avant le départ en mission – « *Le préavis (appel au tannoy – sono - ou réveil par planton) déclenchait aussitôt toute une série de mesures parfaitement orchestrées et minutées, dont la mise au point avait fait l'objet d'une très longue expérimentation. Vingt minutes après le "top" de départ, le "station commander" devait se trouver avec ses adjoints tactiques et techniques, au P.C. opérationnel pour y attendre les ordres. Les cuisiniers rejoignaient immédiatement leurs fourneaux au "sergeant's mess" pour y préparer les repas du personnel volant et rampant concerné par la mission. La NAAFI (cantine ambulante) prévoyait de son côté les lots de récipients isolants et de vivres spéciaux que nous emportions à bord.*

Chaque lot était individuel, voire personnel tout au moins pour la partie qui renfermait nos fameuses photos d'identité prises à "battle school", et il contenait tout ce qui nous serait nécessaire en cas de parachutage chez l'ennemi, pour vivre isolé pendant une bonne quinzaine de jours sans avoir besoin de l'assistance de qui que ce soit, à savoir des vivres et de l'argent. La trousse d'évasion (escape box) comprenait sous un volume extrêmement réduit, aux dimensions d'un livre de poche, d'abord des vivres concentrés à raison d'un comprimé de la grosseur d'un morceau de sucre pour un repas complet (énergétiquement parlant évidemment car la valeur gastronomique laissait plutôt à désirer), des bonbons, du chewing gum pour calmer la faim et maintenir la forme tout en provoquant la salivation indispensable à la digestion des repas artificiels, des cartes routières imprimées sur soie et faisant aussi office de serviettes de toilette, une boussole miniaturisée sous l'aspect d'un bouton de culotte ou d'un fume-cigarettes, un nécessaire à raser complet pour que le fugitif ne paraisse pas avoir l'air d'un vagabond, du fil et des aiguilles pour réparer un accroc à un vêtement, du papier hygiénique, des pansements, du savon. Une autre pochette (special pocket) contenait, outre nos photos d'identité limitées en la circonstance à celles qui nous serviraient dans les pays que nous aurions à survoler, de l'argent représentant une centaine de mille francs pour chacun de ces mêmes pays où nous aurions à les utiliser et répartis en petites coupures de différentes valeurs pour nous permettre de faire l'appoint sans avoir à attendre la monnaie. »

Les équipements spéciaux pour le vol - « *Les équipages vont s'habiller au vestiaire opérationnel et, malgré sa banalité, c'est une affaire qui a son importance. Nous sommes en effet très frileux notamment en hiver car, quand il fait -7° à - 8° dehors au sol, la température en vol descend jusqu'à - 30° ou - 40° et parfois même davantage, comme les 15-16 janvier 1945 sur Magdebourg où il faisait - 57° à 25.000 pieds. Nous apprécions donc particulièrement les sous-vêtements spéciaux dont nous sommes dotés et que nous appelons nos "Serge Lifar", tellement ils nous collent à la peau et nous donnent l'aspect de danseurs de ballets. Nous n'avons toutefois pas l'intention d'aller nous exhiber à l'Opéra, surtout quand nous avons complété notre accoutrement par les cuissards en grosse laine bien chaude que nous recouvrons de nos bottes de vol, dont la tige détachable peut être facilement décousue au moyen d'un canif qui y est incorporé et qui*

sont ainsi transformées en chaussures basses pour pouvoir passer inaperçues en cas de besoin. Tels que nous sommes, engoncés dans des "battle-dress" de taille appropriée pour pouvoir tenir tous nos "dessous", avec nos gants doubles de moufle en laine, nos cagoules en soie, nos serre-tête équipés d'écouteurs, notre collerette chaude, le masque inhalateur à oxygène, dont le groin est prolongé par le micro qui en fait partie, sanglés dans nos harnais de parachutes, nos "mae-wests" (gilets flottants), nous ne sommes certes pas élégants, mais notre silhouette de "gros nounours" nous rassure quant aux intempéries que nous devrons supporter…

Les "Kings Regulations" étaient intransigeantes pour les pertes de matériels, qui causent souvent plus de tracas que les pertes en hommes. C'est ainsi que le lieutenant Viès (descendu par la suite à Bochum le 4 novembre 1944), qui avait oublié son parachute dans son avion en rentrant d'un vol de nuit et qui n'a pas pu le retrouver pour le rendre au magasin, a dû le payer de ses deniers. Nous nous sommes évidemment cotisés pour l'y aider, sinon sa maigre solde y aurait passé entièrement pendant au moins trois mois. De même, le sous-lieutenant Clairefond, dont l'antenne pendante s'était rompue et détachée de l'appareil au cours d'un "corkscrew" (entortillade), a dû la payer aussi malgré tous ses arguments, explications et justifications. Dans les deux cas, le second surtout, l'"effect officer" (officier du matériel) a parfaitement admis des excuses mais, administrativement parlant, il demeurait implacable, car toute perte non provoquée par l'intervention de l'ennemi devait être imputée à son responsable. Il était vraiment "sorry" et, sincèrement, il aurait aimé arranger l'affaire mais il n'y pouvait rien, sinon encaisser le prix selon le barème établi. Ce n'était heureusement pas très cher et, pour nous qui étions habitués à la réglementation française qui exige des "bons de perte" en multiples exemplaires, dont le coût des paperasses et du travail dépasse parfois largement le montant de la perte subie, nous trouvions ce procédé rigoureux mais simple et pratique en soi.

En revanche, tout matériel perdu en opération et sauvé ou rapporté appartient à son détenteur qui peut le garder en toute propriété ou le rendre contre remboursement du montant à sa valeur du catalogue. C'est ce qui est arrivé au sergent-chef Soury-Lavergne. Seul rescapé de son équipage descendu à Düsseldorf dans la nuit du 2 au 3 novembre 1944, il était de retour à son escadrille le 13, sans avoir, au cours de ses onze jours de pérégrinations en Allemagne, rencontré de difficultés majeures, même pour franchir la ligne Siegfried et traverser la Meuse. Il avait gardé sa montre qu'il a rapportée et elle lui a été payée cash. »

Le Général de Brigade Aérienne Marcel Pierre Amédée NOIROT (*1904 – 1984*) a été nommé Général de Brigade Aérienne en 1955.

Il était Grand Officier de la Légion d'Honneur, Croix de Guerre 1914-1918, Croix de Guerre des TOE, Distinguished Flying Cross de Grande-Bretagne, Médaille Coloniale, Médaille Interalliée de la Victoire

ANNEXE 26

Le dérèglement climatique : UNE MENACE POUR LA PAIX

« *Un monde plus chaud sera aussi un monde plus violent* », soutenait Nicolas Regaud, ancien conseiller climat du major général des armées. Le dérèglement climatique a, par des liens complexes, une incidence sur la sécurité internationale et les enjeux de défense. Cet amplificateur de crise peut aller jusqu'à provoquer des bouleversements politiques et géopolitiques.
Sécheresses, inondations, incendies… Les phénomènes météorologiques extrêmes présagent une insécurité alimentaire grandissante et des migrations environnementales massives. En amplifiant les tensions internes dans les pays fragiles et les conflits pour l'appropriation ou le partage des ressources, le dérèglement climatique menace donc la paix mondiale.

Le réchauffement global de la planète est sans appel. L'augmentation de 1,5 °C par rapport à l'ère préindustrielle est inévitable, et ce, avant 2040, alerte le 6e rapport du Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat (*Giec*). Les conséquences sur l'environnement sont dévastatrices : sécheresses, incendies, inondations, fonte des glaces polaires, tempêtes… Ces phénomènes climatiques extrêmes sont voués à s'intensifier puisque, selon les pires scénarios, la hausse de la température mondiale devrait atteindre 5,7 °C à la fin du siècle. Les populations vulnérables sont les premières victimes. La détérioration des systèmes agricoles, la raréfaction de l'eau et la diminution des ressources halieutiques laissent entrevoir une insécurité alimentaire grandissante.

Le Giec estime que 3,3 milliards à 3,6 milliards de personnes (*soit près de la moitié de la population mondiale*) vivent dans des zones hautement vulnérables au dérèglement climatique. L'exode climatique évolue de manière inquiétante. En 2020, 30 millions de personnes se sont déplacées du fait de la dégradation de leur environnement, en majorité dans leur propre pays et vers les villes.
« *30 millions de personnes, c'est trois fois plus que le nombre de personnes déplacées à cause des conflits et des violences* », atteste François Gemenne, codirecteur de l'Observatoire défense et climat du ministère des Armées.

Ces phénomènes climatiques exacerbent les tensions politiques, économiques et sociales déjà existantes. Au centre des convoitises : les ressources, qu'elles soient en eau, en minerais, agricoles ou énergétiques. Par le dialogue et la prise de conscience des différents acteurs, des organisations partageant équitablement les ressources peuvent être trouvées et apporter une solution pérenne aux aléas du dérèglement climatique.
Les ressources font néanmoins l'objet de compétitions, parfois violentes. Les perdants, privés de ces biens, voient leurs conditions de vie se dégrader. Pour pallier le manque, le recours à des activités illicites devient une alternative.
Un exemple : dans le golfe de Guinée, les ressources halieutiques représentent 45 % de l'alimentation. Avec plus de la moitié des prises provenant de la pêche illégale, les sept millions d'employés du secteur sont privés de revenus financiers. Dans cette zone maritime la plus dangereuse au monde, selon le MICA Center (*Maritime Information Cooperation & Awareness, centre d'expertise français dédié à la sûreté maritime, à compétence mondiale, créé en juin 2016 à Brest*), la criminalité s'accélère au même rythme que les conditions climatiques se détériorent. De l'autre côté du continent africain, la côte somalienne est submergée de déchets, déversés par les marées de l'océan Indien. Les grands courants océaniques sont perturbés, les eaux contaminées et les stocks de poissons épuisés. Les populations côtières, déjà touchées par l'érosion et la hausse du niveau de la mer, se tournent vers la piraterie. Prise d'otages et vol de cargaison sont un moyen de survie.

Déstabilisation étatique, socle du terrorisme fragilisés, certains États ne parviennent plus à satisfaire les besoins primaires de leur population. Dans ce contexte, les structures nationales s'écroulent et les groupes armés terroristes étendent leur influence sur les populations vulnérables. En instrumentalisant la menace sur les moyens de subsistance, ces groupes en profitent pour recruter le maximum d'individus. L'exemple de la région du lac Tchad est édifiant. À la frontière du Tchad, du Niger, du Nigéria et du Cameroun, ce lac se meurt et emporte dans sa chute les 30 millions de personnes qui dépendent de cette source d'eau douce pour survivre. Alors qu'elle représentait 25.000 km^2 dans les années 1960, la surface du lac a diminué de 90 % à cause de la hausse continue des températures et de la raréfaction des précipitations. Forcés à l'exode, les pêcheurs, agriculteurs et bergers ont ravivé des tensions interethniques anciennes avec les propriétaires des terres voisines. Face à la famine et à la désertion des pouvoirs publics, l'organisation terroriste Boko Haram multiplie les exactions. Face à l'augmentation des violences, de la circulation des armes à feu et des zones de non droit, les populations remettent leur sécurité entre les mains de milices armées, dont elles deviennent une cible facile. Conséquences : plus de 11 millions de personnes nécessitent une aide humanitaire d'urgence, 488.000 enfants souffrent de malnutrition aiguë et présentent un risque de mort imminente. Il s'agit de l'une des pires crises humanitaires actuelles, selon l'Organisation des Nations unies.

Malgré tout, la France fournit des efforts importants en matière environnemental parmi lesquels ceux menés par les forces françaises stationnées à Djibouti qui maintiennent leur capacité à opérer dans les milieux désertiques et exigeants. "C'est malheureusement la goutte d'eau dans l'océan". L'impact humain sur l'environnement est redoutable, pour s'en rendre vraiment compte, il suffit de consulter l'hypertexte suivant : Impact humain sur l'environnement — Wikipédia.

ANNEXE 27

Ceux qui viendront demain

Par Lastours

Le temps a dévidé chaque jour une page
Sur les chemins lointains de mon très long parcours
Où des choses d'antan à présent n'ont plus cours
Et quand tous mes vieux jours, eux, s'en vont sans tapage.
J'ai connu des bonheurs, parfois le dérapage,
Des moments de silence et de très longs discours,
La résignation, les appels au secours,
La morne solitude et son aréopage.
Mais aujourd'hui je pense aux jours de l'avenir,
À tous ceux qui verront des moments à bénir
Dans tous ces ans porteurs de vrais bonheurs à naître.
J'imagine les gens d'un nouveau genre humain
Sur des chemins futurs qui les feront connaître
Et je les vois déjà ceux qui viendront demain.

L'avenir, ce mystérieux horizon qui fascine et intrigue, a toujours été une source d'inspiration intarissable pour philosophes, écrivains et penseurs à travers les âges. Les citations sur l'avenir nous invitent à réfléchir, à rêver et à nous projeter au-delà de notre présent immédiat. Elles sont ces petits phares de sagesses qui éclairent le chemin de nos vies. Des mots choisis, telles des graines fructueuses, ont le pouvoir d'impacter notre vision du futur, de stimuler notre imagination et de nous encourager à avancer malgré l'incertitude qui caractérise notre humanité. À travers ce poème, nous explorons une de ces perles verbales qui mettent en lumière notre rapport à ce qui est à venir, afin de comprendre comment les différentes perceptions de l'avenir peuvent façonner notre existence et influer sur nos choix de vie. Laissons-nous guider par la sagesse de ceux qui ont su mettre en mots les espoirs, les attentes et les projections relatives à notre destinée commune et personnelle.