

Aeromed ©

N°89

Le lien aéronautique

ISSN : 1773-0260



AéromedN89janv 2021 ©

Éditorial

Bonjour tout le monde et une meilleure année 2021 à vous tous. Et surtout sans catastrophe à venir. Que du bon, que du bon !

1/Que penser de ces grandes manœuvres covidienne ? J'avoue que cela me laisse perplexe. Quelle est donc la finalité de tout ceci ? Économique (crash déguisé ?) démocratique, sociale (éradication des dépendants ?). Tester de nouveaux médicaments ou des vaccins préparés à la va-vite ? Remplir les caisses des labos ? Culpabiliser les foules et surtout les contrôler ?

2/Les anciens ont toujours su comment gérer les épidémies en isolant « les malades » . Actuellement, c'est l'Europe entière, voire le monde qui devient un lazaret géant.

3/Comment la banque européenne peut-elle éditer des millions et des millions d'euros et combien de temps cela va-t-il durer, alors que nous étions tous au bord du gouffre. On entend parler d'austérité, de réforme retraite, de baisse de prestations, d'augmentation, de diminution de... d'obligation de, et de et de.... etc.

4/Les campagnes du tout électrique, elles, sont légions ; mais on ferme les centrales et quand nous serons tous à l'électrique.....

Contrôler, contrôler, contrôler, du nourrisson à l'ainé . Tout contrôler sauf....les dissidents, les réac, les anti.. et les « complotistes (sic) ». Bouhhhh, verra-t-on un jour le bout du tunnel ?

L'aéronautique, elle, est au point mort. Les compagnies comme les constructeurs profitent des aides de l'état. Le télétravail est à l'ordre du jour, c'est la future règle. Est-ce donc l'explosion du monde actuel. ? Seule la bourse résiste. Il existe, c'est un fait, quelques profiteurs de guerre.

Quel est le but de cette grande réforme planétaire ? Qui est derrière tout ceci : Black Rock, les Chinois, la Bourse, Georges Soros, les Labos, Europ-land, le gang des Bilderbergiens???? Un jour peut-être les langues se délieront. Mais serons-nous toujours en vie pour en avoir connaissance ?

Alors profitez du moment, pas de tergiversations. Prenez tout plaisir aussi infime fut-il, car demain, y en aura-t-il d'autres ? Allez, encore une fois une Bonne et Chaleureuse Année et à bientôt peut être.

Dr Simone Marie Becco



Sommaire

1/- Northrop B2 : le bombardier furtif par René TOUSSAINT

NorthropB2 furtiv bomber

2/- Aspiré au bord d'un nuage par Jacques FOUCHER

Disturbing cloud

3/- La Caravelle par Daniel FRANCOIS

4/- Insultare par Jacky JOYE

5/- Le Lancaster oublié par Jacques FOUCHER

Lancaster abandonned

6/- Abstracts :

- Cultiver l'esprit critique
- *Critical spirit*
- Insomnie
- *insomnia*
- Dépendance à la cigarette
- *Cigarette addict*

7/- Equateur par Gilbert de Savonnières

Copyright 2020 AEROMEDN°89 JANVIER 2021

Editions AMC/SMB JANVIER 2021

Les textes de ce magazine sont protégés par un copyright et sont la propriété des auteurs et du rédacteur

Le bombardier furtif Northrop B 2

Radar et furtivité

Si les premiers radars opérationnels datent du début de la 2^e guerre mondiale, le concept de la furtivité, c'est-à-dire d'invisibilité ou plutôt de moindre visibilité par un radar, a été découvert par le physicien russe Pyotr Yakovlevich Ufimtsev en 1962.

Un petit rappel sur le fonctionnement du radar. Il émet une onde électrique et capte son écho, renvoyé par tout obstacle qu'elle va rencontrer : relief, bâtiment, avion, vol d'oiseaux, nuage ... et même la lune. Toute l'idée de la furtivité est d'absorber cette onde et la renvoyer amoindrie dans toutes les directions, sauf celle de l'antenne émettrice bien sûr.

Lockheed (USA) a installé des « pièges à ondes » triangulaires dans le bord d'attaque du fuselage et des ailes de son SR 71 au début des années 60. Problème délicat car l'avion volant à plus de Mach 3, s'échauffait et se dilatait fortement. La furtivité a été mise en application sur un avion complet pour la première fois au début des années 70 par Lockheed pour l'étude du F 117. La difficulté majeure de la réalisation d'un avion furtif est d'arriver à concilier des besoins parfois opposés entre les aérodynamiciens et les spécialistes de la furtivité. A cette époque la puissance des ordinateurs ne permettait de calculer que la réfraction de surfaces planes, d'où l'aspect très particulier du F 117. Sa furtivité a été largement démontrée lors de la Guerre du Golfe, quand ces avions allaient attaquer Bagdad en toute impunité.



Au début des années 80, quand Northrop et Lockheed entreprennent l'étude de leurs projets concurrents de bombardier, la puissance des ordinateurs est devenue suffisante pour permettre de calculer la réfraction de surfaces courbes, donnant d'avantage de latitude aux aérodynamiciens.

Une particularité des avions furtifs : le revêtement doit avoir des formes très précises et être absolument lisse, sans tôles raboutées, sans tête de vis qui dépasse, de trappe qui baille... ce qui rend plus complexe la construction de ces avions. Le B 2 a donc été construit à l'envers des autres avions, en partant du revêtement extérieur en fibres de carbone, puis en y attachant les structures internes. L'ensemble était ensuite passé à l'autoclave pour tout coller ensemble, sans le moindre rivet.

Si le revêtement absorbant les ondes radar du F 117 avait la consistance du linoléum, celui du B 2 est une peinture, nettement plus facile à appliquer et à retoucher. Néanmoins l'entretien de ce revêtement nécessite de nombreuses heures de main d'œuvre et de séchage. Cela a également entraîné la construction de hangars de peinture à température régulée sur les bases de déploiement du B 2.

Description du B 2

Le B 2 a été conçu durant la guerre froide dans le but d'aller bombardier en toute discrétion les silos des missiles stratégiques russes au fin fond de la toundra. Tout a donc été mis sur la furtivité, peu en importait le cout. Ce qui allait se retourner contre le projet quelques années plus tard.

Pour un avion de cette taille, une seule société ne peut pas tout étudier et réaliser. Aussi Northrop s'est associé à Boeing. Northrop réalise le poste de pilotage, la partie interne des ailes abritant les moteurs et les trains d'atterrissage, ainsi que « le tour de l'avion » c.a.d. les bords d'attaque et de fuite, ainsi que les gouvernes. Boeing réalise le fuselage central abritant les soutes à armement et les ailes externes



Cet avion est instable et dispose donc de commandes de vol électriques. Pour le lacet, il n'y a pas de dérives mais des gouvernes-crocodiles vers les bouts d'ailes, qui s'ouvrent et augmentent la trainée d'un côté ou de l'autre. Ouvertes symétriquement elles agissent comme aérofreins. Toutefois lorsque la furtivité doit être maximale, en zone de combat par exemple, les gouvernes-crocodiles restent fermées et le contrôle du lacet se fait par la poussée différenciée des moteurs. Le contrôle en roulis s'effectue comme sur les autres avions par des ailerons situés juste à l'intérieur des gouvernes-crocodiles.

La profondeur est gérée par les élevons internes (agissant comme sur un avion à aile delta). Une gouverne supplémentaire est installée à l'arrière du fuselage pour amortir les rafales verticales.

Les vitres du poste de pilotage contiennent un fin grillage qui assure leur continuité électromagnétique, comme la vitre d'un four à micro-ondes. Sinon les ondes rentreraient dans le poste de pilotage et seraient réfléchies dans toutes les directions. A ce niveau de furtivité, même la tête casquée d'un des pilotes augmente notablement la signature radar.

Toujours dans le but de diminuer l'écho radar du B 2, les réacteurs sont invisibles de l'extérieur. Les entrées d'air sont en S avec des déflecteurs pour masquer les compresseurs. Les tuyères sont également en S pour masquer les turbines. Et pour la signature infra-rouge, les gaz d'échappement sont dissous dans l'air circulant autour des moteurs. Un bénéfice collatéral de ce système est le faible bruit des moteurs, pourtant dérivés de ceux du B 1 et optimisés pour le vol à haute altitude.

Les chiffres diffèrent suivant les sources, mais la signature radar des bombardiers américains est d'environ 10m² pour le B 52, inférieure à 1m² pour le B 1B, inférieure à 0.1m² et proche de celle d'un oiseau pour le B 2. Est-ce que le plus paranoïaque des contrôleurs aériens russes ferait décoller la chasse chaque fois qu'il apercevrait l'écho d'un oiseau sur son scope radar ?

Vu de dessus le B 2 semble avoir été dessiné avec une règle et une équerre pour seuls outils. La raison est toujours la furtivité maximale avec des réfractions soigneusement contrôlées selon les perpendiculaires aux bords d'attaque et de fuite, et pratiquement inexistantes dans les autres directions.

Un radar qui illuminera le B 2 ne verra qu'un oiseau, puis brièvement cette réfraction perpendiculaire atténuée, puis de nouveau un oiseau. Cet écho animal est souvent rejeté par le calculateur du radar, surtout en période des migrations.

Un avantage de la formule de l'aile volante est sa grande finesse. Le B2 est plus léger que le B 1 mais a une bien meilleure charge et un meilleur rayon d'action. Il peut transporter autant et aussi loin que le B 52, pourtant plus lourd de près de 60 tonnes.

Le radar dispose de deux antennes, situées de chaque côté du nez (ou plutôt du bec). Il est utilisé pour la navigation et la détection des cibles. Sa caractéristique principale est d'être difficilement détectable en agissant automatiquement sur la fréquence, l'amplitude et la puissance d'émission. Les communications radio se font par des antennes noyées, installées sur le dos de l'avion et émettant vers les satellites de télécommunications de l'USAF. Car pourquoi faire un avion discret, s'il est trahi par ses émissions électroniques ?

Lors de l'étude de l'avion, il était prévu d'utiliser un produit chimique pour dissoudre les trainées de condensation le jour. Car à quoi sert un avion invisible au radar, s'il est visible à l'œil nu ? Ce système a été abandonné et remplacé par un détecteur de condensation. A charge pour l'équipage de trouver une altitude plus basse où l'avion ne produira plus de trainées de condensation.



L'équipage est composé de deux pilotes seulement. Pour les vols d'instruction, le 3^e pilote dispose d'un siège repliable, mais non éjectable. Lors des vols à longue distance, les deux pilotes prennent des tours de garde et disposent pour se reposer d'un lit de camp pliable, installé au milieu du poste de pilotage. Une toilette chimique est bien entendue installée dans un recoin du poste.

Les pilotes font en moyenne une mission par semaine, soigneusement préparée au simulateur de vol. Pour maintenir leur qualification, ils volent régulièrement sur Northrop T 38 d'entraînement.

Quelques informations sur le pilotage du B 2. Comme il dispose de commandes de vol électriques (CDVE), l'avion est simple à piloter et lorsque le pilote lâche le manche, l'avion maintient attitude demandée. Il a un taux de roulis faible à cause de son envergure. Sa faible trainée et ses moteurs dérivés de ceux de chasseurs lui donnent une bonne accélération longitudinale. Les CDVE lui donnent une bonne stabilité en approche. La grande surface de la partie centrale de l'aile génère un fort effet de sol et il n'est pas nécessaire d'arrondir à l'atterrissage. En vol à basse altitude les CDVE amortissent les rafales verticales en agissant sur les élevons et la gouverne du fuselage arrière.

Le ravitaillement en vol derrière un KC 135 n'est pas simple car le B 2 a une envergure supérieure à celle de son ravitailleur et le réceptacle de ravitaillement est très loin en arrière sur son dos. Le B 2 doit donc vraiment passer sous le KC 135 et tout mouvement d'un des avions a un effet immédiat sur l'autre.

La vie opérationnelle

Une commande de 132 avions était prévue en 1980. Devant l'augmentation du coût des avions, elle a été réduite à 76 en 1989. Puis finalement ramenée à seulement 21 avions en 1992. Evidemment si on essaye de répartir les frais d'études, d'outillage, d'infrastructure, d'essais... sur une aussi petite série, on obtient un coût unitaire pharamineux, de l'ordre de 2.1 milliards de dollars. En 1995 Northrop a proposé de construire 20 avions supplémentaires pour 566 millions de dollars pièce. Un prix beaucoup plus réaliste, même s'il reste élevé! Pour mémoire un A380 vaut environ 440 millions.



Le contrat d'étude a été passé en octobre 1981. Le premier avion est présenté aux officiels le 22 novembre 1988. Une petite anecdote : il était interdit aux invités de la cérémonie de faire le tour de l'avion pour aller voir son arrière, alors toujours secret. Des journalistes d'une revue aéronautique américaine ont loué un avion léger et sont passés au-dessus de la cérémonie. Ils ont bien sûr fait de nombreuses photographies, qui ont largement illustré le numéro suivant de la revue ! Car personne n'avait pensé à publier un NOTAM interdisant ce survol.

Le premier vol du B2 a eu lieu le 17 juillet 1989. Six avions ont été utilisés pour les essais à Edwards (Californie) jusqu'en 1997. Le premier avion de série a été livré le 17 décembre 1993 et le dernier début 2000. Il s'agissait du premier avion construit, après qu'il ait subi un long chantier de remise à niveau. Tous les avions sont basés dans le Missouri, sauf un avion d'essais à Edwards.

La mission première de l'avion est la dissuasion nucléaire, avec la pénétration très en profondeur des pays ennemis et le largage de bombes non propulsées. Il est néanmoins capable de missions de bombardement classique comme ses frères B 1 et B 52. A noter que les North American B 1 ont perdu leur capacité nucléaire en 1995. Les Boeing B 52 (âgés maintenant de 60 ans) sont capables de missions conventionnelles et du lancement de missiles à tête nucléaire, à distance de sécurité toutefois.

Le B 2 est venu au Salon du Bourget le 11 juin 1995, lors de sa première sortie hors des USA. La mission a duré 25 heures depuis le Missouri et retour. Il a fait une escale de 1h20 minutes avec changement d'équipage, moteurs tournants. Au sol l'avion était entouré d'un rang de militaires américains, puis plus loin d'un rang de policiers français. Le public étant maintenu très très loin.

Les premières missions opérationnelles ont eu lieu au-dessus du Kosovo (ex-Yougoslavie) entre mars et mai 1999 depuis les USA. Effectuées à deux avions, elles duraient 30 heures avec trois ravitaillements en vol à l'aller et deux sur le chemin du retour, chaque avion étant plus léger d'environ 14 tonnes.

Les avions ont également survolé l'Afghanistan en 2001 lors de mission de 40 heures depuis le Missouri, avec un atterrissage au retour à Diego Garcia (océan Indien) pour un changement d'équipage, qui ramenait l'avion aux USA en 30 heures de vol. Le B 2 avait été choisi pour ces missions, principalement pour sa capacité à emporter une bombe de 14 tonnes, capable de pénétrer très en profondeur pour détruire des abris profondément enterrés ou des grottes. La furtivité n'étant que le second critère, vu des faibles défenses aériennes d'Afghanistan.

Il est ensuite intervenu en Iraq en 2002 et 2003 avec 4 avions basés à Diego Garcia. Les missions devenant alors beaucoup plus courtes avec seulement 5 heures de vol dans chaque sens. Des missions ont également eu lieu depuis le Missouri.

Des déploiements de 2 ou 3 avions en entraînement ont régulièrement lieu à Guam (océan Pacifique) depuis 2001, Fairford (Angleterre) depuis 2002 et au Qatar depuis 2003.

Un avion a été détruit en février 2008 à Guam. Un autre a été endommagé en février 2010 à Guam également, puis réparé et remis en service en 2013. Il reste donc 20 avions, dont 1 utilisé pour des essais, 4 sont en entretien et 15 en service actif. Le musée de l'USAF à Dayton (Ohio) dispose d'une cellule d'essais statique modifiée pour représenter un avion en service.

Les avions sont intervenus en Lybie en mars 2011 et en janvier 2016 avec 2 ou 3 avions arrivant directement du Missouri.

Le B 2 est le glaive américain, qui peut frapper partout dans le monde sans être détecté ni contré. Cela donne à cette petite flotte de 20 avions un poids stratégique sans commune mesure avec sa taille.



A signaler que pour les missions d'entraînement, les avions furtifs américains (F 117, B 2, F 22, F 35) portent des réflecteurs afin d'augmenter leur signature radar. Ceci pour des raisons de sécurité afin que le contrôle aérien et les autres avions sachent où ils sont, mais aussi pour ne pas trahir leurs caractéristiques réelles. Les réflecteurs sont bien entendu démontés lors des missions opérationnelles.

Le vrai et le faux

Quelques rumeurs apparues durant les essais du B 2 :

- L'avion dispose d'un système de propulsion antigravitationnel, qui lui autorise une vitesse de croisière de Mach 2. Après la phase d'accélération, la vitesse est maintenue par la seule APU. L'autonomie du B 2 serait donc pratiquement illimitée.
- Les missions de 30 heures et plus n'auraient donc jamais eu lieu. En 1999, l'USAF aurait fait décoller plusieurs avions pour que ceux qui réalisaient des missions USA-Yougoslavie en quelques heures reviennent sans se faire remarquer.
- L'avion est furtif grâce au plasma éjecté par le système antigravitationnel. Le plasma est positif en avant de l'avion, l'englobant et absorbant les ondes des radars. Du plasma négatif est éjecté par les réacteurs dument modifiés.
- L'avion ne peut pas voler par temps de pluie ou de grêle car cela endommagerait son revêtement.

Le système de propulsion antigravitationnel a certes été démontré en laboratoire, mais a-t-il volé, même sur un avion banc d'essai ? Et personne d'autre n'aurait réussi à le mettre au point depuis 30 ans ? Ils sont forts chez Northrop quand même !

Sur une vue en plan du B 2, on mesure une flèche au bord d'attaque de 35 degrés, pratiquement la même que celle de l'A380 ! Alors que la flèche de Concorde est d'environ 60 degrés. Soit les aérodynamiciens de Northrop ont découvert une nouvelle propriété de l'aérodynamique supersonique, soit le B 2 vole lui aussi vers Mach 0.85. De plus pourquoi réaliser un avion furtif qui annoncerait fort bruyamment sa venue ?

Trente ans après on n'entend plus parler de ces propriétés révolutionnaires. Soit le secret est toujours très bien gardé, sans la moindre petite fuite ! Soit il n'y a rien à cacher



Le retrait du B 2 est prévu vers 2032, quand son successeur le Northrop B 21 sera en service. A noter que ce nouveau bombardier, dont les études ont commencé en 2014, ressemble vraiment beaucoup au B 2. Mais pour l'instant il n'y a aucune rumeur de caractéristiques ou de performances extraordinaires. Le premier vol de ce nouvel avion est prévu en 2021 ou 2022. Affaire à suivre donc, car la presse ne manquera pas d'en parler.

Et du côté russe, me direz-vous ? Les russes ont développé le bombardier Tupolev 160 quelques années avant le B 2, puisqu'il a fait son premier vol le 19 décembre 1981 et est entré en service en 1987. Il a des formes très conventionnelles et ressemble fortement au North American B 1 agrandi de 25%. 34 avions ont été construits et une vingtaine serait en service. Si l'on excepte la furtivité c'est le pendant du B 2 dans l'arsenal russe : une petite flotte de première ligne, épaulée par des bombardiers plus anciens. Les russes n'ont mis la furtivité en application que durant les années 2000 pour l'étude du chasseur Sukhoi 57.



Caractéristiques	
Envergure	52.4 m
Longueur	21 m
Hauteur	5.2 m
Surface alaire	477 m ²
Masse à vide	69.7 T
Carburant	81.6 T
Armement	22.7 T
Masse maximale	170 T
Moteurs	4 GE F 118
Poussée	8.4 T
Vitesse de croisière	900 km/h
Autonomie	8200 km

Bibliographie :

Electrogravitics systems. Reports on a new propulsion methodology. Thomas Valone 1999.

Black Jets. Airtime publishing.

B 2A Spirit units in combat. Osprey Combat aircraft 64. Thomas Withington.

International Air Power Review No 19. Airtime publishing.

Différentes revues aéronautiques

René Toussaint

Aspiré au bord d'un orage

Par J FOUCHER

Encore une leçon, j'enfile mon blouson car je vois à ma montre que la leçon en cours de ma fille , Aurélie, va se terminer .

Il fait très chaud, mais en l'air , avec le courant d'air du vol ce n'est plus pareil . C'est un jour d'orage vers Nancy, et j'admire deux colonnes noires d'orage, au loin en estimant la distance à « bien 60km » , nous sommes sur le banc devant le hangar de Chambley Air Bas , à plusieurs spectateurs .



La leçon d'Aurélié se termine, elle rentre au hangar. Immédiatement, je vais au devant de notre ULM école « la moto du ciel » pressé que je suis d'y aller à mon tour.



L'instructeur esquisse un geste d'hésitation puis, finalement, ne descend pas de sa place arrière. Je grimpe devant, place de l'élève, c'est un appareil en tandem.

A t-il eu une hésitation ? Un doute sur la météo ? je ne saurai jamais...Ce que je saurai après, c'est que Aurélie sera surprise de mon empressement, car elle a rencontré des gouttes de pluie par endroit, lors de sa leçon ... Me voici en train de m'aligner et de mettre les gaz pour décoller. Je ne suis pas débutant de la première heure, et les automatismes sont là.

Un tour de piste après, nous remettons les gaz pour un re-décollage, je prends de l'altitude comme à l'habitude, lorsque je sens la machine vibrer en l'air puis , d'un bond, grimper très fort comme soutenue, soulevée par une main géante et invisible.

Instantanément, je pousse sur le manche légèrement pour arrêter l'ascension, mais, ça ne s'arrête pas ! Je pousse davantage et nous voilà à 20° d'inclinaison à piquer, mais nous montons toujours ! Je mets les gaz plein ralenti, ça monte toujours et fort !

A ce moment, j'entends la voix impérative de Gilbert qui résonne dans les écouteurs « lâche tout »

Je lâche tout et écarte les bras légèrement pour bien lui montrer que je me suis bien exécuté , tout en regardant au-dessus de ma tête pour apercevoir, là où normalement il n'y a que le ciel , une grosse dalle bien noire d'un nuage d'orage, arrivée je ne sais comment !!

Gilbert me dira plus tard que ce qui lui à fait prendre les commandes, c'est un tas de foin, une sorte de boule tournoyante qui nous a doublé en montant à toute vitesse à la verticale !! Jen'aipaseu«leloisir»de voirça,toutaététrèsvite!!

Alors, la machine, aux mains de Gilbert, s'est inclinée très fortement à droite, vraiment très fortement inclinée, sans doute plus que 60° d'inclinaison, et plein gaz !





En regardant « du côté du trou », en place avant j'ai vu d'abord l'aile droite qui pointait vers le sol, vers la grande piste de la base juste en dessous, avec le hauban d'aile, qui normalement monte à 45° pour se boulonner sous l'aile, positionné sous un angle descendant de 45° vers le sol !!

Dans un virage en descente vers la piste, nous avons fait un tour de spirale comme ça puis, Gilbert a remis à plat, pour pointer le nez dans l'alignement de la piste de 2600m par 50m de large. Nous étions toujours plein gaz, en train de fuir la colonne ascendante et plein gaz pour un atterrissage, ça défile sous les pieds !! Même en « moto du ciel » ça va très vite !

Nous commençons à être arrosés de grosses gouttes de pluie. Gilbert m'ordonna de diriger la machine, maintenant roulant au sol, tout au bout de la piste pour rejoindre les 700m de bretelle d'accès au hangar. « ne ralentis pas, ne freine pas, direct au hangar, rapidement !! Coupe au plus court ton virage !! »

Je négociais le virage qui nous amena sur la bretelle, en ayant à l'esprit le fait que nous roulions très vite et que peut être bien que, dans le virage, la machine allait se renverser ... Mais non ! Brave « moto ! » me suis-je dit ...

Cette « leçon » écourtée se termina en trombe, par la vitesse du roulage vers le hangar d'abord, puis ensuite par la pluie qui nous arrosait cette fois copieusement, nous étions en train de prendre une bonne douche !

Moteur coupé, nous terminons sur notre élan, où, arrivés enfin, nous sautons tous les deux en bas de la machine pour pousser celle-ci à l'abri, sous la pluie devenue soudainement plus bruyante, à cause des tôles du hangar. Ni une ni deux, casque encore sur la tête, nous voilà ensemble, franchissant les quelques mètres vers le local du Club où les membres agglutinés près de la baie vitrée nous regardaient courir en rigolant. Ils avaient déjà quitté leur chaise à l'extérieur depuis longtemps, telle une volée de moineaux !

Aurélie se précipite vers moi, « vous étiez encore en l'air ? », « oui , on est rentré en catastrophe ! Sans Gilbert, j'étais mort !! ». Ce sera pour l'instant ma conclusion.

Gilbert ne dit pas grand-chose, en retirant mon casque dégoulinant, j'ai eu ces mots, entre deux éclairs allumant le ciel au loin, « Eh ben !! ». Il me répondit « l'orage a grossi d'un coup, je n'ai pas été assez prudent ...» ce sera tout le débriefing du vol !!

Le soir, après le diner pris au Club, en regardant les averses de grêle et les éclairs, maintenant au dessus de la base, nous repartirons et l'on aura du mal à traverser Metz , beaucoup de route ayant été inondées, ainsi nous avons dû emprunter des routes inhabituelles , pour cause de route barrée par les inondations .

Les conséquences de tout cela ? Eh bien ce sera qu'ensuite, je serais devenu « hyper sensible » à la turbulence, craignant toujours les trucs bizarre des forces de la nature ! Maintenant, ça va mieux, mais en tout cas , maintenant , je suis méfiant au sujet de la météo, je l'analyse soigneusement !

Il faut dire qu'à Chambley à l'époque, nous n'avions pas accès aux données météo en cours de journée, et les téléphones portables n'existaient pas encore. Ensuite, le week-end d'après, je repartis avec Gilbert pour une autre leçon, et, une fois en l'air , j'aperçus un gros cumulus (inoffensif) , vaguement gris à sa base .

« Je crois bien que l'orage va arriver » déclarai – je d'une voix inquiète à l'instructeur, dans l'interphone !

Gilbert se mit à rigoler et me dit « mais non, c'est juste un nuage de rien du tout »



« Non, non !! Moi, je ne vole pas près d'un orage, comme l'autre fois ! D'ailleurs je pose et j'arrête la leçon » « Mais t'es pas bien, y'a pas d'orage !! continue bon sang !! Allez !! On ne démarre pas un moteur pour 5 minutes de vol !! »

« Eh ben, fais le vol tout seul !! de toute façon je lâche tout ! »

Accompagnant le geste à la parole, j'écartais les bras pour lui montrer mes mains, après avoir mis le moteur plein ralenti !

Gilbert me donna une tape sur le casque, ce qui ne changea rien du tout, puis contraint et forcé par l'élève récalcitrant que j'étais devenu, posa la machine et rejoint le hangar.

Après être descendu tous les deux de l'appareil, il retira son casque en me regardant comme s'il voulait me bouffer , et nous nous sommes dirigés vers le Club , en nous regardant comme chien et chat avant la bagarre !!

Finalement, il fallu bien reprendre les leçons en vol ... Nous eûmes une « petite discussion » sur le sujet des nuages et des orages, et l'anecdote de l'aspiration se terminera là . Mais ce jour là, quand même, je pense qu'on n'avait rien à faire en l'air.

En fait, cette « aspiration » dans un courant ascendant au bord d'un orage aura eu un enseignement définitivement assimilé ! Désormais, je ne considérerais plus que mon savoir ferait tout, que rien ne pourrait m'arriver, car finalement, avant tout ça, je prenais le chemin des gens qui ont trop d'assurance en vol et ne sont pas toujours méfiants. En tout cas j'aurais un certain respect pour les forces de la nature.

On m'a rapporté, qu'un jour, un pilote près d'Epinal, lui aussi en « moto du ciel » s'est fait aspiré au bord d'un orage, il s'en est sorti on ne sait pas comment, lui non plus ne le sait pas ! Finalement, il s'est posé en catastrophe dans un champs , la machine complètement faussée, géométriquement tordue, les tôles d'aluminium criblées d'impacts de grêle ! La machine était bonne pour la casse. Quand au pilote, eh bien on ne l'a jamais revu en vol ...



Laurent, un autre instructeur que j'aurais plus tard pour des vols bien plus compliqués aura cette image : Quand tu fais quelque chose, tu te méfies ! Toujours !

En tout cas, Gilbert notera certainement dans ses tablettes : « Jacques, élève pas facile à traire !! »

On verra lors de mon lâcher que cette vérité se confirmera !!!

La « Caravelle »

Par Daniel FRANCOIS

La Caravelle était le symbole du renouveau de l'industrie aéronautique française après la dernière guerre et ainsi d'un certain orgueil national. Elle a été une réussite technique mais un semi échec commercial.

Le projet

Alors que l'industrie aéronautique américaine avait tourné à plein régime pendant la guerre, et que les Anglais avaient développé les premiers réacteurs, l'industrie française sortait exsangue du conflit. Les avions civils à moteurs à pistons Languedoc puis Armagnac étaient des échecs commerciaux à l'international. Il fallait alors innover, mais comment ? Il y avait bien sûr pléthore d'avant-projets, avec des turbopropulseurs ou des réacteurs, ou les deux.

C'est en 1951 que l'Etat décide de structurer les études, de renoncer au court courrier et au long courrier qui s'opposeraient à un monopole américain, et de s'orienter vers un moyen-courrier répondant « aux lignes d'influence françaises » sur l'Afrique et le Moyen-Orient, les restes de notre empire colonial. Le cahier des charges est : charge marchande de 8 tonnes (55 à 65 passagers plus 1 T de fret), vitesse supérieure à 600 km/h sur 2000 km, et décollage en moins de 2000m.

On peut rappeler qu'en 1951, le Comet (premier avion commercial à réaction) avait fait son premier vol, mais comme le Viscount à turbopropulseurs, il n'était pas encore en service. Le transport aérien utilisait le moteur à pistons. Mais la Snecma travaillait dur sur les réacteurs, en particulier l'ATAR 101.

Sept constructeurs présentèrent 20 avant-projets, dans des états d'avancement variés, et avec des formules de motorisation très diverses. Dans un premier temps, 3 projets furent retenus : un tri-ATAR moteurs à l'arrière, un bi-ATAR avec réacteurs d'appoint et un bi-ATAR avec aile à grand allongement (formule Hurel-Dubois). Début 1952, le Comité étatique recommande la formule bimoteur avec des réacteurs de 4200 kg de poussée : exit l'ATAR qui est trop juste, mais Rolls-Royce développait le RA.26 répondant aux besoins... Le 16 octobre 1952, un comité interministériel choisit le projet X.210 de la SNCASE.

Le développement

L'industriel a fait le choix d'un fuselage cylindrique du même diamètre que le Comet (2+2 en classe affaires et 2+3 en touristes) ainsi que de la pointe avant et cockpit du même appareil, pour un pilotage à 2 pilotes, plus un troisième siège. Les hublots seront triangulaires à coins arrondis. Une porte-escalier intégrée est située à l'arrière. L'installation des deux moteurs à l'arrière permet de dessiner une aile très pure et très performante. Des becs basculants sont initialement montés sur le premier prototype. L'aile très basse permet de réduire la hauteur du train d'atterrissage. Les moteurs sont 2 RR « Avon » de 4500 kg de poussée.

L'appareil est de conception moderne pour l'époque, comme les commandes de vol entièrement hydrauliques avec un système artificiel de restitution des efforts.

Deux ans après le lancement des premières pièces, le prototype 01 fait son premier vol le 27 mai 1955 à Toulouse. L'avion vole bien, même très bien, tellement bien qu'il est présenté au Salon du Bourget trois semaines plus tard, pour son 16^{ième} vol ! L'appareil fait plusieurs passages devant la foule muette de stupeur devant la beauté de l'appareil et finit sous un tonnerre d'applaudissements.

Air France commande l'appareil, 12 fermes et 12 options (confirmées plus tard), le 16 novembre 1955.

Le 23 mai 1956, après de nombreux vols d'essais constructeur et CEV, le 01 reçoit un premier certificat de navigabilité pour commencer les vols d'endurance pour Air France. Le 02 s'envole le 6 mai 1956 avec la seule différence de bords d'attaque d'ailes fixes. En parallèle, deux structures subissent des essais de résistance.

Les premières séries

Il faut vendre l'appareil au-delà d'Air France. Fin 1956, le 01 fait une grande tournée européenne. Bien sûr, des commerciaux sillonnent le monde pour présenter l'appareil, mais... aucune commande !

Alors au premier semestre 1957, c'est la grande tournée américaine avec le 02 : Amérique du Sud via Dakar, Casablanca et Recife, la visite des pays du secteur, puis l'Amérique Centrale, puis l'Amérique du Nord, avec retour par Terre-Neuve jusqu'à Paris. 3000 passagers transportés et près de 48000 km parcourus : un retentissement considérable !

Tous ces efforts se sont traduits par des commandes, en particulier 20 appareils pour UNITED (USA), mais le bilan reste décevant. En particulier, aucune coopération ou construction sous licence, en Italie ou aux USA ne s'est concrétisée !

La série arrive avec des modifications : porte cargo supprimée, structure arrière renforcé, nombre de hublots augmenté, fuseaux moteurs allongés, radar météo dans le nez, une arête dorsale, masse et performances améliorées. L'appareil fait mieux que le cahier des charges de 1951 : à 44 tonnes, charge marchande de 8 tonnes (70 passagers en moyenne plus 1 T de fret), vitesse de 630 km/h sur 2390 km, et décollage en moins de 2000m.

La montée en cadence est difficile, dans une période marquée par la réunion de SNCASO et SNCASE (Sud Aviation). Plusieurs usines aéronautiques françaises participent à la production ainsi que les équipementiers. Un nouveau hall de montage est construit pour la Caravelle à St Martin du Touch.

La première de série vole le 18 mai 1958 et est mise en service par Air France en avril 1959. D'autres compagnies suivent et ça se passe bien. Cette première famille est la série III (les 19 premières I et IA étant converties) de 78 appareils en 10 ans. Fin 1960, 62 appareils ont été livrés à 8 compagnies (dont 6 étrangères) et 101 appareils ont été commandés au total.

L'arrivée de la concurrence américaine

Mais 1960 correspond à l'année de lancement des moyen-courriers B727 trimoteur par Boeing et du DC9 bimoteur par Douglas, des appareils utilisant l'architecture des moteurs à l'arrière de Caravelle, mais plus modernes avec des moteurs à double flux moins gourmands. Coup de couteau dans le dos, Air France préfère le B727 ! De son côté, Sud Aviation est encore loin du seuil de rentabilité de Caravelle estimé à 220 machines et a de gros problèmes financiers. L'industriel a livré des appareils améliorés (inverseurs de poussée et suppression du parachute de queue) VI N et surtout 20 VI R à United, mais le succès est insuffisant.

Il faut absolument adapter de nouveaux moteurs double flux. Rolls-Royce privilégiant le marché anglais, S.A. se tourne vers General Electric (échec) puis Pratt & Whitney (JT8D). Ce sera la série 10B, avec de nombreuses améliorations mais pour un fuselage très peu allongé. 28 appareils seulement seront construits !

Début 1965, la situation est critique : 190 Caravelle ont été commandées, mais 172 avions ont déjà été livrés à 28 utilisateurs dans 25 pays. Il ne reste que 18 appareils à livrer et la cadence de 4 par mois est passée à 3, puis 2 par mois ! De plus, les crédits sont maintenant pompés par le Concorde, mais qui constitue aussi le berceau de nouvelles technologies.

En 1965, S.A. développe la version 10R, au fuselage un peu allongé (104 passagers haute densité), au rayon d'action porté à 3000 km à la masse de 52 tonnes, mais surtout aux soutes agrandies grâce à des contrefiches de structure modifiées. Mais seulement 20 appareils de ce type seront construits.

En 1967, Boeing a déjà vendu 1000 B727, va lancer le B737 et Douglas a construit 450 DC9. On parle déjà à Toulouse du futur A300. La Caravelle apparait comme une « vieille dame » ! S.A. sort néanmoins la « 11R » encore un peu allongée avec un compartiment fret et une porte cargo. 6 appareils seront fabriqués.

La Caravelle 12 et le bilan

En 1969, le premier vol du Concorde, bientôt le jumbo B747 et le 1^{er} janvier 1970, la fusion Nord-Sud Aviation. Le dernier type de Caravelle, la « 12 » fait son premier vol le 29/10/1970 et est certifiée rapidement le 23/03/1971. Le fuselage est cette fois fortement allongé pour 130 passagers, la masse portée à 56 tonnes (puis 58T) et le pilotage à deux est possible. Elle a été développée pour Sterling, mais sera surtout utilisée par Air Inter, en attendant le Mercure puis l'A320. Seulement 12 appareils de ce type seront livrés.

La dernière « 12 » sort d'usine le 15/04/1973. 282 Caravelle ont été construites, 279 utilisées en compagnie... dont une transformée en banc d'essais volant à la Snecma pour le M53 et CFM56. Air France, le plus gros utilisateur, aura fait voler 46 appareils et arrêtera la dernière le 28/03/1981.

Quel bilan ? Si on regarde le programme Caravelle de façon isolée, on peut dire qu'il n'a jamais été rentable, que chaque type a été produit en trop petite série, que pour continuer à vendre il fallait toujours réinvestir, que la « 12 » est arrivée bien trop tard. Ce fut un semi-échec commercial, une course sans fin perdue d'avance. Elle a été conçue dans les années 50, pour un marché presque domestique, alors que 10 ans seulement plus tard, les Américains lançaient des avions plus modernes et à potentiel de croissance élevé, pour un marché américain déjà important et un marché international en pleine croissance. A cette époque, le développement de l'aéronautique était tellement rapide que la Caravelle a été trop vite dépassée.

Néanmoins, la Caravelle a été un pari technique et industriel réussi. Ce fut un avion magnifique, d'une élégance rare, d'un confort ouaté et d'une modernité triomphante à sa mise en service. Elle est un des symboles des 30 années glorieuses du renouveau d'Après-Guerre. Caravelle reste un maillon essentiel de l'histoire de notre industrie... donc de la marche vers Airbus.



Sale négro, sale pédé, enculé, fils de pute !

Je lis « l'Equipe » depuis l'époque où les leaders des empires soviétique et chinois se traitaient l'un l'autre de « vipère lubrique » et de « rat visqueux ».

Nous, au lycée, c'était du genre « résidu de fausse couche » ou « raclure de pelle à merde ».

« Couilles de vieux » aussi.

Il est vrai que le lycée de Reims, « collegium bonorum puerorum », créé en 1803 par Napoléon, était d'un bon standing.

On a pu voir récemment l'intelligentsia sportive, et quelques ministres aussi qui auront justifié en l'occurrence l'origine étymologique de leur fonction, se draper dans leur vertu outragée sur l'utilisation d'injures à caractère raciste ou homophobe. Avec des répercussions dans les domaines de la littérature et des cosmétiques.

« Sale négro » : d'abord il faut une bonne dose d'inconscience pour oser proférer une telle injure à l'égard d'un adversaire sur un terrain de France aujourd'hui puisque la moitié des participants risquent de le prendre pour eux.

En plus, il s'agit d'une injure raciale, qui est donc susceptible de poursuites puisque le racisme est devenu un délit dans le pays des Droits de l'Homme (dont celui de la liberté d'expression).

Or, de toute évidence, il y a un socle commun entre le sport et le racisme. Dans les 2 cas, il s'agit d'affirmer sa supériorité sur l'autre, sans autre raison que de vouloir affirmer sa supériorité sur l'autre. Les bouffées de racisme qu'on voit se manifester dans les stades sont donc innées.

« Sale pédé » : un grand classique. Aurait pu figurer dans le « Petit Robert » des années 60. J'ai eu quelques propositions dans le genre. Mais pour m'être retrouvé un jour, nu comme un ver, dans les douches de l'université de Berkeley (USA), alors que les basketteurs y faisaient irruption, eux-aussi tout nus, m'en a dissuadé à jamais.

« Enculé ». Ca va. C'est légal. Pourtant d'aucuns jugeront le distinguo subtil par rapport à la dénomination précédente.

« Fils de pute ». Là-aussi un grand classique, très bien accepté, aussi bien sur les terrains de foot que ceux de rugby. Et pourtant, il n'y a pas de différence significative entre un fils de pute, un nègre et un pédéraste : dans tous les cas, il s'agit d'une condition dont on hérite sans en être responsable. Les fils de pute ont du pratiquer un lobbying moins efficace que celui des nègres et des pédérastes.

Les hasards de la vie m'ont, Dieu merci, amené à fréquenter des gens qui utilisent peu ce genre de vocabulaire.

Néanmoins, à l'Ecole des Essais en Vol d' Istres (l'EPNER), j'ai fait équipe avec feu Alan GREER, de la Royal Air Force, qui était d'une parfaite éducation, mais qui avait un problème avec le comportement du Mirage III à basse vitesse, n'ayant jamais auparavant piloté un avion à aile delta. Il qualifiait lui-même nos atterrissages sur cette machine comme étant plutôt des crashes contrôlés.

Nous décidâmes de faire le prochain atterrissage avec un rab de badin par rapport à la vitesse préconisée, afin qu'Alan disposât d'une meilleure efficacité sur les commandes de vol. Nous passâmes le seuil de piste à plus de 200 kts. Evidemment, à cette vitesse et dans l'effet de sol, l'avion ne voulait plus se poser et la piste défilait, défilait, défilait... au point qu'Alan finit par implorer : « Come on down, you, bitch ! », c'est-à-dire : « Descends, salope ! ».

How shocking !

A sa décharge, les avions sont du genre féminin en anglais.

Jacky Joye

Le Lancaster oublié

J FOUCHER

Automne 2008 , au cours d'une promenade aux alentours de mon village , je rencontre un vieux paysan et nous parlons de mon avion , de mes vols , bref, on échange quelques mots sur ce chemin qui borde un grand champ .

Il m'explique qu'il vient de débroussailler ce champ qui n'a pas été cultivé depuis la dernière guerre mondiale.

J'écoute d'une oreille distraite, l'agriculture, ce n'est pas mon truc, mais , finalement , mon intérêt devient plus vif lorsqu'il m'explique qu'il n'avait pas le droit de cultiver parce qu'il restait peut être des bombes dans ce champ .C'est banal par ici, même en cette fin 2008 , nous sommes tout proches de la base sous marine allemande de Saint Nazaire et ici, la région a été copieusement bombardée. La base, elle , n'a pas bougé avec ses murs de 4 mètres d'épaisseur et son plafond de 9 mètres d'épaisseur.

Au dessus de la zone de stockage des torpilles de Üboat, le plafond a été encore renforcé avec un espace vide de 1 mètre et encore 2 mètres de béton sur des plots par dessus tout ça !! A cet endroit le dessus de la base n'est pas plat, mais garni d'obstacles destinés à diffuser le souffle des bombes.

Les habitants des environs de la base allaient se mettre à l'abri **DANS** la base lors des bombardements ! Finalement, 95% de Saint Nazaire sera rasée par ces bombardements ... Revenons à cette interdiction de cultiver, elle a été levée après quelques sondages un peu trop vite faits dans le sol du champ de mon paysan rencontré au bord du chemin .

Mais que s'est-il donc passé ici ? « C'est l'avion, un Lancaster Anglais qui est tombé ici en feu». Je regarde subitement mon paysan avec plus d'intérêt. « Oui , ça a brûlé toute la nuit avec des bruits de feu d'artifice » « les moteurs sont encore là dessous sans doute, avec plein de bout de tôle ! » Comment ça les moteurs sont encore dans le champ ? Ils n'ont jamais été retirés ? « Eh bien non, le sol était détrempe, et une partie de l'avion est rentrée profondément dans le sol, c'est resté comme ça, d'après les vieux du village, les allemands ont emmené 3 camions de tôles mais pas les moteurs, »



Une demi heure après, je rentre chez moi avec l'autorisation du propriétaire du champs, pour commencer des fouilles. Tout seul, ça va être difficile, j'appelle donc à la rescousse les archéologues amateurs des plages de la région, toujours à la recherche des vestiges de la dernière guerre, car ils ont de bons détecteurs de métaux, et de solides motivations pour remuer cette terre grasse et molle. Maintenant, après avoir constitué un petit noyau dur de gens motivés, j'attaque l'administration au travers de la mairie du village , car l'administration Française , pour entamer des fouilles privées, ce n'est pas simple !

Je rencontre le maire et quand je lui parle des fouilles sur un bombardier Lancaster encore dans le sol, il commence à se gratter un peu la tête, un avion d'arme retrouvé, quelle histoire dans ce paisible village .Nous parlementons.

Je lui propose d'exposer ce que l'on va trouver, aux journées du patrimoine, journée ou une fois dans l'année est montré aux gens le patrimoine régional . Bingo, le maire va pouvoir se mettre en avant, montrer ce qu'il a fait. .Finalement j'arrache l'autorisation du premier magistrat du village à la condition que ...Je ne demande pas de subvention à la mairie !

Bon on verra plus tard pour l'argent nécessaire, mais j'ai un joker ! Pas d'argent, OK , mais je demanderai les machines d'excavation des services techniques du village. ça n'est pas une liasse de billets, mais pour moi, c'est pareil, sinon mieux ! En effet, il faudra bien les ouvriers de la mairie pour conduire ces machines, car , on risque de les abimer, de plus il faudra les approcher du champ et la location d'engins pour les transporter coûte très cher !!

Allez GO, ça c'est réglé .

Et nous voilà à 4 ou 5 gaillards en train de suivre nos détecteurs, la pelle à la main , les bottes alourdies de terre .





Nous déterrons de la ferraille, beaucoup de ferraille, des morceaux d'acier, des douilles non percutées avec leurs balles à quelques centimètres de la douille, preuve qu'elles ont éclaté en dehors d'un canon, dans l'incendie de l'appareil.

Dans un trou du sol, on fait apparaître un gros bloc de ferraille d'aluminium que nous ne pouvons déterrer, et tranquillement au pinceau, on arrive à photographier le bloc et déterminer qu'il s'agit du carter de ce qui semble être le compresseur d'un moteur Rolls Royce

Nous avons localisé un moteur semble-t-il ! Le soir, réunion de chantier, et nous décidons de scanner tout le champ à partir de l'emplacement du premier moteur que l'on a repéré, puis nous décidons de placer des repères à partir des signaux des détecteurs de métaux .

Quelques jours plus tard et parmi les milliers de signaux des détecteurs, nous savons où se trouvent , à peu près , les trois autres moteurs .

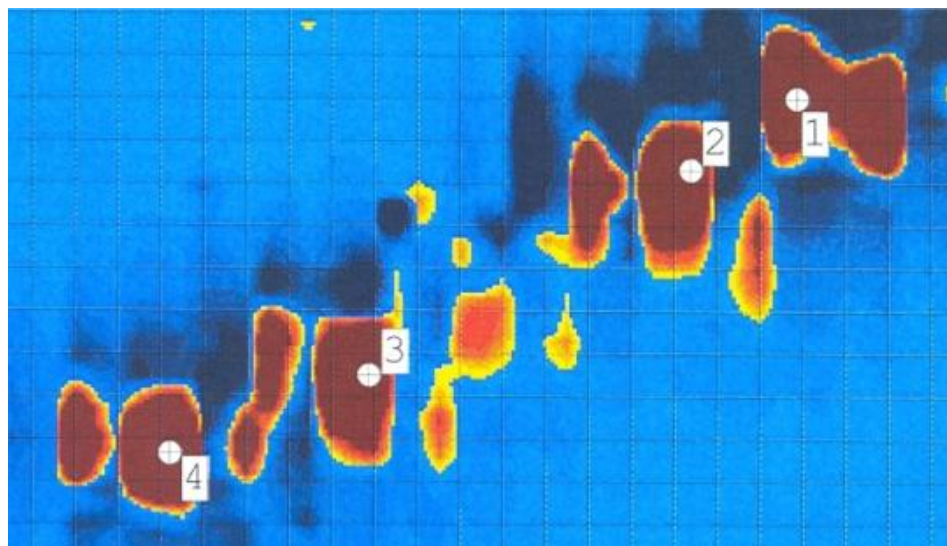


Le maire du village vient nous voir en catastrophe pour nous imposer de tout arrêter : Les autorités régionales ne veulent pas continuer les fouilles, trop dangereuses, et nous devons continuer avec le service national du déminage qui lui, viendra actionner les engins d'excavation, de plus, il faut un périmètre de sécurité, un PC avec la gendarmerie pour gérer éventuellement les secours, une zone libre pour une éventuelle arrivée de ces secours etc..etc.. Mais par dessus tout, le maire doit faire la demande pour tous les services officiels indispensables Je me sors de cette situation scabreuse en contactant le journal local et en leur demandant de faire un article sur le maire « qui **va** autoriser les fouilles » ça marche, le maire à sa photo dans le journal, il va s'occuper du reste .

Les démineurs arrivent au rendez vous fixé, avec tout un matériel de façon à scanner le champ en profondeur, à la recherche d'éventuelles bombes. La carte du champ est limpide (pour eux!), pas de bombe, les fouilles vont commencer avec les machines, nous sommes à la fin de l'hiver 2009



Au jour « J » tout est mis en place depuis la veille , et la gendarmerie ferme les accès au champ. Le propriétaire paysan est un peu énervé par tous ces mouvements, mais un petit verre de vin rouge, discrètement sorti de dessous une bâche, au PC , le remettra dans le droit chemin ! Nous avons tout prévu, même un break avec du pain frais et de la charcuterie de campagne, histoire d'effacer les dernières difficultés .



Les machines sortent finalement 4 grosses pièces pleines de terre, ce sont les moteurs, ainsi qu'une pale d'hélice, un réducteur séparé de son moteur, les trains d'atterrissage tordus, mais aucune trace des roues ou appareils radio.

Quelques éclats de Plexiglas, un morceau de masque , une morceau de botte en cuir, ce qui semble être une petite cage à volatile complètement compactée, ce qui ressemble à une lampe ultraviolette de tableau de bord, et beaucoup de morceaux de petite taille .



Le champ du paysan sera comblé par les services techniques qui nous prêteront encore le matériel et le local pour nettoyer les quatre moteurs .





Un bâti sera construit pour mettre en valeur un des moteurs qui a conservé une bonne apparence, et ce sera la fin de mon aventure avec le Lancaster oublié. La commune de Saint père en Retz rendra hommage à l'équipage en érigeant un mémorial sur le site du crash, hommage qui sera rendu avec les descendants des familles de l'équipage .

Les enfants de l'école du village rendront aussi hommage aux familles, en chantant « Twinkle Twinkle Little star » et en offrant des primevères, fleurs qui poussent aux abords de la zone du crash .



Je réaliserai un film décrivant succinctement la mission du Lancaster, et qui sera projeté pour les habitants de la commune. Il est resté deux témoins, que j'irais interroger sur les événements de l'époque pour réaliser ce film. Au jour d'aujourd'hui, ils ont disparus ...Ils m'ont donnés des détails que l'on ne peut pas raconter, la guerre c'est aussi ça ...

L'équipage de ce Lancaster à été inhumé au cimetière de pont du sens à Nantes .

Voilà : C'était l'histoire du Lancaster MKI W 4257 DX , parti ce soir là du terrain RAF de Scampton , pour bombarder la base sous-marine Allemande de Saint Nazaire .



Lancaster qui est resté si longtemps ...Trop longtemps oublié de tous, C'était le 2 Avril 1943. Ah, autre chose : Tout l'équipage avait vingt ans sauf un «vétérán» de...25 ans

Jacques Foucher

Paris, le samedi 31 octobre 2020 - Dans la période bouleversée que nous vivons et face à l'avalanche d'informations et d'enjeux contradictoires, il est difficile de continuer à conserver une appréciation objective et rigoureuse des faits. Pourtant, plus que jamais, l'exercice de l'esprit critique est indispensable, qu'il s'agisse d'analyser les événements mais aussi de nous méfier de nos propres réflexes. C'est le sens de cette longue démonstration médicale, sociétale et philosophique du docteur Marc Pilliot, Président de la CoFAM (Coordination Française pour l'Allaitement Maternel) de 2003 à 2011 et Co-fondateur de IHAB France (Initiative Hôpital Ami des Bébés).

Par le Dr Marc Pilliot

« *L'ignorant affirme, le savant doute, le sage réfléchit* » (Aristote)

Au niveau du Savoir, il y a les choses que l'on sait, les choses qu'on sait qu'on ne les sait pas, mais malheureusement il y a aussi les choses qu'on ne sait même pas qu'on ne les sait pas. Pour progresser dans la Connaissance et pour vivre en société, nous avons besoin de confiance. « *Toute société, toute culture est fondée sur les découvertes et les connaissances accumulées depuis des siècles. La société se construit à partir de notre confiance dans les avancées de notre Culture et grâce à notre capacité d'exploiter les connaissances produites par d'autres¹* ». Ainsi, nous faisons confiance aux ingénieurs qui ont conçu notre voiture, au charpentier qui construit notre toit, au conducteur qui nous transporte dans un TGV, au médecin qui nous soigne, aux enseignants de nos écoles et de nos facultés. Dans la vie courante, pour prendre une décision, nous nous guidons en fonction de notre jugement et aussi selon les conseils d'autres personnes. Ainsi, nous accordons notre confiance aux informations que nous avons collectées et à leurs sources. Mais attention ! Les autres peuvent aussi nous tromper, par ignorance ou par malveillance. Il n'est pas prudent de toujours faire confiance « *à l'aveugle* ». Alors, si la confiance est obligatoire, la vigilance est tout aussi nécessaire, d'autant plus que les informations sont parfois très divergentes.

210 millions de références en 0,61 seconde

De tout temps, il y a eu des rumeurs, des vérités assénées par certains et rejetées par d'autres. Mais, dans notre monde moderne, nous sommes confrontés à une profusion d'informations faciles d'accès, partout et à tout moment. A titre d'exemple, recherchons sur Internet des informations sur « *les masques de protection* » : en 0,61 seconde, nous obtenons plus de 210 millions de références. Il y a de quoi déstabiliser toute personne cherchant une information. Par ailleurs, depuis plusieurs années, la recherche est d'autant plus difficile qu'elle peut être souvent parasitée par de fausses indications, par des « *fake-news* ». L'ampleur du phénomène est en rapport avec notre façon de « *penser le monde* » : tout ce qui provoque l'émotion capte beaucoup plus facilement notre attention, reste plus fortement marqué dans notre mémoire et sera ainsi plus largement partagé. De ce fait, sur les réseaux sociaux, les idées ayant un impact émotionnel négatif (peur d'une maladie, par exemple), ou celles ayant un effet de surprise, circuleront bien plus facilement que les idées fondées sur des faits objectifs et des preuves. La peur et le sensationnel sont des capteurs d'audience très efficaces et, avec le piège des fortes émotions, il devient facile de nous faire tomber dans l'irrationnel : c'est ainsi que nous sommes piégés et vite confrontés aux préjugés, aux convictions, voire aux idéologies.

Ne soyons donc pas surpris que, avec la pandémie de la Covid-19, nous ayons basculé simultanément vers une nouvelle pathologie des Temps modernes, appelée par certains «*infodémie* », c'est-à-dire une dangereuse surabondance d'informations. En effet, pendant que le virus se répandait dans le monde, des messages inexacts et contradictoires ont proliféré sur les réseaux sociaux, provoquant ainsi de la confusion et des comportements irrationnels et inadaptés. Nous avons déjà vécu ce phénomène lors de l'épidémie du Sida (VIH) : à cette époque-là, les fausses informations ont alimenté le rejet social et la discrimination, empêchant parfois les personnes à risque d'aller vers les services de santé et de protection sociale.

Les épidémies ont été fréquentes dans l'histoire. Elles étaient d'autant plus destructrices que l'on n'en connaissait pas la cause : c'était ainsi l'ouverture à tous les fantasmes religieux et à la résignation. Mais les dégâts restaient souvent géographiquement limités car il y avait peu de déplacements. Tout a basculé pendant le 20^{ème} siècle avec l'augmentation des mouvements de population et notamment après 1950, avec l'utilisation de transports aériens rapides. Par ailleurs, la première surveillance d'une pandémie par un réseau international n'est survenue que tardivement, avec la grippe de Hong Kong (1969).

Quatre grandes épidémies de grippe A ont eu lieu au 20^{ème} siècle^{2,3} :

- **1918 (A-H1N1)**, grippe espagnole : environ 50 millions de morts⁴, chiffre d'autant plus important que cette grippe survenait à la fin d'une guerre longue et épouvantable, sur des populations fragilisées, précaires et ayant peu d'accès aux soins. A cette époque-là, la population mondiale était de 1,8 milliards d'individus alors qu'elle est actuellement de 7,8 milliards⁵ : une différence dont il faut aussi tenir compte.
- **1957 (A-H2N2)**, grippe asiatique, de Chine : environ 2 millions de morts^{2,3}.
- **1969 (A-H3N2)**, grippe de Hong Kong : un million de morts dont près de 40 000 en France^{2,3}. Cette grippe a provoqué des fermetures d'écoles et de commerces, une perturbation des transports, une baisse de la capacité industrielle. Pourtant, personne ne s'en souvient. Elle fut prise à la légère par les médias et les politiques⁶ : la société était beaucoup plus tournée vers le progrès économique et social et vers la libération des mœurs. En outre, la mortalité survenait surtout chez les plus de 65 ans, d'où une probable indifférence car l'espérance de vie, à cette époque-là, était de 68 ans pour les hommes et de 75 ans pour les femmes⁷. En fait, c'est seulement à partir de l'été 2003, au moment de la canicule, que la société s'est émue de la mortalité des aîeux.
- **2009 (A-H1N1)** : 203 000 morts dans le monde selon les dernières études de l'OMS, mais avec une mortalité plus marquée chez les moins de 65 ans⁸.

En général, la grippe tue entre 290 000 et 650 000 personnes par an dans le monde (OMS⁹). La plupart des décès surviennent parmi les personnes âgées de plus de 75 ans et dans les régions les plus pauvres du monde.

En comparaison, en 2018, dix millions de personnes ont contracté la tuberculose et 1,5 millions en sont mortes¹⁰ (dont 251 mille porteurs du VIH). On en parle moins, probablement pour une raison cynique : plus de 95 % des cas et des décès se produisent dans les pays en développement.

Y a qu'à et Faut qu'on

Le 21 octobre 2020, à travers le monde, plus de 41 millions de personnes ont été atteintes par le coronavirus Sars-Cov-2 et plus de 1,12 million en sont morts¹¹. En France, à la même époque, nous avons près de un million de cas recensés et plus de 34 000 décès¹¹.

On comprend que tous ces chiffres soient inquiétants, d'autant plus que des mesures inhabituelles, drastiques et contraignantes ont été imposées dès le mois de mars et qu'on les renouvelle maintenant. Dans l'ambiance générale de la société rodent l'anxiété et la peur, émotions négatives qui favorisent la perméabilité aux fantasmes, à l'irrationnel, aux croyances, voire aux affirmations péremptoires diffusées sur Internet. D'autres utilisent le déni, une façon comme une autre de se rassurer et de se défendre contre l'inquiétude ambiante. Ce sont généralement des gens qui se sont construits, à travers leur propre histoire, dans l'opposition aux autres, dans la dissidence ou dans la singularité : je ne suis pas comme les autres, je suis libre et indépendant, je ne veux pas me soumettre, je m'oppose à ce masque qui me bâillonne, je m'oppose à... etc.... Mais, là aussi, sans s'en rendre compte, ces gens-là sont encore dans la réaction émotionnelle ; là aussi, il n'y a plus vraiment d'esprit critique. Par ailleurs, dans le monde politique, comme d'habitude, il y a toujours des « *Y a qu'à* » et des « *Faut qu'on* », dont le souci est de toujours critiquer le gouvernement en place mais qui, en fait, n'en savent pas plus que les autres. Et enfin, pour tout compliquer, même certains scientifiques, voire certains médecins, peuvent perdre leur rigueur logique et leur rationalité : Ah ! quand l'émotion, la vanité ou l'orgueil nous tiennent à notre insu ! Dans une telle cacophonie, toutes les portes sont ouvertes pour avaler, sans discernement, les fausses informations, voire les théories du complot, d'autant plus que les algorithmes des réseaux sociaux sont maintenant capables de nous enfermer dans une bulle « *d'amis* » raisonnant avec les mêmes convictions que nous : univers clos, fait d'affirmations péremptoires, sans arguments différents et sans véritable discussion.

Il est difficile de s'y retrouver, d'autant plus qu'il s'agit d'une infection totalement inconnue au départ. Maintenant que nous avons un peu de recul, nous savons qu'il s'est passé beaucoup de temps entre les premiers flux de diffusion du virus et l'apparition de ses conséquences mondiales. Les scientifiques commencent à comprendre la façon dont la pandémie s'est propagée à travers le monde, dans l'espace et le temps^{12,13}. Pendant les 1^{ères} semaines, les premiers mois, nous avons manqué des opportunités : des interventions intensives et ciblées pour détecter et isoler les premiers cas se sont révélées très efficaces ; « *bien appliquées, ces mesures auraient pu éteindre les premières étincelles avec succès*¹³ ».

Hélas, « *l'absence de régulation des voyages au début de l'épidémie a ouvert une brèche qui a permis au virus de déclencher des flambées majeures en Europe et en Amérique du Nord*¹³ ». Cela veut dire qu'il aurait fallu déjà réagir alors que l'on ne voyait pas encore le danger. Le manque de réactivité de nos sociétés nous aura coûté cher. Nous le savons maintenant, et pourtant nous continuons dans nos contradictions : nous savons que ce virus perfide se propage sournoisement avant que sa diffusion n'explode en de multiples foyers, aggravant ainsi brusquement la situation. Et pourtant nous continuons à palabrer et à contester ; nous restons dans l'émotionnel, envahis par des discussions enflammées entre ceux qui veulent rester optimistes et ceux qui sont facilement pessimistes.

Chercher du sens conduit à négliger le hasard

Alors, essayons de recentrer le débat et revenons aux propos du début de ce texte ; revenons aux notions de confiance et de vigilance. Et pour commencer, réfléchissons à notre manière d'aborder la réalité du monde.

Pouvons-nous toujours faire confiance à notre cerveau ?

Par exemple, si vous observez l'image ci-dessous, pensez-vous que le chapeau est moins large que haut ?



Cette illusion de Fick nous surprend car les longueurs réelles sont perçues plus longues à la verticale qu'à l'horizontale¹⁴.

En effet, contrairement à notre impression, le chapeau est aussi large que haut... $AB = CD$

Tous nos sens peuvent nous tromper de différentes façons, dans nos contacts, dans nos déplacements, dans la nature, dans la vie courante. En vérité, notre cerveau ne fait pas une « *photographie de la réalité* », mais plutôt une « *interprétation* » des informations envoyées par nos organes sensoriels.

A vrai dire, « *l'Évolution a calibré notre perception du monde afin que nous puissions rapidement réussir des fonctions cruciales et vitales¹, comme se déplacer et s'orienter dans un espace à trois dimensions, éviter des dangers, rechercher de la nourriture, procréer...* ». Mais, pour analyser cette image en deux dimensions, ce système intuitif est inadapté et induit notre cerveau en erreur.

En effet, pour appréhender le monde de façon rapide et efficace, notre cerveau utilise des processus intuitifs et inconscients¹ qui, parfois, peuvent nous jouer de vilains tours :

- La tendance à créer des catégories est pratique pour identifier rapidement les objets et les situations, nous permettant ainsi d'interagir plus facilement avec notre environnement. Dans l'immédiat, nous savons si nous sommes en ville, si nous pouvons traverser la rue, s'il y a des voitures ou un cycliste ou bien des travaux. Nous faisons cela de façon totalement intuitive, sans nous en rendre compte. Mais cette aptitude peut aussi nous conduire à des raccourcis trompeurs : c'est ce qui nous arrive parfois lorsqu'on « *catégorise* » certains groupes de personnes, ou bien encore lorsqu'on se fait des illusions sur les sentiments des autres.

- Donner du sens à ce qui se passe dans notre environnement est une stratégie prudente, héritée de notre passé évolutif d'Homo Sapiens. Un bruit dans les feuillages d'une forêt peut être banal, mais il peut s'agir aussi d'une branche qui tombe ou d'un sanglier qui fouine derrière un bosquet. Chercher du sens est donc un acte intuitif de prudence. Mais cela nous conduit aussi à négliger le hasard : pour juger le niveau d'un élève, il est préférable de faire la moyenne de ses notes plutôt que de le juger sur une seule note qui sera peut-être le fruit du hasard. Ainsi, dans nos observations, nous pouvons croire à des régularités là où il n'y en a pas.
- Pire encore, il nous arrive de donner du sens en simplifiant. C'est ce qui se passe lorsqu'on confond « *corrélation* » et « *relation de cause à effet* » : ce n'est pas parce que deux événements surviennent dans le même temps que l'un est la cause de l'autre. Ce raisonnement de causalité existerait déjà chez des nourrissons de six mois¹⁵. Il est utile et efficace : à partir d'un nombre restreint d'indices, il nous permet de donner du sens à ce qui nous entoure et de réagir de manière rapide et adaptée. Mais pour une étude scientifique, il est risqué de tenir compte seulement de 2 ou 3 éléments : il peut y avoir de nombreux autres facteurs collatéraux jouant un rôle important. Dans le cadre de la maladie Covid-19, par exemple, faire un rapprochement entre le faible nombre de morts en Suède et l'absence de confinement est trompeur : bien d'autres facteurs doivent être pris en compte, comme la densité de la population, la part des résidents en EHPAD, l'installation (brutale ou diffuse) de l'épidémie, l'esprit de collectivité dans la population, la comparaison avec les pays voisins de même culture.
- De la même façon, il n'est pas sérieux de comparer le risque de contagiosité dans le métro à celui retrouvé dans un bar. Certes, il y a des lieux clos et de la promiscuité dans les deux cas, mais d'autres éléments sont totalement différents : dans le métro, des gens proches, masqués, ne se parlant pas en général et restant peu de temps ensemble ; dans un bar, des gens proches, rapidement non masqués, se parlant et riant ensemble pendant un long moment et généralement de plus en plus fort au fil de la soirée. Donc, méfions-nous de nos conclusions trop rapides et avec des critères trop simplifiés.
- Enfin, tout se complique avec notre éventuelle « *illusion de tout savoir* ». Les grands chercheurs, en fin de carrière, sont souvent enthousiastes des grands progrès dont ils ont été témoins, mais ils sont également très impressionnés par tout ce qu'ils ne savent pas encore. A l'inverse, lorsqu'il y a un manque réel de connaissances, on ne sait même pas qu'on ne sait pas et, du coup, on croit en savoir largement assez pour donner son avis, son opinion. C'est ainsi que dans le cadre de l'allaitement maternel en France par exemple, de nombreuses mères sont fréquemment confrontées à des professionnels leur donnant des conseils contradictoires, à l'envers de la physiologie, et parfois même de vrais diktats : l'allaitement étant très peu enseigné en faculté, chacun donne son propre avis en croyant savoir.
- Mais ce n'est pas tout ! En plus de l'utilisation de ces processus intuitifs et inconscients, notre cerveau est plus étonnant encore. Alors que l'ordinateur travaille sur des données bien définies et très précises, l'esprit humain manipule plutôt des données floues et aléatoires¹⁶. Il travaille avec la subjectivité, l'imaginaire, les illusions, les névroses, la recherche de plaisir, voire la démesure, bref avec tous les traits psychoaffectifs humains. Cette agitation irrationnelle est un piège, mais elle peut aussi fournir au cerveau un pouvoir innovateur, créateur, réorganisateur, auto-régénérateur, c'est-à-dire finalement une chance de progresser.

- Dans la mission Apollo pour la conquête de la Lune par exemple, la recherche scientifique a été largement aiguillonnée par le romantisme, la vanité, l'orgueil, le défi, la puissance politique, la concurrence avec l'Union soviétique de l'époque... Mais, finalement, à partir de ces facteurs psychoaffectifs, la recherche a formidablement progressé vers une meilleure connaissance de l'Univers.

Alors, puisque le monde est toujours perçu à travers le voile de notre subjectivité, puisque l'ambiguïté entre le « *pensé* » et le « *réel* » est inéluctable, comment réduire cette zone inconfortable ? L'esprit peut faire appel à des croyances, à des pressentiments, à des théories de tout bord : comme je le soulignais au début, nous sommes là dans le domaine de « *l'opinion* » et cela ne nous fait pas vraiment avancer. En revanche, il est possible d'élaborer des opérations empiriques et logiques : c'est le moteur essentiel de toute expérimentation qui peut conduire à « *la connaissance* » fondée sur des preuves.

Nous n'avons pas à « croire » si l'HCQ est efficace dans la Covid-19

Pour ce faire, la Science doit respecter certaines règles¹ afin de cheminer « *objectivement* » vers de nouvelles découvertes, puis d'en diffuser la connaissance vers la Société :

1. **La première règle est de savoir comment fonctionne notre cerveau pour appréhender intuitivement le monde.** En effet, prendre conscience de tous les processus décrits plus haut nous permettra de maintenir notre vigilance et de mieux aborder la variabilité et la complexité des situations. Le but est de ne pas se faire piéger par nos raccourcis inconscients de raisonnement.
2. **La seconde règle sera de choisir les bonnes stratégies pour éclairer nos intuitions et corriger nos éventuelles erreurs.** Par exemple, dans l'illusion de Fick citée plus haut, la mesure était une bonne stratégie : l'utilisation d'une règle graduée vous a permis de corriger votre première impression. Bien évidemment, dans la recherche, l'approche est plus compliquée et, chaque fois, il faut trouver les outils pertinents qui permettront de renoncer aux idées reçues et de limiter les erreurs. Pour nous, les profanes, « *faire preuve d'esprit critique, c'est reconnaître les sources d'information qui s'appuient sur les meilleurs outils possibles*¹ ».
3. **En 3^{ème} lieu, il est nécessaire de tester nos hypothèses en les mettant à l'épreuve de la réalité.** Ce qui nous sépare du scientifique, ce n'est pas seulement un manque de moyens ou d'outils, mais beaucoup plus un problème d'attitude. Nous avons tous le souvenir de repas familiaux, ou entre amis, pendant lesquels les discussions s'enflamment sans que personne ne change son avis initial : nous avons souvent du mal à entendre des idées contraires à nos convictions. La Science, elle, est toujours prête à revoir ses théories, mais pas n'importe comment : toute nouvelle idée, toute nouvelle hypothèse sera mise à l'épreuve des expériences et des observations. Cela nécessite beaucoup de rigueur et de vigilance envers soi-même : limiter l'influence de ses préférences, résister à la tentation de vouloir confirmer son idée, n'accepter que les preuves tangibles, et parfois, s'apercevoir que son hypothèse n'était pas la bonne. Pour nous, dans notre vie quotidienne, rehausser notre vigilance et notre seuil de confiance nous permettra de ne pas être piégé par des produits miracles ou par des propos polémiques peu fondés. A propos de l'hydroxychloroquine par exemple, nous n'avons pas à « *croire* » si elle est efficace dans la Covid-19, mais plutôt à nous informer sur la véracité de cette information. Nous savons maintenant que les preuves n'ont pas été au rendez-vous^{17,18}. Sans s'en rendre compte, les

défenseurs du Pr Raoult étaient plus dans la « *croyance* » de son charisme et de sa personnalité, plutôt que dans la véracité de ses propos. Nous n'étions donc plus dans la vigilance scientifique, mais dans la conviction émotionnelle, voire dans les propos passionnels.

4. **La 4^{ème} règle est de parvenir à un consensus.** Lorsque les scientifiques parlent de la même façon et confirment les mêmes informations, cela augmente notre confiance envers eux. Mais nous avons vu récemment que les discours peuvent être divergents, nous plongeant alors dans le doute. En fait, la connaissance scientifique n'est pas vraiment binaire : elle ne s'exprime pas catégoriquement en « *vrai* » ou en « *faux* » ; elle ne dévoile pas des vérités éternelles. Être scientifique, c'est l'art de se poser des questions et l'art d'être patient. Devant un phénomène nouveau comme la survenue d'une nouvelle pandémie par exemple, les recherches se multiplient, les hypothèses fusent, les avis se contredisent, puis petit à petit un consensus s'installe à partir de l'ensemble des études, même si celles-ci sont parfois contradictoires. C'est ainsi que se déroule le processus habituel de la Science : « *elle gagne progressivement sa solidité et sa fiabilité par une lente accumulation de faisceaux de preuves¹* ». Les débats entre chercheurs font partie du cheminement et parfois certaines connaissances passées peuvent être totalement remises en question. En médecine, les protocoles de soins sont le résultat d'un consensus au sein des sociétés savantes médicales et, avec l'évolution des connaissances, ces protocoles peuvent changer.
5. **Enfin, la 5^{ème} règle sera la pédagogie.** Il est important que la Science soit diffusée vers la Société afin que chacun puisse en profiter, afin que chacun puisse avoir des repères pour faire un choix éclairé dans sa propre vie. Cela soulève le problème de la transparence et du respect permanent des règles scientifiques : projet d'étude soumis à un comité d'éthique, observations partagées et reproductibles, comité de lecture par des experts, absence de conflits d'intérêts. Pour les profanes, cela nécessite d'accepter la complexité des situations et les nuances des discours. Les connaissances sont maintenant tellement spécialisées qu'il peut être utile de prendre un avis auprès de certains « *experts de proximité¹* » : pour la santé, ce seront les médecins. Depuis 1992, ceux-ci disposent d'une « *pyramide des preuves* », un outil permettant d'évaluer la qualité d'une publication et le degré de confiance qu'on peut lui attribuer. Ainsi, il y a plusieurs niveaux de preuves, allant de la simple étude de quelques cas cliniques (niveau le plus faible) au test expérimental plus rigoureux sur une cohorte de cas, et jusqu'à la méta-analyse, niveau le plus élevé de certitude puisque celle-ci fait la synthèse de toutes les données scientifiques disponibles à un moment donné. C'est un peu le même principe qu'utilise le GIEC19 pour les milliers d'études sur l'évolution du climat

Certes, toutes ces explications ont été un peu longues. En fait, en comprenant mieux les mécanismes qu'utilise notre cerveau pour appréhender le monde, mais aussi en connaissant mieux les règles qui canalisent le difficile chemin de la Science, nous pouvons réaliser à quel point il est difficile de cultiver notre esprit critique : c'est un long travail de patience et de vigilance. Ici, critiquer ne veut pas dire attaquer ou reprocher, mais plutôt analyser afin de distinguer opinion et connaissance¹ :

- **Analyser** en commençant par soi-même : que sais-je déjà sur le sujet ? mes connaissances sont-elles suffisantes pour que je puisse me prononcer vraiment ? pourquoi cette nouvelle information provoque en moi un rejet ou une adhésion ? suis-je en train d'être piégé par mes processus intuitifs (cités plus haut), m'influençant alors vers trop de confiance, ou bien pas assez ?

- **Analyser**, c'est aussi un dialogue à plusieurs, avec le souci d'identifier les sources, avec une recherche et une confiance auprès d'experts de proximité, d'enseignants, ou parfois auprès de journalistes scientifiques. Cela veut dire qu'il faut prendre du temps.
- **Analyser**, c'est aussi être vigilant pour reconnaître les ressorts de l'émotion et de la partialité. Dans les *fake-news*, la démarche de communication est toujours à peu près la même : utilisation de leviers émotionnels négatifs, comme la peur ou les menaces de la situation ; stratégie persuasive avec des propos souvent péremptaires et avec une répétition de phrases anxiogènes ; mélange d'informations vraies avec d'autres qui sont fausses ou non vérifiées ; parfois des suggestions de mensonges, voire de complots, ou d'intérêts financiers de la part de l'État ou de laboratoires. L'ensemble est souvent enveloppé d'orgueil et de vanité : les auteurs ont le courage de vous dire la vérité, les autres sont incompetents et loin de la réalité. Les signataires sont parfois très nombreux, avec des professions sans rapport avec le sujet traité. Dans les fausses informations, on retrouve souvent l'ensemble de ces facteurs, mais parfois seulement un ou deux. Chez les annonceurs d'apocalypse et les arnaqueurs, le document se termine généralement par des propositions de produits naturels. Pire encore, ces derniers n'ont jamais fait leurs preuves et peuvent parfois être dangereux.

Nous avons oublié le monde d'avant

Pour conclure, certes le Coronavirus Sars-Cov-2 aura provoqué une pandémie grave et déroutante, mais il aura fait bien plus encore : il aura secoué et malmené les consciences ; il aura réactivé des questions philosophiques et des interrogations existentielles qui existent depuis l'Antiquité et que nous avons tendance à oublier depuis ces dernières décennies :

- Il nous révèle notre **fragilité**. Pendant des siècles, nous nous sommes persuadés que nous étions des Êtres supérieurs, le but ultime de l'Évolution. Notre orgueil nous a fait croire que le monde vivant était à notre service. A l'échelle du « *Temps humain* », le réchauffement climatique a été longtemps trop lent pour faire peur, mais le Coronavirus vient brusquement et violemment nous rappeler que nous sommes seulement un maillon du monde vivant.
- Il bouscule et recadre notre **imaginaire de la Mort**. De la préhistoire jusqu'à la fin du 19^{ème} siècle, l'espérance de vie à la naissance n'a presque pas changée : autour de 35 à 40 ans. Un grand bond en avant est survenu à partir des premières décennies du 20^{ème} siècle¹ : la lutte contre les maladies infectieuses est devenue soudainement beaucoup plus efficace, grâce à la découverte des antibiotiques et des vaccins. Actuellement, la plupart des maladies infectieuses très graves de l'enfant ont disparu, pouvant faire croire à tort qu'elles sont anodines. A titre d'exemple, avant la découverte du vaccin de la rougeole en 1963, environ 2,6 millions de personnes mouraient à cause du virus chaque année¹, avec des épidémies majeures tous les 2 ou 3 ans. Par ailleurs, en quelques décennies, l'espérance de vie a augmenté d'environ 13 ans²⁰ grâce aux progrès gigantesques de la Médecine. De façon collective, nous avons oublié le monde d'avant, nous avons bouleversé notre rapport à la santé et nous avons fini par croire que la mort était devenue un simple échec de la Médecine. Toutes les générations d'autrefois savaient que, évidemment, la mort faisait partie de la « *vraie vie* ». Le coronavirus nous le rappelle.

- Il bouleverse aussi notre **rapport à la Science**. Le grand public croyait que les savants savent. En fait, il a découvert que les scientifiques ne cessent de douter, voire de se contredire. Il faut du temps et beaucoup de travail pour arriver à un consensus. En plus, au fil des découvertes, la connaissance évolue et les informations changent. Dans une société dans laquelle chacun veut tout, tout de suite, il est troublant de vivre l'incertitude et d'être obligé d'attendre. Pas étonnant que certains se soient précipités en toute confiance sur des propos définitifs du genre « *Fin de partie pour le coronavirus*²¹ », alors que nous étions seulement le 25 février 2020.
- La Covid-19 nous rappelle aussi notre **interdépendance** et nous oblige à la **coopération**. Dans cette pandémie, s'agit-il de ma propre vie, faite d'intensité et soumise aux hasards des rencontres ? Ou bien s'agit-il de la vie des autres ? Nous sommes devant des choix cornéliens : en dénonçant la « *dictature sanitaire* » ou bien en optant pour le sauvetage de l'économie, quel que soit notre choix, il y aura toujours des répercussions sur des existences vulnérables, mais pas les mêmes.
- Les débats autour de la Covid-19 ont parfois réactivé des comportements négatifs comme la **soumission** ou la **rébellion**, alors qu'il vaudrait mieux cheminer vers l'analyse, la prise de conscience, la compréhension et, finalement, vers la responsabilité : pas seulement pour soi-même, mais aussi pour le groupe social.

Et peut-être même que ce Coronavirus nous donnera l'opportunité de nous renforcer individuellement. C'est parfois ce que l'on observe chez de nombreuses personnes, à long terme, après une lourde épreuve comme un accident, un deuil, une maladie grave. Après que le choc initial soit digéré, certain(e)s peuvent construire une nouvelle force intérieure, une relation aux autres et à soi-même plus intime, plus authentique, plus altruiste. Bousculée par l'épreuve, la Vie prend un autre sens, plus collectif et moins matérialiste : il devient possible de « *prendre le temps* » pour savourer « *l'instant* » et les émotions ressenties. Dans une époque d'individualisme forcené, et parfois d'obscurantisme, ce serait de bon augure qu'il y ait des sursauts d'humanisme et que nous devenions, après la pandémie, plus forts et plus proches les uns des autres. Mais, pour évoluer, il faut aussi apprendre à cultiver notre esprit critique.

Les intertitres ont été choisis par la rédaction du JIM.

1. Mathieu Farina et Elena Pasquinelli : L'Art de faire confiance – Pour un nouveau contrat entre la science et les citoyens – Odile Jacob 2020 Plusieurs paragraphes de cet article sont inspirés de cet excellent livre. Mathieu Farina est agrégé de sciences. Elena Pasquinelli est spécialiste en philosophie des sciences cognitives. Tous les deux sont membres de la fondation « La Main à la pâte » et travaillent à l'éducation de l'esprit critique en milieu scolaire. 2. Groupe d'Expertise et d'Information sur la Grippe : <http://www.grippe-geig.com/historique.html> 3. Inserm - Grippe : <https://www.inserm.fr/information-en-sante/dossiers-information/grippe> 4. Johnson NP, Mueller J. : Updating the accounts: global mortality of the 1918-1920 "Spanish" influenza pandemic. Bull Hist Med. 2002 Spring ; 76(1):105-5. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11875246/5>. Worldometers Population : <https://www.worldometers.info/fr/population-mondiale/> 6. Egora.fr - Aveline Marques, le 05-08-2020 – « 1969 : ces morts de la grippe qui sont (presque) passés inaperçus » 7. Jacques Vallin : Table de mortalité française 1966-1970 – Population 1974 https://www.persee.fr/doc/pop_0032-4663_1974_num_29_3_16285 8. Simonsen L, Spreeuwenberg P and al. (2013) Global Mortality Estimates for the 2009 Influenza Pandemic from the GLaMOR Project : A Modeling Study. PLoS Med 10(11): <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001558> 9. OMS : https://www.who.int/influenza/surveillance_monitoring/bod/WHO-INFLUENZA-MortalityEstimate_fr.pdf?ua=1 10. Rapport OMS sur la tuberculose dans le monde – 2019 : https://www.who.int/tb/publications/global_report/gtbr2019_ExecutiveSummary_fr.pdf?ua=1 11. Statistiques Coronavirus COVID-19 : 12. Worobey M. and al. : The emergence of SARS-CoV-2 in Europe and North America ; Science 2020 - DOI: 10.1126/science.abc8169 13. Santé log : Covid-19 : comment, avec un peu de recul, le virus a pris ses quartiers - 15/09/2020 14. Les illusions d'optique - illusion de Fick <https://www.guide-vue.fr/la-vue- par-theme/illusions-d-optique> 15. Anne-Marie Fontaine et Josette Serres : « Et si on revisitait certaines idées sur les jeunes enfants ? » - Éditions Philippe Duval 202 16. Pilliot M. : La croissance cérébrale : ses différents aspects – Thèse de Médecine – Paris 1977

L'EQUATEUR

Vers le sud, une liaison aérienne pratiquée par nos Noratlas reliait Fort Lamy avec le Cameroun à Douala, et au-delà avec le Gabon à Libreville. La France y avait établi une seconde base militaire. Cette route aérienne est impressionnante lorsque l'été s'avance. Il faut franchir le front intertropical : une gigantesque barrière d'orages intenses. Ils illuminent le ciel de leurs éclairs incessants, ils déversent au sol d'énormes averses qui vont alimenter les « bahrs » et les « mayos » qui s'écoulent ensuite avec puissance vers le Nord pour livrer cette eau salubre dans le lac Tchad. La « grise » était une machine d'une autre génération : elle n'était pas équipée de radar météorologique, elle devait traverser en aveugle ces obstacles qui la secouaient, qui la ballottaient ; mais elle était têtue, elle passait tout de même ! De nuit, les éclairs permanents photographiaient les hélices. A chacun de ces coups de flash que les orages lançaient, on pouvait voir la position de l'hélice fixée par la rémanence de l'œil. Elle paraissait pivoter dans tous les sens, pas à pas, sans interruption, impressionnante. On pouvait passer près d'une heure à l'observer ainsi avant de retrouver un ciel apaisé.

Cette route révélait aussi parfois bien des surprises désagréables. Un jour du début de saison des pluies, un équipage était de retour prématuré après son départ. Ils avaient éprouvé la frayeur de leur vie. Pris dans le cœur d'un orage d'une violence inouïe, ils avaient été contraints à faire demi-tour. Un virage d'une durée infinie au cours duquel ils avaient été secoués, retournés. Il leur était impossible de tenir une inclinaison constante. Le ciel avait décidé de la trajectoire de leur avion pendant plus de trente minutes. L'équipage avait dû se battre, pied à pied, sans une seconde d'inattention, conscient que leur survie était en jeu. Le seul objectif était de sortir de cet enfer. Peu importait l'altitude qu'il était impossible de tenir. L'avion était aspiré vers le haut puis rejeté vers le bas. Seul le chemin de l'évasion comptait.

Enfin, posé sur la terre ferme, moteurs arrêtés, ils avaient fui cet avion qui les avait transportés en enfer. Blêmes, encore tremblants, ils avaient rejoint le bar de l'escadron, avalé d'un trait un whisky sec sans glace, et repris leurs esprits avant de raconter leur mésaventure.

Dehors, le ciel était encore menaçant : une voûte formée de gros volumes noirs et instables attendait les aviateurs prétentieux qui croyaient dominer l'atmosphère.

A Libreville, où à mon tour j'allais effectuer une liaison, je connaissais un ami proche, un pilote militaire gabonais que je ne voulais pas manquer de revoir dès mon premier passage dans cette capitale équatoriale. Il était l'un des nombreux neveux du Président de la république, président à vie comme le veut la tradition africaine. Sur ce continent, l'héritage démocratique hérité de la décolonisation, a imposé une organisation de l'état semblable à la notre. Mais il serait très malséant de changer le président à l'occasion d'élections nationales.

Elles doivent confirmer la continuité de l'état et l'allégeance des tribus à un chef unique : il est le ciment de la nation, il gère les dynasties qui ont survécu avec bienveillance à la colonisation. Le Président est, en effet, chargé de prolonger la tradition féodale du passé à l'intérieur de frontières tracées autrefois par les états européens.

Ce président-là était intelligent et habile. Il connaissait les tribus de son pays mieux que quiconque. Il était de religion chrétienne à l'heure de la décolonisation. Lorsque les émirs saoudiens lui avaient

promis des avantages financiers conséquents en échange de sa conversion à l'islam, il n'avait pas hésité : il avait changé de prénom et de religion. D'ailleurs, la religion musulmane offre bien des avantages aux riches hommes africains qui l'embrassent. Plus besoin de maîtresses cachées : légalement, ils ont droit à plusieurs femmes. Point de remontrances du clergé, plus de scandale politique, inutile de se justifier devant les médias avides d'histoires croustillantes.

De toutes façons, la religion chrétienne ou musulmane que l'on pratique officiellement ici n'est qu'un vernis et n'a pas une grande importance sur ce continent. On croit surtout à toute la transmission orale ancestrale. Les esprits de la forêt parlent et résonnent sous le toit d'une végétation d'un vert dense, les esprits de la nuit chantent et crient jusqu'au lever du jour, les esprits des morts rôdent dans votre propre esprit et vous tourmentent parfois, les « Kikouyou » venus de pays lointains se promènent ostensiblement dans les villages. Tous les autres esprits suivent, chacun avec sa vocation... Tout cela on le vit vraiment, car on l'entend, car on le voit, on ne peut pas le nier. Hier, on avait fait plaisir aux missionnaires menaçants : ils apportaient de l'humanité dans ce monde trop brutal, mais ils avaient aussi les moyens de vous punir si vous leur désobéissiez. Ils avaient appris aux hommes de l'équateur qu'au-dessus de leurs multiples dieux des forêts, il y en avait encore un autre, plus fort et plus puissant. Menaçants, ils le brandissaient sur une croix sacrée. Aujourd'hui, on garde un peu de cette humanité si cela est possible et on s'arrange du reste.

Les moyens de communication par téléphone entre le Tchad et le Gabon, n'étaient même pas encore à l'état de projet. Je ne connaissais pas les coordonnées de mes amis pilotes militaires gabonais côtoyés dans les écoles de formation initiale. Il était impossible de prévenir à la dernière minute, qui que ce soit, de mon arrivée imminente.

Dans ces conditions, une rencontre inattendue ne surprend personne. Mon ami Layigui n'a pas été étonné de me voir pousser la porte de son bureau sur la base aérienne de Libreville. Il semblait heureux, lui aussi, de me voir arriver à l'improviste chez lui, débarqué sans préavis d'un Noratlas de passage qui avait forcé tous les barrages atmosphériques. Il en était fier, lui aussi : je ne l'avais pas méprisé, ni ignoré. Nous allions passer ensemble les deux jours à venir, les deux jours d'escale prévus, sous l'équateur tout proche. Il voulait me faire connaître tout ce que son pays comptait : les habitants, la forêt, et aussi les organismes humanitaires africains dont il était si fier. Sa terre natale est tellement différente de la France qu'il a pris deux jours de congé pour me guider.

Le lendemain matin, nous sommes partis visiter les environs de la ville à bord de sa voiture de fonction, une Renault 4L. Elle roule sur une route sommairement goudronnée : elle s'enfonce sous la couverture d'immenses arbres qui la protège d'incessantes averses. Après vingt minutes, plus de goudron, mais un chemin boueux, ravagé par d'immenses ornières abreuvées par les pluies quotidiennes, interdit de poursuivre la visite plus au-delà. La terre rouge du Gabon ne peut pas éponger toute l'eau qui tombe sans cesse.

Ici, la voûte verte de la forêt résonne du bruit des scies motorisées, interrompu par le craquement final des troncs et des branches qui s'écroulent au sol. On abat des arbres gigantesques : du « camembert ». On ne conserve que les troncs réguliers ; ils seront parfaits pour fabriquer le contreplaqué. Le reste, sans intérêt, est laissé sur place, abandonné aux insectes qui vont les ravager.

Régulièrement, les hommes viennent décortiquer ces restes, ils en extraient de gros vers blancs : un délice que l'on fait griller et qui fait l'objet d'une danse rituelle exécutée par les femmes. Ces billes de bois rouge vont être marquées par l'empreinte des propriétaires, puis vont être poussées vers le fleuve.

Plus en aval, après avoir librement flotté sur le cours d'eau vers la mer, elles seront récupérées et transbordées dans les cales des navires affrétés vers l'Europe : l'or vert du Gabon s'écoule doucement grâce aux gigantesques moyens mis en œuvre. Il enrichit les exploitants qui ont pu obtenir des concessions pour vider la forêt de ses richesses.

J'échange des bonjours avec le contremaître et ses ouvriers : regarder ces hommes, leur toucher la main, c'est aussi apprendre cette forêt. Ils en font partie : ces forestiers, qui ont l'odeur des arbres, connaissent tout. Ils nomment les plantes et les feuilles, ils énoncent toutes les propriétés médicales que l'on peut en attendre : comment presser ces feuilles, comment extraire le suc des écorces.

Ils nous indiquent un nouveau chemin qu'ils viennent d'ouvrir. Il n'est pas encore défoncé par les énormes tracteurs qui labourent sans cesse la forêt. Il est utilisable à faible allure pour poursuivre la visite.

Plus loin on aperçoit un village isolé ; puis, à l'embranchement qui suit, Layigui freine soudain brutalement et évite un objet au sol : une sorte de poupée de bois enveloppée d'un tissu sale est plantée dans la terre. Il m'explique que cette statuette en bois, habillée de hardes, est un fétiche installé ici par les habitants de la forêt. Il fallait absolument l'éviter. Le renverser aurait instantanément provoqué la mort d'un enfant. De justesse il vient d'éviter un accident fatal. Il m'apprend que ce fétiche planté sur le bord de la route signe la présence d'un village avoisinant : sa tribu d'appartenance, la famille dirigeante. Il s'agit du panneau indicateur qui signale les habitations voisines et leurs propriétaires. Mais ce panneau est bien différent des nôtres, il est chargé de forces surnaturelles, des esprits l'habitent, malheur à celui qui y porterait atteinte.

Je suis rassuré que mon ami ait pu contourner cet objet qui paraît si insolite au bord de la chaussée. Il ne croit pas à toute cette sorcellerie, mais il ne voudrait à aucun prix causer la mort d'un innocent. Il préfère ne pas prendre de risque. Je lui suis reconnaissant d'avoir pu contourner in extremis ce fétiche. Autant faire comme si c'était vrai, on ne sait jamais.

Comme moi, Layigui par sa naissance est de confession catholique. Mais lui, il croit vraiment à ces vérités de la forêt ; d'ailleurs, il a déjà constaté à plusieurs reprises la réalité de ses propres croyances africaines.

En France, ma propre tante savait faire tourner les tables, tirait les cartes et prédisait l'avenir. Elle aussi était une bonne catholique : elle ne posait jamais une baguette de pain à l'envers sur la table, « cela fait rentrer le diable » ; du revers du couteau, elle faisait un signe de croix sur la croûte avant de le couper, « cela chasse les mauvaises pensées ».

J'avais fini par considérer que les croyances et les vertus de l'Afrique et de l'Europe étaient cousines ; chacun croit aux siennes, et met en doute celles de ses cousins d'une autre couleur de peau sur l'autre continent.

Tout en conduisant sa voiture entre les nids de poules qui émaillent le chemin, Layigui commente la vie de la forêt d'aujourd'hui, elle n'est plus ce qu'elle était hier : « Avant, au bord des sentiers, les villageois déposaient des bananes et des fruits dans des corbeilles. Les voyageurs pouvaient se servir librement de cette nourriture mise à leur disposition et poursuivre leur trajet sans souci. Le soir venu, ils s'arrêtaient au village le plus proche où ils étaient hébergés en échange du récit de leurs aventures : cette tradition orale précédait l'arrivée de la radio et des livres auxquels n'ont accès que les hommes qui ont connu l'école. Ils repartaient le matin suivant.

Maintenant, des voleurs passent : ils pillent ces offrandes au détriment de ces malheureux voyageurs qui désormais survivent plus difficilement. L’Afrique n’est plus ce qu’elle était ...» conclut-il, nostalgique d’une époque qu’il n’a même pas connue.

Attristés par ce constat, il poursuivit son chemin vers la capitale, abandonnant la majesté de la forêt équatoriale qui se dégrade, livrée aux scies mécaniques du monde moderne.

Après quelques kilomètres, la route fait traverser les faubourgs de la ville. Les hommes, assis devant l’entrée de leurs maisons de planches grises usées par les pluies incessantes, se regroupent et discutent. Ici, les hommes ne travaillent pas : ils font des enfants à leurs femmes, rude tâche à recommencer régulièrement sous les toits de tôle. Les femmes, esclaves inconscientes, gèrent leur maison : elles se rendent dans cette forêt voisine sous laquelle se noie la ville, rapportent les bananes et les racines comestibles de toutes sortes ; puis elles y retournent ramasser le bois nécessaire pour le foyer. Les enfants, eux, sont chargés des petites besognes, leur apprentissage de la vie. Dans l’après midi, ce sont de longues processions de fagots soigneusement rangés qui déambulent au bord de la route, sur les têtes des femmes et des filles de plus de douze ans. Ces corps, à la démarche noble et élégante, sont les poumons de la ville qui sent le bois fumé.

GILBERT DE SAVONNIERE



Ce troisième livre « L'Appel du Ciel III » est la continuation des tomes I (2004) et II (2011) qui racontent cette étrange et magnifique aventure qu'est celle de la conquête du ciel... Avec cela près de 30 ans d'histoire générale et positive, l'aéronautique avec des anecdotes, La pandémie Covid-19 nous montre en ce moment un élan de fragile liberté que nous nous sommes habitués à jouer. Le ciel vient de se refermer sur toute l'aéronautique. Quand pourrons-nous à nouveau élever les ailes ?

Disponible dans toutes les librairies au Grand-Duché de Luxembourg ou chez Imprimerie Centrale.

This third book "L'Appel du Ciel III" is the continuation of volumes I (2004) and II (2011), which narrates the eternal and magnificent adventure of the conquest of the skies... With this, almost 30 years of Luxembourg's general aviation are documented. The current Covid-19 pandemic has shown us just how fragile the freedom we have become accustomed to enjoying is. The skies are now closed in the aviation industry. When will we be able to soar through the skies again?

Available in all of Luxembourg's bookstores or at Imprimerie Centrale.

Dieses dritte Buch „L'Appel du Ciel III“ ist die Fortsetzung der Bände I (2004) und II (2011), die die ewige und großartige Abenteuer der Eroberung des Himmels erzählen... Damit sind fast 30 Jahre luxemburgische allgemeine Sportfliegerei dokumentiert. Die Covid-19-Pandemie zeigt uns durch wie zerbrechlich die Freiheit ist, an die wir uns gewöhnt haben. Der Himmel hat sich gerade über der gesamten Luftfahrt geschlossen. Wann werden wir wieder in den Himmel steigen können?

Erschließ in das neue Buch in allen Buchhandlungen in Luxemburg oder bei Imprimerie Centrale.

COMMANDEZ VOTRE LIVRE DÉS MAINTENANT!

Pour obtenir votre exemplaire vers 60 EUR sur le compte CEPUSSEL LU98 1111 0316 5028 0000 de l'Imprimerie Centrale en mentionnant la référence « Appel du Ciel III »

Livraison gratuite au Luxembourg. Peut paraître étranger 10 EUR.



La trajectoire de l'insomnie

L'insomnie est très banale dans la population générale et une plainte fréquente en pratique clinique. Elle revêt diverses formes : difficultés à l'endormissement, périodes d'éveil prolongé durant la nuit, réveils matinaux précoces... et est source de perturbations dans le fonctionnement diurne. A long terme, elle peut conduire à un risque accru de dépression, d'absentéisme, d'hypertension artérielle, voire contribuer à une réduction de l'espérance de vie. Malgré sa fréquence, on connaît mal son évolution sur une longue période, ses taux d'incidence, de maintien, voire, au contraire de rémission. La plupart des études à ce sujet ont porté sur des périodes brèves et les quelques travaux menés sur plus d'1 an, rapportent des taux de maintien de l'insomnie très variables, allant de 13 à 63,7 %. Une étude préliminaire, à 3 ans, ayant inclus 388 sujets a fait état d'une persistance dans 45,9 % des cas, essentiellement dans les formes les plus sévères, chez les femmes et les personnes d'âge moyen ou avancé.

Seulement une moitié de bons dormeurs

Afin de mieux individualiser les différentes trajectoires possibles de l'insomnie de l'adulte, d'identifier les sujets à risque et de mettre au point des traitements visant à en réduire la morbidité, M. Morin et coll. se sont appuyé sur les données d'une étude épidémiologique de population conduite au Canada entre Août 2007 et Juin 2011, dans un premier temps par téléphone, auprès de 30 000 foyers. Par la suite, 3 419 d'entre eux ont fait l'objet d'une évaluation plus complète et un suivi sur 5 années. Après exclusions diverses, essentiellement pour apnées du sommeil, la cohorte définitive est composée de 3 073 participants. A l'aide d'algorithmes validés, ils ont été classés en bons dormeurs (n = 1 717, 54,4 %), en insomniaques « *limites* » ou subsyndromiques (n = 818 ; 28,8 %) et en insomniaques patents et graves (n = 538 ; 16,8 %). La prise éventuelle de médicaments visant à améliorer le sommeil a été notée. Un index de sévérité de l'insomnie (ISI) a été calculé, allant de 0 à 20, le score étant d'autant plus haut que les troubles du sommeil sont plus importants, de même que le score de Pittsburg portant sur la qualité du sommeil.

Le syndrome d'insomnie sévère associait un score ISI élevé et des signes avérés d'insomnie initiale (latence d'endormissement dépassant 30 minutes), d'insomnie nocturne (avec réveils durant la nuit de plus de 30 minutes) ou d'insomnie tardive (avec éveil très précoce, survenant plus de 30 minutes avant l'heure programmée du lever). Cette symptomatologie devait être présente au moins 3 nuits par semaine, durant un mois consécutif minimum, avec un retentissement significatif sur le fonctionnement diurne. Les sujets prenant des médicaments pour lutter contre l'insomnie plus de 3 nuits par semaine étaient inclus dans ce groupe. Les personnes avec insomnie « *subsyndromique* » souffraient de troubles du sommeil de moindre gravité mais au moins 3 nuits par semaine et ne réunissaient pas tous les critères du groupe précédent. Faisaient partie de cette catégorie les sujets qui n'étaient pas satisfaits de leur sommeil et/ou qui prenaient des médicaments prescrits par un médecin ou en vente libre, avec une fréquence inférieure à 3 fois par semaine.

Les bons dormeurs constituaient le troisième groupe, sans trouble du sommeil allégué ni prise médicamenteuse. Pour chacun des participants, de nombreux paramètres ont été considérés : mode de vie, horaires de travail, état de santé mentale et physique, prises médicamenteuses autres, addictions, scores de dépression et d'anxiété...

Trois mille adultes suivis pendant 5 ans

L'échantillon d'étude est donc composé de 3 073 adultes. Leur âge moyen (DS) se situait à 48,1 (15,0) ans ; 1 910 (62,2 %) sont des femmes ; 1717 sont classés dans les bons dormeurs ; 818 présentent des signes d'insomnie sub syndromique et 598 remplissent les critères d'un syndrome d'insomnie majeure. Dans le groupe avec troubles modérés, l'insomnie avait démarré, en moyenne, 4,6 (7,8) ans auparavant et l'ISI s'établissait à 10,4 (4,6) sur 20. Dans le groupe avec insomnie plus sévère, la durée d'évolution était de 10,4 (4,4) ans et le score ISI à 15,1 (4,8). Au total 403 sur les 3 073 (13,8 %) signalaient la prise de médicaments pour lutter contre l'insomnie. Plusieurs pathologies étaient souvent associées : douleurs chroniques (23,7 %), pathologie ostéoarticulaire (23,0 %), hypertension artérielle (14,9 %) ...895 participants (29,3 %) présentaient également un niveau élevé de détresse psychologique avec troubles de l'humeur et anxiété. Comparativement à la population canadienne prise dans son ensemble, on relevait, parmi les participants, moins d'hommes entre 18 et 34 ans ou 35 et 54 ans mais davantage de femmes entre 35 et 54 ans ou plus âgées.

Le taux de survenue, sur 1,3 et 5 ans, de l'insomnie chez les bons dormeurs a été calculé, respectivement, à 3,8 % (intervalle de confiance à 95 % IC : 2,5- 5,9), 9,3 % (IC : 0,70- 12,2) et 13,9 % (IC : 11,0- 17,58). On retrouve des différences selon le sexe avec une incidence plus forte chez la femme (11,5 % à 3 ans *vs* 7,0 % chez l'homme et 17,6 % à 5 ans *vs* 10 ,1 %) sans effet significatif lié à l'âge.

Le taux de persistance d'une insomnie, pour l'ensemble des participants, insomniaques à l'entrée, est de 70,7 % (IC : 65,9- 75,0) à un an, 49,4 % (IC : 44,3- 54,3) à 3 ans et de 37,5 % (IC : 32,6- 42,5) à 5 ans. En cas d'insomnie sévère syndromique, ces taux sont plus élevés, respectivement à 86,0 % (IC : 79,2- 90,7), 72,4 % (IC : 64,1- 79,1) et 59,1 % (IC : 49,6- 67,3) ; il existe une association significative avec le sexe et l'âge. En cas d'insomnie plus légère sub syndromique, seule une association avec le sexe persiste, avec toujours une fréquence plus importante chez la femme.

Un trouble durable

Le taux global de rémission d'une insomnie est de 29,3% (IC : 25,0-34,1) à un an et de 50,6 % (IC : 45,7- 55,7) à 3. Il culmine à 62,5 % (IC : 57,5- 67,4) à 5 ans. La probabilité de rémission était 2 fois plus grande en cas d'insomnie sub syndromique qu'en cas d'insomnie majeure.

L'analyse des différentes trajectoires possibles des troubles du sommeil fait apparaître que les bons dormeurs ont le plus de chance de rester sans troubles du sommeil durant les 5 ans suivants : 4 165 sur 4 981 personnes-années, soit 82,4 %.

Parmi les insomniaques au départ, ce sont ceux avec la forme la moins sévère qui ont la plus grande chance de devenir des bons dormeurs (506 sur 1 510 personnes-années, soit 35,3 %). Au sein des insomniaques syndromiques, la majorité n'ont pas constaté d'amélioration de la qualité de leur sommeil (713 sur 10 540 personnes-années, soit 66,2 %). Seuls, 10,3 % sont passés dans le groupe bons dormeurs. Ils ont été 23,5 % en cas d'insomnie moins grave, sub syndromique. Dans tous les cas, le risque demeurait grand de récurrence les années suivantes.

Ces données suggèrent que l'insomnie est un trouble durable, notamment quand elle est majeure. Globalement, 41,6 % des participants insomniaques ont vu leur trouble persister durant les 5 ans du suivi. Il ressort aussi de ce travail que les trajectoires d'évolution du trouble du sommeil varient en fonction du sexe et de l'âge, avec un risque de persistance plus important chez la femme et le sujet âgé. Il apparaît également que l'insomnie est associée à un risque plus grand de troubles somatiques (hypertension artérielle), psychiatriques (dépression) et professionnels (absentéisme). Sur le plan pratique, la sévérité des épisodes d'insomnie pourrait constituer un bon marqueur pronostique afin d'identifier les sujets à haut risque d'insomnie syndromique, requérant, alors la mise en route de mesures thérapeutiques précoces plutôt que d'espérer en une disparition spontanée.

Quelques réserves doivent être émises. Un biais a été possible, avec une mauvaise classification, auto rapportée, des troubles du sommeil par les participants, même si des algorithmes ont été utilisés pour valider les questionnaires d'enquête. Il n'y a pas eu de mesures objectives de la durée et de la qualité du sommeil. La période d'un mois durant laquelle les participants devaient rapporter leur trouble a pu paraître courte compte tenu de la labilité de l'insomnie. Enfin, les comorbidités étaient nombreuses et ont pu, en elles-mêmes affecter la qualité du sommeil.

En conclusion, le syndrome d'insomnie grave est un trouble durable. Une analyse de la trajectoire du trouble du sommeil pourrait être utile afin de définir les mesures de prévention les plus efficaces. Des travaux complémentaires restent indispensables pour mieux définir les facteurs prédictifs ainsi que l'opportunité de mesures thérapeutiques éventuelles et leur date de mise en œuvre.

Dr Pierre Margent

Morin CM et coll. : Incidence, Persistence and Remission rates of Insomnia over 5 Years. JAMA Netw Open, 2020 ; 3(11), e : 2018 782.

A chaque type de cigarette, un type de dépendance ?

Sous la pression des autorités sanitaires, au fil des décennies, les cigarettes ont subi plusieurs modifications, notamment l'ajout de filtres et d'arômes.

Par exemple, l'arôme menthol qui procure une sensation d'analgésie, d'anesthésie et de refroidissement a été ajouté pour améliorer la tolérance des cigarettes en réduisant la sensation de brûlure, favorisant ainsi la poursuite de la consommation. Sans oublier un marketing ciblé pour renforcer l'attrait des cigarettes au menthol auprès des jeunes, des femmes et les fumeurs noirs. Indépendamment de la catégorisation et des changements apportés, le tabagisme est toujours responsable de 80 % des diagnostics de cancer du poumon, et reste la principale cause de décès par cancer dans le monde.

En dépit des améliorations thérapeutiques, le taux de survie à 5 ans du cancer du poumon reste faible (18 %), ce qui souligne l'importance de la prévention primaire et secondaire. Il a été démontré que le dépistage du cancer du poumon par la TDM à faible dose améliore la mortalité, et fait partie intégrante d'un dépistage efficace.

Étude sur plus de 14 000 fumeurs candidats à un dépistage du cancer du poumon

L'objectif de cette étude qui est une analyse secondaire de la branche imagerie du *National Lung Screening Trial* menée par l'*American College of Radiology*, était d'examiner l'association du type de cigarette sur la dépendance à la nicotine dans le cadre du dépistage du cancer du poumon.

La dépendance au tabac a été évaluée à l'aide du test de dépendance à la nicotine de Fagerström, de l'importance du tabagisme et du délai avant la prise de la première cigarette quotidienne. Les résultats cliniques, y compris la dépendance à la nicotine et l'abstinence tabagique, ont été évalués à l'aide de statistiques descriptives et des tests χ^2 , stratifiés en fonction de la teneur en goudron, du goût et du filtre des cigarettes. La régression logistique a été utilisée pour étudier l'influence des variables sur l'abstinence tabagique.

Au total, 14,123 fumeurs ont été inclus : âge moyen $61,6 \pm 5,1$ ans ; 55 % d'hommes ; 63,2 % de personnes mariées ; $55,9 \pm 23,7$ paquets/année ; âge de début $17,3 \pm 4,6$ ans ; score de Fagerström moyen $3,6 \pm 1,3$; délai entre le réveil et la première cigarette : < 5 mn = 4 771 (33,8 %), 6 à 14 mn = 5 470 (38,8 %), 15 à < 60 min = 2 042 (14,5 %), ≥ 60 min = 1 833 (13,0 %).

Plus d'un tiers des personnes se présentant pour un dépistage du cancer du poumon sont fortement dépendantes à la nicotine...

... et commencent à fumer dans les 5 minutes qui suivent leur réveil. Les fumeurs de cigarettes sans filtre sont plus dépendants à la nicotine que les fumeurs de cigarettes avec filtre (Odds Ratio OR = 1,32 ; $p < 0,01$). Bien que les fumeurs de cigarettes légères ou

ultralégères aient une dépendance plus faible (OR = 0,76 : p < 0,0001), il n'a pas été démontré de différence dans l'abstinence tabagique par rapport aux fumeurs de cigarettes habituelles. Il n'y a pas eu de différence dans les résultats en comparant les fumeurs de cigarettes mentholées et les fumeurs de cigarettes non aromatisées. Bien que le dépistage du cancer du poumon soit considéré comme un "moment propice à l'apprentissage" du sevrage tabagique, et que l'évaluation du tabagisme soit un élément obligatoire du dépistage du cancer du poumon, nous ne savons que peu de choses sur la manière d'intégrer et d'optimiser le facteur tabac dans ce groupe de fumeurs de longue date et très dépendants. Les soignants ne doivent pas sous-estimer le niveau de dépendance au tabac chez les personnes éligibles au dépistage et doivent comprendre qu'elles auront des difficultés à arrêter de fumer, en particulier en fonction du type de cigarette fumé.

Des limites certes, mais des données intéressantes

Premièrement, cette étude repose sur des auto-déclarations, dont l'abstinence qui peut ne pas représenter une véritable abstinence. Deuxièmement, les résultats ne tiennent pas compte des personnes qui ont changé de type ou de marque de cigarettes. Dans une étude portant sur plus de 3 000 patients ayant changé de marque de fumeurs adultes entre 2006 et 2011, les auteurs ont constaté que seuls 12 à 15 % des fumeurs déclarent avoir changé la puissance de leur cigarette et que 3 à 6 % seulement déclarent avoir changé de saveur. Troisièmement, les résultats ont été ajustés en fonction de l'année d'emballage, ce qui, bien que nécessaire pour éliminer les confusions, pourrait également masquer l'association potentielle entre le fait de fumer des cigarettes légères/ultralégères et le tabagisme compensatoire, en particulier si les fumeurs de cigarettes légères/ultralégères augmentaient le nombre de cigarettes par jour pour compenser les niveaux de nicotine plus faibles.

Néanmoins, dans une population se prêtant au dépistage du cancer du poumon, le type de cigarette fumé est associé à différents niveaux de dépendance. Le fait de déterminer le type de cigarette et le délai avant la première cigarette peut permettre d'adapter les interventions de traitement du tabagisme dans ce contexte.

Dr Bernard-Alex Gaüzère

RÉFÉRENCE

Tanner NT, Thomas NA, Ward R, Rojewski A, Gebregziabher M, Toll BA, Silvestri GA : Association of Cigarette Type and Nicotine Dependence in Patients Presenting for Lung Cancer Screening. *Chest*. 2020; 158(5): 2184-2191. doi: 10.1016/j.chest.2020.05.608. Epub 2020 Jun 27. PMID: 32603713.