



SOMMAIRE

1. Editorial	2
2. Conseil d'administration IESF CA	3
3. Visite chez les Carabinieri de Monaco	3
4. PMIS.....	5
4.1 Salon de l'étudiant Cannes	5
4.2 Institut Fénelon Grasse.....	5
4.3 Lycée Jules Ferry Cannes Atelier CV et Conférences	6
5. Nous y étions	7
5.1 Journée Nobel de Nice 2025	7
5.2 65 ans de la SACA à Cannes	8
6. Intelligence artificielle : deux rapports de conférence et de colloque en 2023	9
6.1 Pour mémoire :	9
6.2 Intelligence artificielle et souveraineté numérique. Enjeux et défis du XXI ^{ème} siècle pour la protection du citoyen - 26 avril 2023.....	12
6.3 ChatGPT-4 - Comprendre, démythifier, s'approprier - 2 juin 2023.....	13
7. Les billets de la Société des Sciences de Cherbourg : La France au premier rang mondial	14
7.1 Le premier vol d'un « plus lourd que l'air » : « Éole » de Clément Ader	14
7.2 Le premier enregistrement sonore d'une voix humaine est dû à un inventeur français : Édouard-Léon Scott de Martinville	15
8. Jeu mathématique : Quadrature du cercle : pourquoi dit-on que c'est impossible ?	16
9. Matoku	18
10. Sur votre Agenda	18
11. Cotisations 2026	19

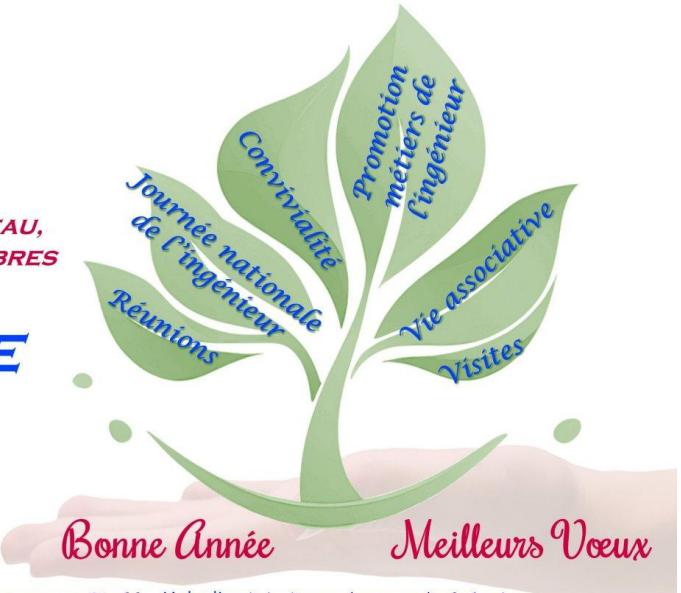
1. EDITORIAL



LE PRÉSIDENT JEAN-PIERRE ROZELOT, LE BUREAU,
LE CONSEIL D'ADMINISTRATION ET TOUS LES MEMBRES
D'IESF CÔTE D'AZUR VOUS SOUHAITENT

UNE BONNE ANNÉE

2026



IESF Côte d'Azur – Siège : Espace Associations Nice Garibaldi Email : contact-coteazur@iesf.fr LinkedIn : linkedin.com/company/iesf-cotedazur
Facebook : facebook.com/iesfca Site : coteazur.iesf.fr Adresse Postale : IESF Côte d'Azur Polytech'Nice-Sophia BP145 - 06903 SOPHIA ANTIPOLIS CEDEX
Organe représentatif de la profession – Reconnu d'utilité publique depuis 1860

Avec ce premier bulletin de l'année, on ne peut pas y échapper : BONNE ANNEE 2026

A tous nos membres bénévoles, leurs familles, leurs amis, tous nos sympathisants (très nombreux !) et bien sûr à IESF, en souhaitant que 2026 soit dynamique et apporte beaucoup de réponses aux enjeux actuels de notre société dans les domaines qui sont les siens.

Depuis la création des premières grandes écoles (comme on les appelait) par la Convention (une belle prouesse dans ces temps troubles -avec aussi la création du système métrique-) notre Société des Ingénieurs n'a cessé de rappeler que l'ingénieur met en œuvre une démarche scientifique, objective, pour répondre aux besoins de la société. Qu'il se doit d'être créatif, inventif, en un seul mot que j'aime bien, ingénieux, car il est à la racine de notre qualificatif, ingenium en latin.

En 2026 de nombreuses écoles adopteront de nouveaux cursus de formation. Au-delà des enseignements traditionnels -qui devraient tomber en désuétude, les étudiants d'aujourd'hui les ayant en aversion-, se profilent des enseignements visant à entraîner les élèves à appréhender les systèmes complexes à travers une vision holistique, incluant les impacts à court et moyen terme. Inculquer une grande ouverture d'esprit, acquise par la culture générale, la pratique des arts, l'exposition à d'autres cultures, etc... sera dans les nouvelles orientations de CentraleSupelec par exemple. D'autres écoles suivront, car celles qui ne le feront pas n'auront pas les faveurs des jeunes, qui désertent les cours magistraux traditionnels. Un monde en pleine évolution !

J'espère que l'ingénieur, chez qui a été développé le goût de l'exigence, la confiance en soi, mais aussi l'humilité, le sens du collectif, la solidarité, restera un pivot pour l'épanouissement de nos sociétés.

Restant résolument optimiste, je vous renouvelle mes meilleurs vœux pour la nouvelle année.

Jean-Pierre ROZELOT
Président IESF-CA

2. CONSEIL D'ADMINISTRATION IESF CA



Troisième et dernier CA statutaire pour IESF Côte d'Azur. Tous les membres sont présents (une procuration donnée), et sont attentifs à [la vidéo de nos activités 2025 : Cliquez pour la voir](#).

Année riche, que ce soit pour la PMIS ou pour notre présence dans les clubs d'entreprises ou dans les comités institutionnels par exemple.

Également, de nombreuses visites sur des sites industriels, souvent partagées avec les groupements régionaux locaux (Gadzarts, Centrale, X, CARA, IPF).

IESF Côte d'Azur est prête à plonger dans 2026 !

3. VISITE CHEZ LES CARABINIERI DE MONACO



MERCI au Lieutenant- Colonel PIED, à son adjoint le Lieutenant- Colonel ETOURMY, au Brigadier GARCIA, au Carabinier JEUNESSE, au responsable du Mess, qui nous ont reçus avec beaucoup de gentillesse et de disponibilité en prenant du temps sur leurs nombreuses tâches au service du Prince.

La visite de leur magnifique musée retracant l'histoire des carabiniers avec des pièces uniques, les explications données par le Brigadier et le carabinier, nous ont permis de connaître, l'histoire, les fonctions et la particularité de ce corps au service du Prince et de sa famille depuis de nombreuses années.

« Le Musée des Princes de Monaco et de Leurs Gardes retrace l'aventure historique et militaire de la Principauté de Monaco depuis 1817.

Historique : d'une fonction de police à la garde du Palais Princier

Dissoute durant la Révolution, la force armée monégasque est réorganisée dès 1815, constituée d'un corps de marins nommés Canotiers de la Garde de Son Altesse Sérénissime. Ils assurent la garde personnelle du Prince et du Palais, et ont une fonction de police. La Garde de Police de Menton est sollicitée le 8 décembre 1817 en prenant l'appellation de Corps des Carabiniers, qui se voit confier pour mission de remplacer les Canotiers de la Garde en 1822. À partir de 1870, les carabiniers sont missionnés pour assurer l'ordre public en Principauté.

Afin d'assurer le service d'honneur au Palais, le Prince Charles III fonde la Compagnie des Gardes du Prince, composée de militaires français. Mobilisés lors de la guerre franco-prussienne, ils sont remplacés par des Papalins, soldats provenant de l'ancienne armée pontificale du pape Pie IX dissoute en 1870. Satisfait des services de police rendus par les Carabiniers, le Prince Albert I^{er} ordonne leur retour au Palais afin de remplacer les Papalins. La Compagnie des Gardes du Prince est dissoute le 26 janvier 1904 et est remplacée par l'actuelle Compagnie des Carabiniers du Prince.

Le Corps des Carabiniers du Prince sous sa forme actuelle : entre traditions et modernité

L'Article I des statuts de La Force Publique définit les missions du Corps des Carabiniers du Prince comme suit : « *Veiller à Notre sécurité, assurer la garde du Palais, de ses dépendances, de Nos propriétés ou résidences et Nous fournir les services d'honneur. Veiller à l'exécution des lois et participer au maintien de l'ordre public. Exécuter les missions ordonnées par Nous.* ».

Les missions de service général (garde du Palais Princier avec le cérémonial quotidien de relève de garde à 11h55, missions de police, etc.) sont complétées par les services d'honneur, la participation aux cérémonies officielles, civiles et religieuses, aux prises d'armes et défilés. »

Suite à la visite deux petits bus nous ont conduits sur le rocher et nous avons pu assister à la relève de la garde au premier rang devant l'entrée du palais (VIP !!).

L'accueil et le repas au Mess ont réjoui nos papilles, nous n'avons pas chanté mais ce n'est pas l'envie qui nous a manqué.

Depuis la terrasse de la caserne, la journée s'est terminée par une très belle vue de Monaco et de son port.

Bernard LEICEAGA – Réserviste citoyen

Trésorier Adjoint IESF CA

4. PMIS

4.1 SALON DE L'ÉTUDIANT CANNES



Comme depuis plusieurs années les IESF Côte d'Azur étaient présents au Salon L'ÉTUDIANT des études supérieures à Cannes. Nous avons assuré la Promotion des Métiers de l'Ingénieur et du Scientifique en expliquant les filières de formation auprès de 150 personnes étudiants et parents, près de la moitié des étudiants étaient des jeunes filles.

Des étudiants de première année de l'École Nationale Supérieure des Arts et Métiers nous ont rejoints pour témoigner de leur parcours.

4.2 INSTITUT FÉNELON GRASSE



IESF-CA a effectué deux interventions à l'Institut Fénelon de Grasse, dans le cadre de leur Forum des métiers annuel, le 19 décembre 2025, sur le thème : "Bien choisir son école d'ingénieur", suivie par 13 jeunes dont 3 filles, et "le métier d'ingénieur", présentation suivie par 18 jeunes dont 3 filles. IESF-CA continue son effort pour motiver les jeunes gens, et en particulier les jeunes filles, vers des filières scientifiques, en meilleure connaissance de cause. **Bernard Leiceaga et Jean-Pierre Rozelot**

4.3 LYCÉE JULES FERRY CANNES ATELIER CV ET CONFÉRENCES



PROVENCE
ALPES
CÔTE D'AZUR



Lycée Jules Ferry Cannes

Notre tradition pour votre futur

Secondes
Premières



CPGE ATS

Adaptation
Technicien Supérieur



CPGE TSI
TECHNOLOGIES &
SCIENCES INDUSTRIELLES



Atelier CV et Conférences « Ingénieur Demain »



Le 19/12/2025



Promotion massive sur le Métier de l'Ingénieur et du Scientifique vendredi 19 décembre au Lycée Jules Ferry de Cannes.

Pas moins de 5 membres d'IESF Côte d'Azur pour préparer et dérouler de 8h à 16h la présentation "PMIS" aux 277 élèves des 6 classes de secondes et 79 élèves des 3 classes premières STI2D ainsi que des "ateliers CV" pour 66 élèves de classes préparatoires CPGE et ATS.

Le point d'orgue de cette journée a été la remise par Jean-Bernard TITZ, Vice-Président Communication et Partenariats, de la 36ème Enquête de l'Observatoire des Ingénieurs et Scientifiques à Monsieur Pascal FOURNIER, proviseur du Lycée Jules Ferry.

Cette journée intense préparée et réalisée par Dominique QUEAU, Jean-Louis DROULIN, Pierre QUIRIN, François MANCHON et Jean-Bernard TITZ l'a été en forte collaboration avec le professeur de CPGE Diane CABARET de ALBERTI en cette année 2025-2026 de l'Ingénierie.

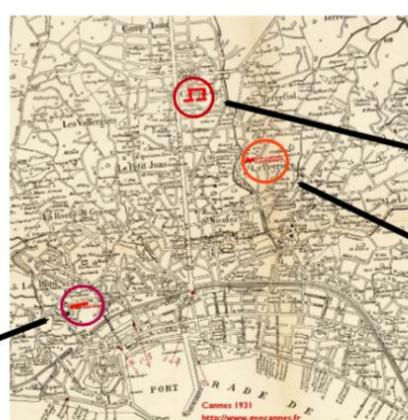
Le lycée Jules Ferry, ouvert en 1916 comme école primaire, est maintenant un établissement qui constitue un pôle d'enseignement scientifique et technologique reconnu proposant à ses élèves des parcours de la seconde aux formations post bac dans les domaines des sciences fondamentales, de la biotechnologie, du numérique, des sciences de l'ingénieur et de l'industrie du futur.

Le lycée Jules Ferry est l'un des principaux lycées de Cannes avec les lycées Carnot et Stanislas.

Plan de Cannes avec ces trois établissements en 1931
Archives municipales de Cannes.



Établissement privée catholique Stanislas
Archives municipales de Cannes.



Entrée du Collège Carnot
Archives municipales de Cannes.



Ecole primaire supérieure Jules Ferry
Archives municipales de Cannes.

A Cannes et dans les Alpes-Maritimes

Jean Bernard TITZ

Vice-Président Communication et partenariats

5. Nous y étions

5.1 JOURNÉE NOBEL DE NICE 2025



Les "Journées Nobel" organisées chaque année à Nice ont pour objectif de décrypter les raisons qui ont conduit les lauréats Nobel à recevoir ce prix prestigieux. Pour la 11e édition, le Dr Daniel Estève, du CEA-Saclay et membre de l'Académie des Sciences, a donné un exposé sur le thème "Un siècle de physique quantique", permettant de cerner les travaux des prix 2025, Michel Devoret (F), John Clarke (GB) et John M. Martinis (USA), récompensés pour leurs travaux en mécanique quantique macroscopique, travaux qui ouvrent la voie au développement de la prochaine génération de technologies quantiques, notamment les ordinateurs quantiques.

Une conférence d'honneur a été donnée par le Pr Alain Aspect, Nobel de Physique en 2022, pour ses expériences sur les photons intriqués, établissant la violation des inégalités de Bell.

Même si ces présentations se voulaient être pédagogiques, un fort bagage était tout de même nécessaire pour appréhender toutes les subtilités de la mécanique quantique. Toutefois, les applications se font jour progressivement par le biais de startups dynamiques, qu'il conviendrait certainement de soutenir davantage, et je partage la remarque d'A. Aspect (Prof. à l'Institut d'optique et cofondateur de Pasqual, -une entreprise qui travaille sur un ordinateur quantique à atomes neutres-) : "j'espère vivre encore suffisamment de temps pour voir ces opérations aboutir".

Cet événement, qui recueille un fort succès (un amphi de quelque quatre cents places, plein !), est organisé par l'Ambassade de Suède en France (Son Ex. Mme Caroline Vicini était présente), en partenariat avec l'Université Côte d'Azur, le Consulat de Suède à Nice, le CNRS, la Société Française de Physique et la Société Chimique de France. Remerciements à Wilfried Blanc (SFP) et Charline Callet (UNiCA).

Le Prof. A. Aspect, nous a permis de voir de près sa médaille Nobel !

<https://inphyni.univ-cotedazur.fr/journee-nobel-de-nice-2025>

Jean-Pierre ROZELOT
Président IESF-CA

5.2 65 ANS DE LA SACA À CANNES



La SACA -Société d'Astronomie de Cannes- a fêté ses 65 ans le 10 décembre 2025. A cette occasion, un historique a été retracé par Françoise Pala. Le maire de Cannes, D. Lisnard, Président de l'Agglomération Cannes Lérins, a "salué le remarquable travail effectué grâce auquel, un public de tout âge et de tout niveau peut satisfaire sa curiosité et découvrir l'astronomie au travers d'activités riches et variées". C. Buil a montré que l'astronomie d'amateur était appréciée des professionnels, au travers de la spectrographie et notamment celle des aurores boréales. Le président IESF-CA, J.P. Rozelot, a donné une conférence sur la nécessité de revoir l'enseignement de la physique, suivie par plus de 80 personnes. Au final une commémoration bien réussie, à la satisfaction de tous les participants.

Jean-Pierre ROZELOT

Président IESF-CA

6. INTELLIGENCE ARTIFICIELLE : DEUX RAPPORTS DE CONFÉRENCE ET DE COLLOQUE EN 2023

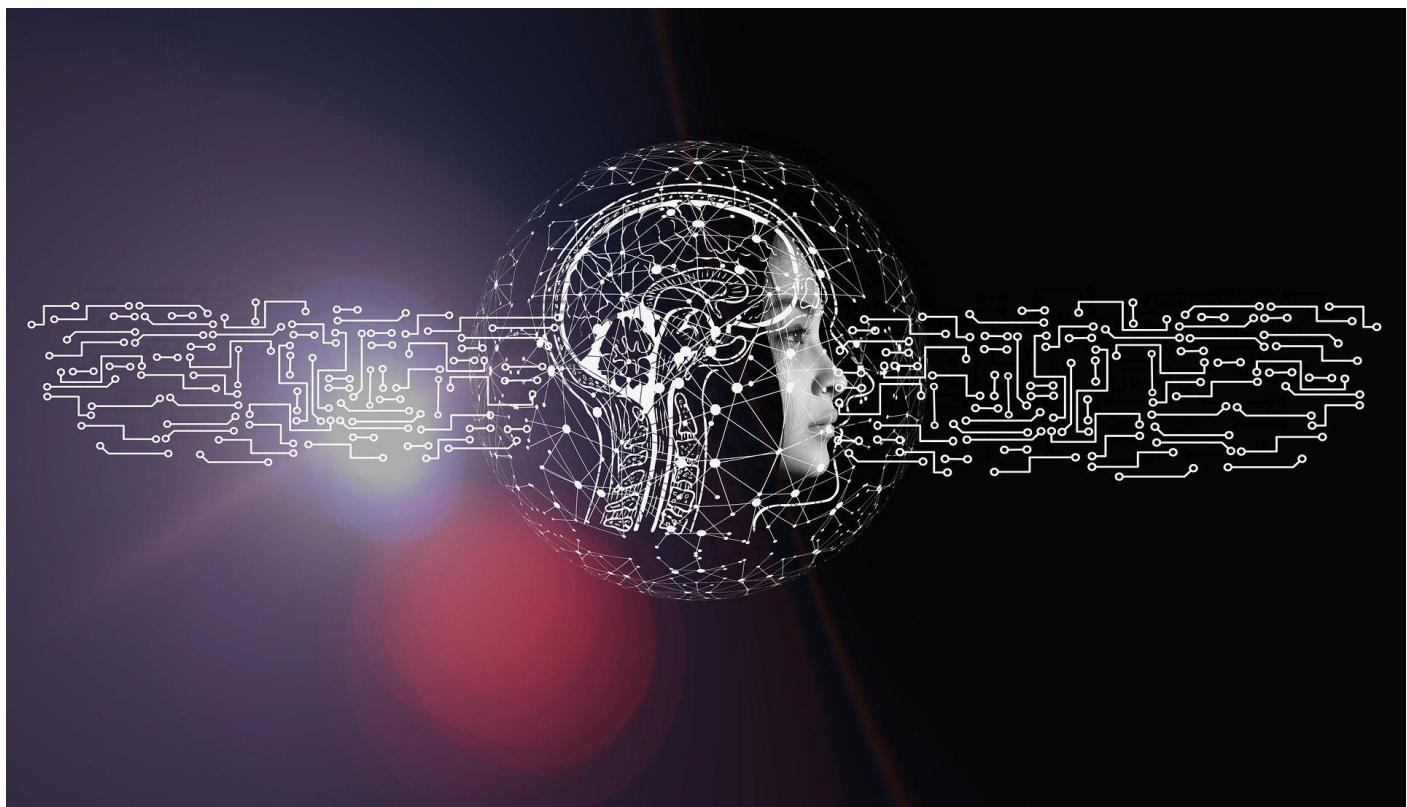


Image par [Gerd Altmann](#) de [Pixabay](#)

6.1 POUR MÉMOIRE :

Le XXI^{ème} siècle est considéré comme un siècle de rupture technologique, scientifique et des usages. En effet, l'essor du *Big data*, la mise sur le marché de puissants processeurs graphiques pour les calculs complexes, la renaissance d'anciennes méthodes de l'intelligence artificielle (IA) comme l'apprentissage profond et ses nombreuses applications, la mise en place de la 5G ainsi que les premières réalisations d'ordinateurs quantiques, offrent de nouvelles opportunités incontournables. La rapide évolution de la transformation numérique et plus particulièrement celle de l'IA est le résultat de la combinaison de ces facteurs.

La société devient de plus en plus dépendante du numérique. L'IA est omniprésente au sein de notre monde, qu'elle soit physique ou cybérnétique, civile ou militaire. Elle conditionne nos méthodes de travail, la conception de la recherche et nos interactions sociales ; elle transforme nos échanges commerciaux et impacte notre environnement (énergie, transports, etc.).

L'IA est présente dans les smartphones, les agents conversationnels, les voitures autonomes, la médecine prédictive, la cybersécurité, les systèmes de recommandation, les réseaux sociaux, l'influence politique, etc. Cependant elle représente, aussi, pour les organisations criminelles comme pour l'individu, un moyen d'acquisition de profits considérables.

« Que ce soit dans le monde physique ou virtuel, l'intelligence artificielle se révèle en double face. Elle constitue à la fois le moyen de réaliser et d'optimiser des attaques contre les systèmes d'information mais aussi de proposer les solutions pour s'en protéger. Il est indispensable pour les forces de sécurité intérieure de s'investir en partenariat avec les organismes de recherche dans la sécurité des modèles d'intelligence artificielle, au risque de voir cette discipline perdre en confiance chez le citoyen, usager des systèmes, et gagner en opportunité chez le délinquant ». Source : [L'intelligence artificielle au sein de l'espace cybérnétique](#), Patrick Perrot, CyberCercle, 19 novembre 2021.

Aujourd'hui les rapports de force politiques, économiques, etc. changent. Nous avons une part de responsabilité dans l'élaboration des politiques pour demain. La rupture des usages est bien là.

Si l'IA a vu le jour au XX^{ème} siècle, c'est au début du XXI^{ème} qu'elle s'est fait connaître auprès du public par la mise à disposition de nombreuses applications tels les agents conversationnels dans tous les domaines. La masse des données à traiter constitue un ensemble de données non linéaires dans un espace de grande dimension : des milliards de données relatives à de très nombreux capteurs concernant des millions de situations.

Le développement de l'IA a besoin de nombreuses disciplines mathématiques comme l'analyse harmonique, les statistiques, les probabilités, la théorie de la décision, la géométrie, les systèmes dynamiques, la morphologie, etc.

Cependant, les mathématiques ne sont pas parvenues, aujourd'hui, à résoudre le problème de la non linéarité en grande dimension. Aussi l'IA fait appel à l'observation qui permet, à partir de données observées, de construire des modèles qui parviendront à déterminer les structures identifiantes des données. De très nombreux travaux de recherche ont lieu sur les réseaux de neurones artificiels avec des techniques d'apprentissage : l'apprentissage automatique (*machine learning*) et l'apprentissage profond (*deep learning*).

Un des objectifs est donc de pouvoir caractériser les formes invariantes dans les données communes traitées en minimisant simultanément deux sources d'erreurs (biais, variance, etc.) et en déterminant un équilibre entre la performance de la prédiction et la capacité à généraliser au-delà de l'échantillon d'apprentissage. Les réseaux de neurones profonds sont particulièrement adaptés à représenter le monde non linéaire et à généraliser un modèle appris sur des données inconnues.

Le professionnalisme et les compétences nécessaires à la mise en œuvre de systèmes d'intelligence artificielle (SIA) responsables, en soulignant le rôle central des ingénieurs dans la conduite d'une innovation durable. Il s'agit de se conformer à la loi sur l'IA et d'avoir une approche réfléchie pour atténuer les effets sociaux négatifs potentiels tels que la manipulation des tendances, l'inégalité sociale et l'importance de favoriser les systèmes collaboratifs homme-machine encourageant la coopération plutôt que le remplacement.

L'IA se révèle à la fois très performante et très vulnérable : c'est d'autant plus vrai en ce qui concerne les villes connectées. C'est bien à la conception des infrastructures de communication que le projet doit intégrer la protection du citoyen tout en évitant des blocages ou des prises de pouvoir malveillantes des systèmes. La vulnérabilité est à mesurer au plus tôt afin de concevoir le niveau de protection adapté. En effet, avec le développement de l'IA, il y a une augmentation des risques de captation de la valeur et de la compétence par les institutions étrangères. Les grandes plateformes du numérique sont les compétiteurs numéro un du gouvernement. En période de crise, les citoyens comme les organisations, le plus souvent déstabilisés, se tournent vers l'Etat. Cet état de résilience, au regard des menaces potentielles doit être une priorité pour l'Etat au même titre que la protection des données à caractère personnel ou la lutte contre la vulnérabilité des systèmes industriels.

En effet l'exploitation des vulnérabilités par des cyberattaquants a très souvent des conséquences graves aussi bien économiques, financières, sociales que de réputation (par exemple, une perte de confiance de la part de la clientèle et des fournisseurs, etc.) ; à cela s'ajoute la durée d'indisponibilité partielle ou totale des systèmes d'information atteints et de leurs infrastructures de réseau.

L'IA s'impose comme une technologie incontournable dans l'entreprise moderne. Elle améliore la performance, la rentabilité et la satisfaction client. Mais elle soulève aussi des enjeux majeurs humains, sociaux, éthiques et techniques. Les entreprises doivent ainsi adopter une approche équilibrée, mêlant innovation, vigilance et responsabilité. L'enjeu n'est plus seulement d'utiliser l'IA, mais de la faire intelligemment et durablement.

L'IA générative représente une avancée considérable, particulièrement pour les entreprises, offrant des perspectives inédites en matière d'automatisation, d'optimisation et d'innovation. Mais ce développement rapide de l'IA suscite à la fois fascination et inquiétudes. Des craintes apparaissent suite à une méconnaissance des mécanismes de l'IA, ou à des doutes concernant ses conséquences sur l'emploi, ou alors de préoccupations éthiques liées à la confidentialité et à l'automatisation de la prise de décision.

Dans la compétition mondiale pour la suprématie en IA, les investissements privés aux États-Unis d'Amérique ont atteint, en 2025, 109,1 Md \$, soit 10 fois les investissements privés chinois et environ 24 fois ceux du Royaume-Uni sachant que l'Union européenne essaie de ne pas se faire distancer. L'UE produit des projets réglementaires comme la loi *AI Act* dont les applications dans certains secteurs pourraient entraîner une baisse des gains de productivité potentiels en Europe de plus de 30 % si les réglementations freinent trop l'adoption de l'IA dans des secteurs clés. La France investit dans des programmes français visant à atteindre la souveraineté numérique et à réduire ainsi leur dépendance aux fournisseurs américains.

Les figures, les images, les logos et les tableaux présentés sont la propriété de leurs auteurs respectifs. Les informations exposées le sont à titre de référence uniquement. Les lecteurs sont responsables de l'utilisation qu'ils en feront. Le rédacteur n'assume aucune responsabilité quant à l'exactitude ou à l'omission d'éléments et aux conséquences possibles.



« Seul le texte de cette publication (à l'exception des illustrations) est mis à disposition selon les termes de la [licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale 4.0 International](#) ».

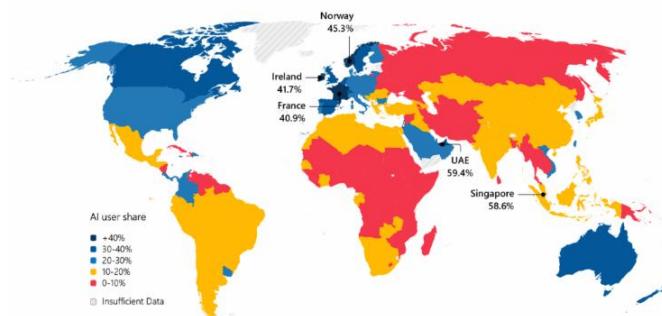
IA 2026 : Les 4 Tendances Majeures qui Vont Tout Changer

En 2026, l'intelligence artificielle dépassera le stade des modèles uniques. Elle évoluera vers des équipes d'agents collaboratifs, s'ancrera dans le monde physique, intégrera des capacités de raisonnement directement sur nos appareils et sera encadrée par des réglementations strictes pour garantir la confiance.



L'intelligence artificielle (IA) devient présente dans les usages de la vie quotidienne. Cela a été précisé par le rapport "[AI Diffusion : Where AI is most used, developed and built](#)" (2025), publié par le AI Economy Institute de Microsoft, dressant un état mondial de cette diffusion.

En moins de trois ans, plus de 1,2 milliard de personnes ont utilisé une application ou un outil d'IA à un rythme plus rapide que celui qu'a connu l'internet ou le smartphone. Mis de fortes disparités existent entre les régions du monde :



Dans le « Nord global », l'usage est environ deux fois plus élevé que dans le « Sud global ». Le risque est celui d'un nouvel écart technologique entre régions capables d'intégrer ces outils dans leurs systèmes productifs et celles laissées à la marge faute d'énergie, d'infrastructure ou de formation.

<https://www.ladepeche.fr/2025/10/30/la-france-dans-le-top-5-mondial-de-ladoption-de-lintelligence-artificielle-selon-microsoft-13024251.php>

Les chiffres du Mapping 2025 des startups de l'IA



Les startups en France :

En janvier 2025, la France confirmait sa place de leader européen de l'IA, au travers de startups déployant des solutions sur toute la chaîne de valeur de l'IA mais restant confrontées à des défis de taille, renforcés par la compétition accrue avec les Etats-Unis.

<https://francedigitale.org/publications/mapping-startups-ia>

Je vous propose donc de consulter les deux rapports que j'ai rédigés concernant une conférence et un colloque sur l'IA et la souveraineté numérique datant de 2023 mais permettant d'avoir un éclairage pertinent sur les technologies et applications IA. Ces rapports comportent de nombreuses explications et informations sourcées très utiles pour comprendre les enjeux de l'IA.

Vous pouvez télécharger les deux rapports en suivant les liens proposés.

6.2 INTELLIGENCE ARTIFICIELLE ET SOUVERAINETÉ NUMÉRIQUE. ENJEUX ET DÉFIS DU XXI^{ÈME} SIÈCLE POUR LA PROTECTION DU CITOYEN - 26 AVRIL 2023



A l'heure où les géants du numérique demandent une pause sur les méthodes génératives, les États peuvent-ils réellement ralentir leur stratégie nationale au risque de voir s'instaurer de nouvelles formes de souveraineté. Entre la protection des droits fondamentaux des individus et la protection collective des citoyens, les États ne doivent-ils pas définir le sanctuaire régional de leurs activités et veiller à le protéger afin de conserver une gouvernance politique, juridique comme technologique ?

Cet événement est organisé avec la Maison de l'Intelligence Artificielle (Isabelle GALY), le Département des Alpes-Maritimes (Charles Ange GINESY, Président), Smart Deal 06 (Marco LANDI) avec l'Institut EuropIA. L'animation est assurée par Benjamin DUCONGE, Journaliste à Radio Monaco.

Intervenants :

La conférence est assurée par le général Patrick PERROT*, Coordonnateur Intelligence Artificielle et Administrateur des données, codes sources et algorithmes pour la Gendarmerie Nationale. Aujourd'hui, il occupe la fonction de coordonnateur pour l'intelligence artificielle et chargé de mission Stratégie de la donnée à la Gendarmerie nationale.

Elle est suivie par une table ronde « Souveraineté numérique et protection des citoyens » et a réuni :

- Marina TELLER, Professeure de droit privé à l'Université Côte d'Azur, CNRS, CREDEG, Directrice de la Chaire 3IA « Droit économique & Intelligence Artificielle » ;
- Jean-Michel MIS, Ancien Député de la Loire, Président du cabinet de conseil en affaires publiques VIA PUBLICA, Rédacteur du rapport « Pour un usage responsable et acceptable par la société des technologies de sécurité » ;
- Isabelle GALY, Directrice de la Maison de l'Intelligence Artificielle ;
- Marco LANDI, Président de l'Institut EuropIA et du Comité des Experts du Smart Deal 06.

Référence du rapport :

- J.-P. DAMIANO, *Intelligence artificielle et souveraineté numérique. Enjeux et défis du XXI^{ÈME} siècle pour la protection du citoyen*. 26 avril 2023, Faculté de Médecine de Nice ;

Compte-rendu et nombreux compléments explicatifs de la conférence du général Patrick PERROT (coordonnateur Intelligence Artificielle et Administrateur des données, codes sources et algorithmes pour la Gendarmerie Nationale) et de la table ronde *Souveraineté numérique et protection des citoyens*.

LIEN POUR TÉLÉCHARGER LE DOCUMENT :

https://drive.google.com/file/d/1jZ44Db0652Fh43N352DTdIdBSpb8Cx-l/view?usp=drive_link

Evénements
#IADATES

Les nouvelles technologies, en particulier l'IA transforment nos quotidiens et nos modes de vie.

A consulter :

- Entretien avec le Général Perrot, coordonnateur pour l'intelligence artificielle à la Gendarmerie nationale : <https://observatoire-ia.pantheonsorbonne.fr/entretien-general-perrot-coordonnateur-intelligence-artificielle-gendarmerie-nationale>
- FIEP - L'intelligence artificielle, un levier stratégique dans la lutte contre la criminalité : entretien avec le général Patrick Perrot (6 mars 2025) :
<https://www.gendarmerie.interieur.gouv.fr/gendinfo/temoignages/fiep-l-intelligence-artificielle-un-levier-strategique-dans-la-lutte-contre-la-criminalite-entretien-avec-le-general-patrick-perrot>

6.3 CHATGPT-4 - COMPRENDRE, DÉMYSTIFER, S'APPROPRIER - 2 JUIN 2023

A l'initiative de l'Espace Ethique Azuréen du CHU de Nice & Département Ethique et Sciences Humaines de la Faculté de Médecine

Colloque-débat

vendredi 2 juin 2023 (14h-17h)

faculté de médecine amphithéâtre 5

ChatGPT-4

comprendre, démyster, s'approprier

Intervenants

Géraldine Geoffroy (SCD - UCA)
« ChatGPT, plus qu'un programme, moins qu'une intelligence »

Isabelle Galy (Directrice - Maison de l'IA)
« ChatGPT, Acculturation et acceptabilité : Avoir des citoyens éclairés pour définir un cadre législatif pertinent »

Anthony Forges (Philosophe - SCD-UCA)
« ChatGPT et les défis éthiques des modèles de langage IA »

Gilles Bernardin (EEA - DESH)
« Introduction & conclusion »

Entrée gratuite sur inscription obligatoire via:
Eventbrite ou contact@espace-ethique-azuréen.fr

UNIVERSITÉ CÔTE D'AZUR | FACULTÉ DE MÉDECINE

L'intelligence artificielle (IA) suscite d'immenses espoirs. Les agents conversationnels utilisant des IA génératives, deviennent des assistants numériques indispensables. Ils permettent d'économiser du temps pour des tâches fastidieuses répétitives comme la rédaction d'actes notariés, des rapports, etc. Cependant l'IA fait aussi naître des craintes légitimes et suscitent de nombreuses questions.

Le colloque s'articule donc sur trois thèmes, à savoir :

- Comprendre : il s'agit de connaître le fonctionnement, de savoir comment ça marche !
- Démystifier : il faut « tordre le cou » aux idées reçues ; les résultats des algorithmes sont basés sur des jeux de statistiques de grande dimension ;
- S'approprier : l'utilisation de tels outils doit se faire en confiance ; les limites des usages doivent être connues.

Intervenants :

- Géraldine GEOFFROY, Responsable d'ingénierie documentaire / SCD Univ. Côte d'Azur - La compréhension ;
- Isabelle GALY, Directrice de la Maison de l'Intelligence Artificielle - La législation et la régulation ;
- Anthony FORNES, Philosophe - La prudence.

Référence du rapport :

- J.-P. DAMIANO, **ChatGPT-4 - Comprendre, démyster, s'approprier.**

Compte-rendu et nombreux compléments explicatifs du colloque-débat à l'initiative de l'Espace Ethique Azuréen (EEA) du Centre Hospitalier Universitaire de Nice (CHU) & Département Ethique et Sciences Humaines de la Faculté de Médecine (DESH) - Prof. Gilles BERNARDIN.

LIEN POUR TÉLÉCHARGER LE DOCUMENT :

https://drive.google.com/file/d/15wCdfMYHABY3yWq-q7Vtfw0ifp7-EoNo/view?usp=drive_link

Jean-Pierre DAMIANO

Ancien ingénieur de recherches (Univ. Côte d'Azur CNRS)

Docteur ès sciences, docteur en électronique

Conseiller IESF-Côte d'Azur et membre URSI-France

Membre associé de l'Association des Auditeurs de l'IHEDN Nice Côte d'Azur

https://www.researchgate.net/profile/Jean-Pierre_Damiano



anneeingenierie.fr



7. LES BILLETS DE LA SOCIÉTÉ DES SCIENCES DE CHERBOURG : LA FRANCE AU PREMIER RANG MONDIAL

Ces billets sont extraits des mémoires LXII et LXIII de la Société Nationale des Sciences Naturelles et Mathématiques de Cherbourg.

7.1 LE PREMIER VOL D'UN « PLUS LOURD QUE L'AIR » : « ÉOLE » DE CLÉMENT ADER

Depuis l'invention de l'aérostat en 1783 par les frères de Montgolfier (voir le billet n° 2 de cette série), la croyance est alors que seul un gaz plus léger que l'air permet à une machine de s'envoler, le poids de l'ensemble étant inférieur à celui de l'air déplacé.

Grace à l'invention du théatrophone (voir le billet n° 9), **Clément Ader (1841-1925)** a accumulé une grande fortune qui va lui permettre de réaliser son rêve : vaincre la pesanteur pour faire s'envoler, sans le secours d'un gaz léger, un véhicule d'un poids supérieur à celui de l'air qu'il déplace à l'aide d'une puissance ascensionnelle. Comme cela a été mentionné dans le précédent billet, il n'est pas impossible que Cl. Ader ait lu les communications d'Emmanuel Liais au sujet de ce qu'il appelait « La locomotion aérienne ». Ce grand scientifique visionnaire avait bâti ses arguments pour la réussite d'un futur vol de l'homme à bord d'un engin motorisé, sur l'observation des oiseaux et chauves-souris.

Célèbre, Cl. Ader (photo) put se rendre à Strasbourg - alors allemande - pour observer le vol des cigognes autour de la cathédrale. Il comprit ainsi l'importance de l'interaction entre le vent et le sol. En octobre, il réalisa l'enregistrement de vols de vautours près de Constantine (Algérie) à l'aide de deux chambres noires et d'un chronomètre. Bien avant le vol à voile, il fut le premier à réaliser que les oiseaux utilisaient les mouvements de l'air pour planer sans même battre des ailes ! Il construisit ainsi en 1873 un planeur de 20 kg en bois creux et plumes grâce auquel il réalisa les premières mesures de traînée au monde. Ce planeur fut présenté en 1883 lors de l'exposition au Palais du Trocadéro pour le centenaire du vol de Pilâtre de Rozier.



Entre 1882 et 1889, Cl. Ader s'emploie à construire ce qu'il nomme un "avion" (du latin avis – oiseau). Baptisé par lui *Éole* (le Dieu des Vents, dans la mythologie grecque), ce premier avion est doté, telle une chauve-souris géante, de deux ailes d'une envergure de 14 mètres articulées par une armature en bois recouverte d'une soie élastique. Placé à l'arrière de l'appareil, le pilote manœuvre ces ailes par manivelles et leviers. Quant au moteur du véhicule, il est alimenté par une chaudière à tubes pourvue d'un brûleur à alcool, la vapeur devant alimenter deux couples de cylindres de 20 chevaux qui entraînent une double hélice en bambou, le tout pesant plus de 250 kilogrammes, pilote compris.

Le 19 avril 1890, Clément Ader dépose un brevet (son 18^e !) relatif à "un appareil ailé pour la navigation aérienne dénommé Avion". Le 9 octobre 1890, sur une piste de 200 mètres que le banquier Gustave Pereire a fait aménager pour lui dans le parc de son château d'Armainvilliers, en Seine-et-Marne, Cl. Ader met le moteur de l'avion en route. Ce fut l'envolée historique. Éole s'élève de 20 cm au-dessus du sol sur une distance de 50 mètres à 40 km/h, pendant 5 secondes. Le décollage du "plus lourd que l'air" est ainsi réalisé pour la première fois au monde

À la suite de ce vol, le Ministre de la Guerre, Charles de Freycinet, l'a autorisé à continuer ses essais au Camp militaire de Satory (il fut le premier civil à obtenir une telle faveur). On lui fit préparer une piste de 800 m et début septembre 1891 eut lieu la seconde envolée de l'histoire, cette fois-ci sur 100 mètres. Plusieurs essais de vol vont suivre dont celui du 14 octobre 1895. Ader s'élança, roulant sur 100 m lorsqu'une rafale le toucha, il redressa et réussit une envolée totale de 300 m en 24 secondes.

Clément Ader va continuer à améliorer ses appareils, inventant le plafonnier et la gouverne de direction. Il sera le premier à construire un avion bimoteur : ce sera Éole 3. Après avoir figuré à l'Exposition universelle de 1900, cet "Avion n° 3" est offert au Conservatoire National des Arts et Métiers par Clément Ader en 1902 (ci-contre actuellement suspendu dans l'escalier d'honneur du Musée des Arts et Métiers à Paris)..



Les frères américains **Orville et Wilbur Wright** dont certains continuent à penser, en particulier dans le milieu anglo-saxon, qu'ils ont été les premiers à voler, n'effectueront leur premier vol que le 17 décembre 1903, soit plus de 13 ans après le vol de Clément Ader !

Jacques FOOS

7.2 LE PREMIER ENREGISTREMENT SONORE D'UNE VOIX HUMAINE EST DÛ À UN INVENTEUR FRANÇAIS : ÉDOUARD-LÉON SCOTT DE MARTINVILLE

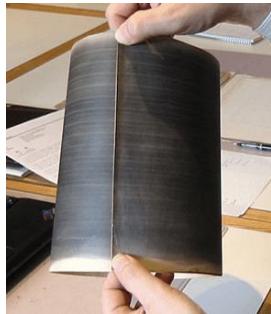
Jusqu'en 2008, la chanson « *Mary Had a Little Lamb* », réalisé en 1877 sur papier d'aluminium par **Thomas Edison** était considéré comme le plus ancien enregistrement d'une voix. Mais en mars 2008, une équipe de chercheurs



américains du Lawrence Berkeley National Laboratory (LBNL) retrouve des enregistrements (les plus anciens qui soient actuellement connus) imprimés sur un appareil, le phonautographe, inventé par le Français **Édouard-Léon Scott de Martinville** (photo), né à Paris, le 2 avril 1817. Ce laboratoire américain de recherche sur l'acoustique, exhume un phonautogramme de 1860 et le convertit en version audible. On y découvre alors une version lente des premières paroles d'« *Au clair de la lune* », sans doute chantée par Scott de Martinville lui-même, ce qui en fait le plus ancien enregistrement de voix et de chant du monde, 17 ans avant le phonographe de Thomas Edison.

La famille Scott de Martinville, originaire d'Écosse, se fixe en Bretagne au XVII^e siècle. Deux siècles plus tard, une partie de la famille est installée à Paris où naît Édouard-Léon Scott de Martinville. Son père se consacre à des travaux sur la sténographie qui marque beaucoup son fils qui, entré très jeune chez le libraire-imprimeur Bachelier (qui édite les *Comptes rendus de l'Académie des sciences*), put ainsi approcher de grands scientifiques.

Passionné par la trace écrite des idées, il eut dès 1853, l'intuition que les sons pouvaient s'écrire, laisser une empreinte qui aurait pour l'oreille la même signification que la photo pour l'œil. C'est ainsi qu'il se



prend à l'idée de « photographier la parole ». Entre 1854 et 1860, il inventa et perfectionna le phonautographe (qui fait l'objet d'un brevet d'invention inscrit au registre le 25 mars 1857), après avoir déposé, à l'Académie des sciences, le 26 janvier 1857, un pli cacheté intitulé « *Principes de Phonautographie* ». Cet appareil qui avait pour objectif de libérer les sténographes de leur tâche, s'inspirait de l'oreille humaine et rendait durablement visibles les sons se propageant dans l'air, en les inscrivant sur du noir de fumée déposé sur une bande de papier (Photo).



Ces courbes représentaient bien les vibrations sonores mais on ne pouvait pas extraire de ces tracés un texte, comme il l'avait espéré, ni même écouter le son. En effet, si les tracés provenant du phonautographe captaient avec précision le caractère complet des sons, l'analyse visuelle seule n'a pas été en mesure de remplacer la sténographie, et, pendant près de 150 ans, ses enregistrements ont été largement oubliés.

Scott de Martinville vendit toutefois quelques dizaines de phonautographies à des laboratoires scientifiques qui s'en servirent pour étudier les sons.

En 2008, les technologies du numérique ont permis de numériser les enregistrements de Scott de Martinville. Rendus audibles, ils permettent d'entendre la plus ancienne voix humaine jamais enregistrée. La conviction de l'inventeur s'avère donc exacte : son invention a effectivement transcrit fidèlement les sons sur papier.

Ayant appris l'invention du phonographe par Edison et voulant faire valoir sa propre contribution, il écrit dans l'introduction de son dernier livre-mémoire de 1878 : « *Je ne demande pour mes efforts qu'une seule récompense : ne pas oublier de prononcer mon nom dans cette affaire* ». Ce sera donc chose faite grâce à des compatriotes de Thomas Edison !

Scott de Martinville ne fit fortune avec aucun de ses travaux. Il mourut à Paris, en 1879, libraire vendeur d'estampes et de photographies.

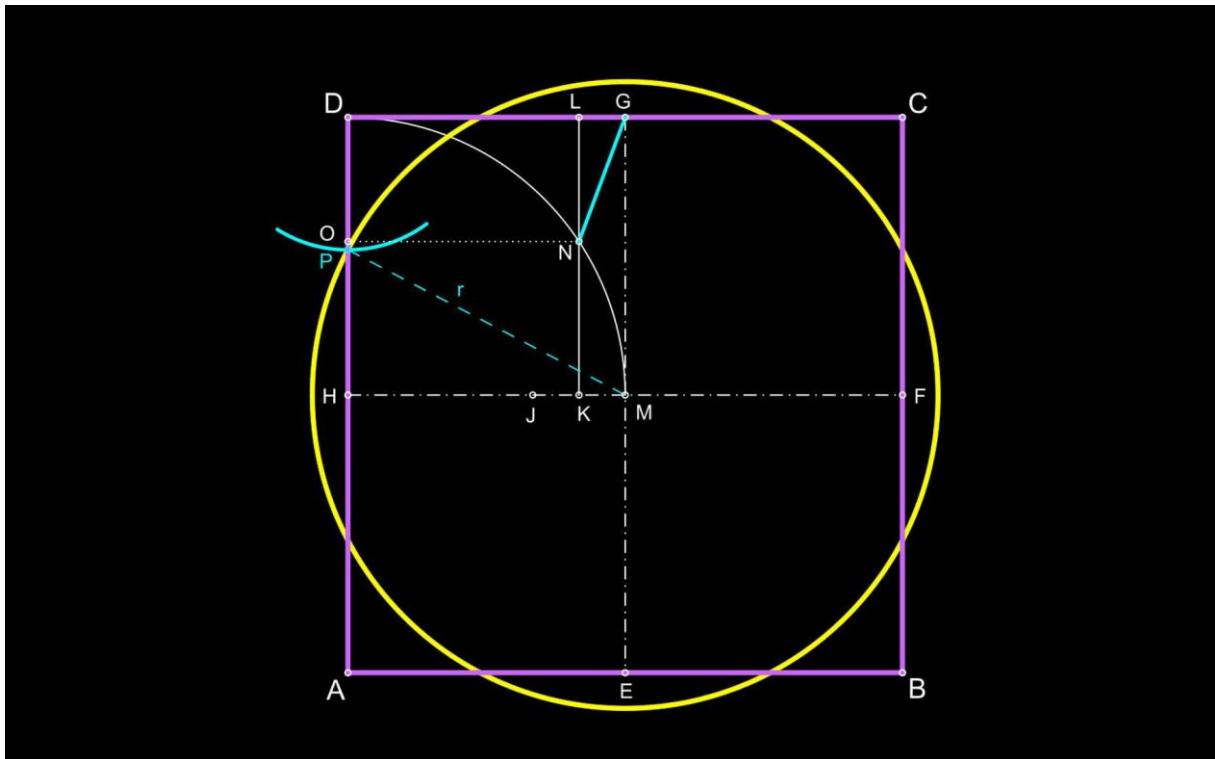
Le LBNL, en collaboration avec l'entité First Sounds, a « traduit » une dizaine d'autres enregistrements de Scott de Martinville produits entre 1857 et 1860. Ils sont désormais déposés à l'académie des Sciences de Paris et également disponibles sur internet. Pour certains d'entre eux, la qualité de l'audition est remarquable quand on pense au travail qu'il a fallu mener pour aboutir à ce résultat !

Jacques FOOS

Directeur de la Société des Sciences de Cherbourg

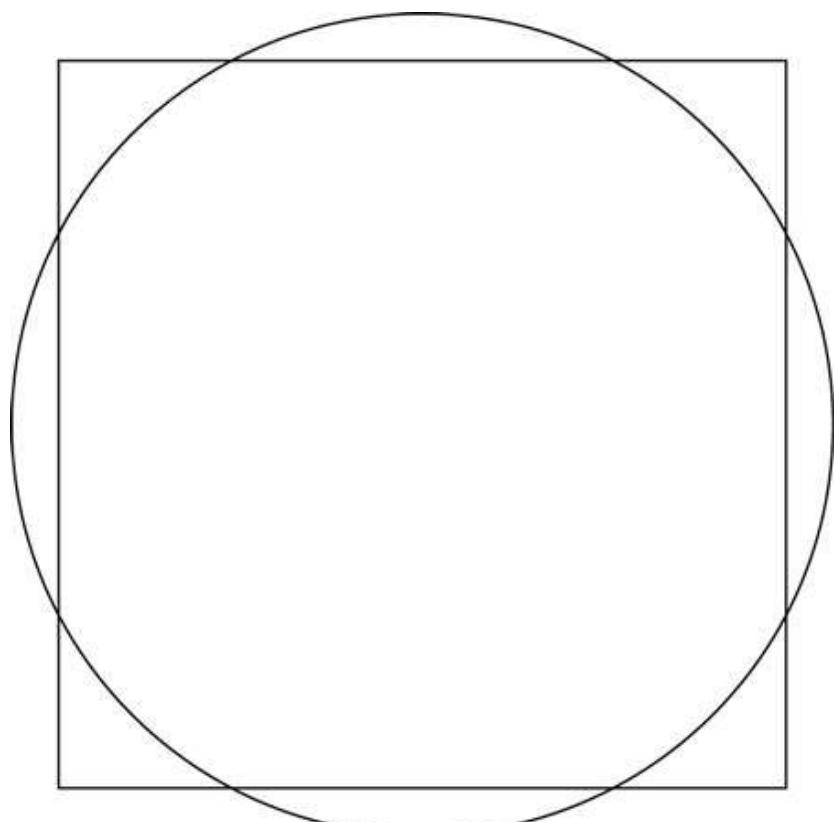
Professeur Honoraire au Conservatoire National des Arts et Métiers (Sciences et Technologies Nucléaires)

8. JEU MATHÉMATIQUE : QUADRATURE DU CERCLE : POURQUOI DIT-ON QUE C'EST IMPOSSIBLE ?



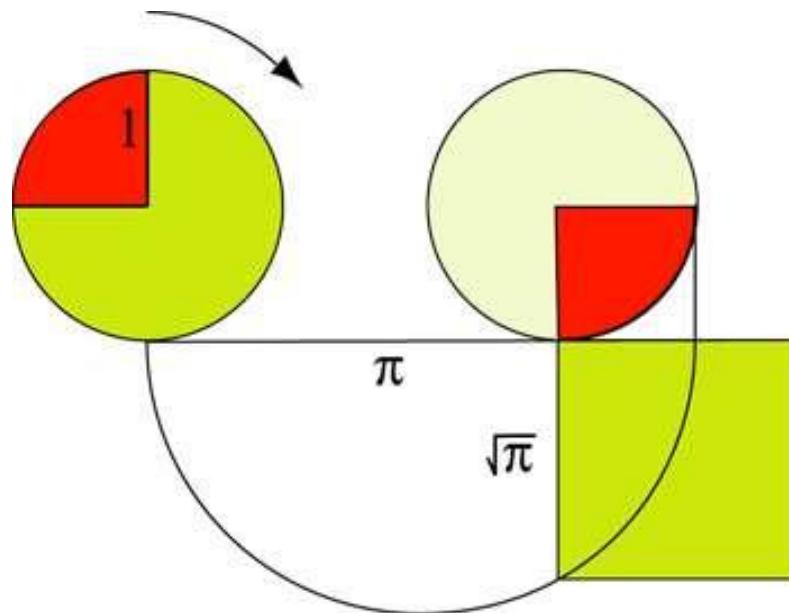
**L'expression « C'est la quadrature du cercle » est synonyme de problème insoluble.
Pourtant « quarrer un cercle » consiste à trouver un carré de même aire que lui.
En quoi est-ce impossible.**

La quadrature du cercle consiste à trouver un carré de même aire qu'un cercle donné, comme le montre le dessin suivant.



A priori, ce n'est pas sorcier, mais les Grecs anciens ajoutaient une condition : il fallait construire le carré à la règle et au compas. Les mathématiciens ont cherché 2.000 ans avant de réaliser que c'était impossible.

Dès l'Antiquité, les mathématiciens ont trouvé des méthodes échappant à cette règle. En voici une qui semble dater du XIX^e siècle.



Dans celle-ci, le cercle initial de rayon une unité (à gauche) roule sur une droite, créant une longueur égale à sa demi-circonférence, soit à π , et une autre égale à $\pi + 1$. Le [théorème de Pythagore](#) permet alors de construire la longueur égale à la [racine carrée de \$\pi\$](#) qui est le côté d'un carré de même aire que le cercle initial.

En respectant les règles imposées, la quadrature du cercle a très vite acquis la réputation de problème insoluble si bien que, en 1775, l'Académie des Sciences décida de ne plus recevoir de quadratures.

L'algèbre au secours de la géométrie

Il restait à démontrer que c'était effectivement impossible. La solution à ce [problème géométrique](#) vint de l'algèbre en considérant les nombres constructibles à la règle et au compas plutôt que les points, c'est-à-dire les distances entre les points constructibles. Pierre-Laurent Wantzel (1814 - 1848) montra que ces nombres sont racines d'[équations](#) algébriques à coefficients entiers. [Ferdinand von Lindemann](#) (1852 - 1939) conclut en montrant que π n'était pas algébrique (c'est-à-dire transcendant) ce qui mit un terme à la quête de la quadrature du cercle.

Hervé LEHNING

Normalien et agrégé de mathématiques, il a enseigné sa discipline une bonne quarantaine d'années

9. MATOKU

Il faut placer dans chaque case un chiffre de 1 à 6. Il ne peut y avoir deux fois le même chiffre sur une ligne verticale ou horizontale. Le chiffre inscrit en haut à gauche de chaque bloc est le résultat de l'opération (addition, soustraction, multiplication ou division) effectuée avec les chiffres des 2, 3 ou 4 cases d'un même bloc.

La solution sera donnée dans le prochain bulletin

4+		8+		5	20x
10+	6/		6x		
	10x	3	5+		5+
15x		11+	3+	10+	
	5+				6/
2		60x			

Solution du Sudoku du dernier bulletin

9	8	3	1	4	5	7	6	2
4	1	6	7	8	2	9	5	3
2	7	5	3	9	6	8	4	1
6	3	1	9	7	8	4	2	5
7	5	4	2	1	3	6	9	8
8	2	9	6	5	4	3	1	7
5	4	7	8	2	9	1	3	6
3	9	8	5	6	1	2	7	4
1	6	2	4	3	7	5	8	9

10. SUR VOTRE AGENDA

Date	Sujet / événement	Lieu	Organisation
24 janvier 2026	Déjeuner associatif amical	Restaurant l'ENVOL Aéroport Cannes Mandelieu 245 Avenue Francis Tonner, 06150 Cannes	IESF CA
31 janvier 2026	Journée portes ouvertes à l'école d'ingénieurs CESI de Nice	CESI à Nice	Participation IESF CA
7 février 2026	Journée portes ouvertes à l'école d'ingénieurs Polytech Nice Sophia	Polytech Nice Sophia à Sophia Antipolis	Participation IESF CA
7 février 2026	Salon de l'étudiant formations et recrutement en alternance	Palais des expositions à Nice	Participation IESF CA
5 mars 2026	CA IESF CA	A définir	IESF CA
9 avril 2026	AGO IESF CA	A définir	IESF CA

11. COTISATIONS 2026

ADHÉSION – COTISATIONS 2026 AUX IESF CÔTE D'AZUR

Cette cotisation vous permet de participer à la formation de notre jeunesse avec le projet « Promotion des Métiers de l'Ingénieur et du Scientifique » PMIS dans les collèges et les lycées, de recevoir notre bulletin trimestriel, d'accéder aux informations sur les activités, conférences et visites organisées par l'IESF Côte d'Azur.

Nous ne pouvons faire fonctionner notre association sans votre aide.

- Pour les membres individuels (actifs et retraités), elle s'élève à 65 €, avec une réduction d'impôt de 66%.
- Pour les groupes régionaux, elle s'élève à 5,40 € par membre cotisant.
- Payer par carte bancaire en cliquant sur le lien suivant :
[Payer sa cotisation 2026 sur HelloAsso](#)
- Payer par carte bancaire votre cotisation sur HelloAsso en scannant ce QR code
- Ou établir un chèque à l'ordre d'IESF Côte d'Azur
- Ou par virement interbancaire : IBAN FR76 1460 7003 3434 0190 9537 082
ASS DECL IESF COTE D A



Merci.

Si vous ne l'avez déjà fait, il n'est pas trop tard pour devenir membre adhérent des Ingénieurs et Scientifiques de France de la Côte d'Azur (IESF-CA). Il vous suffit de retourner le bulletin ci-dessous accompagné de votre cotisation pour cette année, à l'adresse :

**IESF-CA - Polytech'Nice-Sophia Site Templiers 930 route des Colles - BP 145
06903 - Sophia Antipolis Cedex**

NOM : Prénom :

École / Université : Adresse :

Code Postal Ville: Courriel :

Tous nos Bulletins sont disponibles sur le site d'IESF-CA : [Coteazur.iesf.fr](#)

Conformément à la loi informatique et liberté du 06/01/1978 (art.27), vous disposez d'un droit d'accès et de rectification des données vous concernant. Si vous souhaitez modifier vos coordonnées ou si vous ne désirez plus recevoir de messages électroniques de cet annonceur, envoyez un mail aux IESF-CA :

contact-coteazur@iesf.fr

Responsables des groupes régionaux, faites-nous part des manifestations que vous organisez. Nous les publierons sur le site IESF Côte d'Azur (IESF-CA) pour en informer tous nos adhérents et sympathisants.

Article 18 du Règlement Intérieur : L'Association n'est pas responsable des opinions de ses membres, même dans ses publications.

Siège : Espace Associations Nice Garibaldi - SIRET 810 124 982 000 10

Adresse Postale : IESF-CA Polytech' Nice-Sophia - Site Templiers
930 route des Colles BP 145 -- 06903 – Sophia Antipolis Cedex

- ❖ **Site : coteazur.iesf.fr (www.iesf-ca.fr)**
- ❖ **Compte LinkedIn : linkedin.com/company/iesf-cotedazur**
- ❖ **Compte Facebook : facebook.com/iesfca/**
- ❖ **Compte Youtube : Youtube.com/channel/UCDUWj3d1t-xzB9DjNe_AhNQ**
- ❖ **Email : contact-coteazur@iesf.fr**