

Ont contribué à ce numéro

Alexandre ARKWRIGHT est capitaine de frégate. Il intègre l'École navale en 2003. Il est affecté sur les E-2C Hawkeye de la flottille 4F où il participe à la plupart des missions du porte-avions Charles de Gaulle. Il devient commandant de la flottille 4F jusqu'à l'été 2023 avant de rejoindre le Commandement de l'Espace.

→ *L'espace, un enjeu stratégique*

Jacques ARNOULD, né l'année où Gagarine s'est élancé vers les étoiles, s'est d'abord tourné vers la terre pour cultiver l'art du forestier. Rattrapé par le virus spatial, il est devenu le premier « cosméthicien » de l'histoire : depuis 20 ans, il est l'expert éthique du Centre national d'études spatiales (Cnes), l'agence spatiale française. À défaut d'ailes pour voltiger avec les aigles ou accompagner les astronautes dans l'espace, il manie la plume et écrit des livres. Ses derniers ? *L'espace n'est pas un dépotoir !* (2023) et *Camille Flammarion, le pèlerin des étoiles* (2024).

→ *Le mythe des frontières disparues*

Sylvain BATAILLARD est un ingénieur en aérospatial, ambassadeur de France Export, il fait également partie de la sélection Forbes 30 under 30 pour avoir co-fondé HyPrSpace, jeune *start-up* bordelaise qui développe une nouvelle technologie de propulsion pour le secteur de l'aéronautique, et dont il est le directeur opérationnel.

→ *Comment la propulsion hybride peut participer à retrouver une souveraineté française et européenne pour l'accès à l'espace*

Marc BLANCHET est président de Viagénie, une firme de consultants en réseautique. Il a participé depuis 35 ans à l'ingénierie et au déploiement d'Internet en aidant les fournisseurs Internet, les entreprises et les gouvernements. Il a été très actif dans la normalisation des protocoles Internet à l'IETF, en étant auteur de près de 20 RFC dont plusieurs sur le nouveau protocole IPv6, il a été co-président de plusieurs groupes de travail, dont le groupe sur les réseaux tolérants aux longs délais et aux interruptions, comme ceux des communications dans l'espace. Il fait partie d'un comité définissant l'architecture, l'ingénierie et la gouvernance de l'Internet dans l'espace (SSI : Solar System Internet) du chapitre interplanétaire de la société Internet (ISOC IPNSIG) dont les membres incluent des ingénieurs de la Nasa, de l'agence spatiale européenne et japonaise et Vint Cerf, le père de l'Internet.

Marc Blanchet a initié plus récemment des travaux pour reconsidérer l'utilisation de la suite du protocole IP dans l'espace. Il est récipiendaire du Leadership Award de ICANN pour son implication dans la nouvelle gouvernance de l'IANA. Il n'a pas arrêté de développer des applications, mobiles autant que serveurs, dont plus récemment sur la traçabilité alimentaire et l'intelligence artificielle. Il donne aussi de son temps aux moins nantis en étant bénévole à la banque alimentaire Moisson Québec et au refuge pour sans-abris Lauberivière, les deux dans la ville de Québec.

→ *La normalisation de la réseautique atteint l'espace*

François-Marie BRÉON est physicien-climatologue au Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement. Ancien élève de l'École Normale Supérieure de la rue d'Ulm, il a soutenu une thèse en 1989 et une HDR en 1996. Il a été auteur du cinquième rapport du Giec paru en 2013. Il est l'auteur de plus de 130 publications dans des revues à comité de lecture. Au cours de sa carrière, il a participé au développement et l'exploitation

de plusieurs missions spatiales, en particulier POLDER (sur ADEOS-1 et 2), Parasol, Calipso et maintenant MicroCarb.

→ *La mesure des émissions de CO₂ depuis l'espace et la compréhension de leurs évolutions*

Vinton G. CERF is vice president and Chief Internet Evangelist for Google. He is the co-designer of the TCP/IP protocols and the architecture of the Internet. He has served in executive positions at ICANN, the Internet Society, MCI, the Corporation for National Research Initiatives and the Defense Advanced Research Projects Agency. A former Stanford Professor and former member of the US National Science Board, he is also the past President of the Association for Computing Machinery and serves in advisory capacities at NIST, DOE, NSF, and NRO. He has a B.S. in mathematics from Stanford and M.S. and Ph.D. degrees in computer science from UCLA. He is a member of both the US National Academies of Science and Engineering, the Worshipful Company of Information Technologists and the Worshipful Company of Stationers.

He has received numerous awards, including the US Presidential Medal of Freedom, US National Medal of Technology, the Queen Elizabeth Prize for Engineering, the Prince of Asturias Award, the Japan Prize, the Charles Stark Draper award, the ACM Turing Award, the Marconi Prize and Marconi Lifetime Achievement Award, the IEEE Medal of Honor, the Legion d'Honneur, the VinFutures Grand Prize and the Franklin Medal. He is a Foreign Member of the British Royal Society and Swedish Academy of Engineering and holds 29 honorary degrees.

Since 1998, Vint Cerf has been a distinguished visiting scientist at the Jet Propulsion Laboratory working on the design and implementation of a Solar System Internet. New protocols have been designed specifically for space networking, called the Bundle Protocol Suite. Cerf is also a Board member of the Internet Society's Interplanetary Chapter. He works with the Architecture and Policy working group to anticipate challenges as a multistakeholder Solar System Internet serves future missions.

→ *La normalisation de la réseautique atteint l'espace*

Philippe CHAMBON est ancien élève de l'École Normale Supérieure de Lyon et ingénieur du Corps des Ponts, des Eaux et des Forêts. Il a réalisé une thèse de doctorat de 2008 à 2011 au Laboratoire de Météorologie Dynamique à l'École Polytechnique sur le thème de la télédétection spatiale des précipitations. Après un post-doctorat au Nasa Goddard Space Flight Center dans le Maryland, il mène ensuite 10 ans de recherches au Centre National de Recherches Météorologiques (CNRM) sur l'utilisation des observations spatiales dans le domaine des micro-ondes pour la Prévision Numérique du Temps. Depuis 2022, il est responsable de l'équipe de recherche du CNRM en charge de l'exploitation des observations (depuis le sol et depuis l'espace) pour les modèles opérationnels de prévision du temps à Météo-France.

→ *Observer la Terre et son atmosphère pour améliorer les prévisions météorologiques*

Grégoire CHAUCHAT est *marketing project manager junior*. Actuellement alternant au sein de Thales et en Master 2 à HEIP Paris en relation et coopérations Internationales, il a auparavant réalisé un Bachelor et un Master 1 en commerce international à HEC Montréal.

→ *Les communications militaires par satellite (MilSatCom) : une nécessité pour le soldat connecté*

Nicolas CHUBERRE, graduated in 1988 from "Ecole Supérieure d'Ingénieur en Electronique et Electrotechnique" in Paris. Previously with Nokia & Alcatel Mobile phones to design signal processing algorithms, Medium Access Control protocols and test tools for 2G cellular handsets & systems assembly, he joined Thales Alenia Space

to manage the development of satellite payload equipment and the design of advanced Satellite Communication Systems (GEO and Non GEO). He has successfully initiated and led several European collaborative research projects in FP6, FP7, H2020 as well as ESA ARTES context. He has been chairing the SatCom Working Group of Networld2020 technology platforms (<https://www.networld2020.eu/>) during 9 years and as such was member of the partnership board of the 5G Infrastructure Association (<http://5g-ppp.eu/>). Nicolas has published several papers on innovative Satellite System concepts. Currently he is defining and developing Satellite Solutions for 5G and 6G systems. In addition, he is the lead representative of Thales in 3GPP TSG RAN where he is the rapporteur of the standardisation on the integration of satellite in 5G since 2017 (https://www.3gpp.org/news-events/partners-news/2254-ntn_rel17). He also chairs since 2006 the Satellite Communication and Navigation working group at ETSI (www.etsi.org). Last, he is the technical manager of the Horizon Europe research project "6G-NTN" (<https://www.6g-ntn.eu/>).

→ *Convergence of the Telecommunication systems with 5G and 6G*

Philippe CLERC est responsable de la conformité et de l'éthique d'entreprise à l'inspection générale du Centre national d'études spatiales (Cnes). Il a occupé plusieurs postes d'expertise et de management dans le domaine juridique au sein de cet établissement, à Arianespace, au ministère chargé de l'espace où il a coordonné les réflexions interministérielles avec l'industrie et les opérateurs spatiaux préparatoire à la loi du 3 juillet 2008. Il a été secrétaire du premier rapport interministériel français sur la politique civile de diffusion des données spatiales d'observation de la Terre publié en avril 1995 par le MIPTCE, ministère chargé de la politique spatiale. Il est ancien auditeur de la 53^e session nationale de l'Institut des hautes études de la défense nationale, membre de l'académie internationale de l'astronautique, correspondant de l'académie de l'air et de l'espace, membre émérite de l'association aéronautique et astronautique de France.

→ *Les enjeux juridiques de l'observation de la Terre depuis l'espace dans le contexte de la nouvelle économie spatiale*

Valérie DERÉGNAUCOURT, titulaire d'une maîtrise de géographie de l'Université Paris Panthéon-Sorbonne et diplômée du Celsa en communication publique, est rédactrice en chef du site IGN.fr et du webzine Repères (Repères, le média qui décrypte l'information géographique et forestière - Portail IGN - IGN) au sein de la direction de la communication de l'IGN. Après un début de carrière dans le milieu associatif, un premier poste de chef de projets communication au sein de l'institut, puis un passage par le département veille d'opinion et médias sociaux à la délégation à la communication du ministère chargé de l'éducation nationale, elle pilote aujourd'hui les contenus digitaux proposés sur ign.fr et notamment Repères, le journal en ligne de l'IGN. En parallèle, elle coordonne la communication relative au programme LiDAR HD, un chantier cartographique inédit qui prévoit la réalisation d'un modèle 3D France entière et préfigure le socle géométrique du futur jumeau numérique de la France.

→ *Pour cartographier le territoire, des technologies en haute altitude*

Orian DHEU est titulaire d'un doctorat en droit portant sur les enjeux juridiques relatifs aux systèmes autonomes et chef de programme au Pôle Aéronefs et Opérations Aériennes de la direction coopération européenne et réglementation de sécurité à la Direction de la sécurité de l'aviation civile (DSAC) de la Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC). Il est chargé de suivre les dossiers drones et mobilités émergentes au sein de sa direction.

→ *Régulation des objets volants : une histoire centenaire à l'aube de la révolution digitale*

Didier DONSEZ est professeur des universités en informatique à l'Université Grenoble Alpes (Grenoble, France) depuis 2007. Il est actuellement en délégation au CNRS. Il a été

maître de conférences en informatique à l'Université de Valenciennes (France) de 1996 à 2001, puis à l'Université Joseph Fourier (Grenoble, France) de 2001 à 2007. Il a obtenu un doctorat en informatique (1994) à l'Université Paris VI : Pierre et Marie Curie et une HDR (Habilitation à Diriger des Recherches) en informatique (2006) à l'Université Joseph Fourier. Son laboratoire de recherche est le LIG (Laboratoire d'Informatique de Grenoble) [<https://www.liglab.fr>], au sein de l'équipe ERODS [<http://erods.liglab.fr>]. Il enseigne au département d'informatique de l'école d'ingénieurs Polytech Grenoble. Ses domaines de recherche portent sur les systèmes distribués, les intergiciels et le génie logiciel pour l'internet des objets (IoT) depuis 20 ans. Ses sujets actuels incluent les réseaux frugaux pour l'IoT (LPWAN), les LPGAN, le SatIoT et l'intelligence artificielle à la périphérie des réseaux (*extreme edge*). Il est le promoteur du projet Thingsat, au Centre Spatial Universitaire de Grenoble (CSUG), un véhicule de recherche en orbite pour l'évaluation de la modulation LoRa[®] dans la réalisation des nouveaux services SatIoT. Il s'intéresse à l'usage de l'IoT dans les sujets environnementaux et sociétaux. Il participe à plusieurs projets logiciels open-source. Pages web : <http://www.linkedin.com/in/didierdonsez>, <http://membres-liglab.imag.fr/donsez/>, <https://gricad-gitlab.univ-grenoble-alpes.fr/thingsat/public/>

→ ***Nanosat : une révolution de petite taille***

Claire DUFAU est une ingénieure-docteure en océanographie physique (Centrale Marseille, Université de la Méditerranée). Elle possède une expertise scientifique reconnue dans le domaine de la surveillance du niveau de la mer par altimétrie satellitaire. Elle a participé à de nombreux projets européens, nationaux et internationaux. Elle a lancé et animé l'initiative « Altimétrie pour les modèles régionaux et côtiers » (Arcom) au sein du groupe côtier de GODAE Ocean View. Elle dirige actuellement l'équipe « Applications et projets océaniques et côtiers » au sein de la BU « Environnement et Climat » de CLS, une société française filiale du CNP et du Cnes. Son équipe concentre son travail sur le développement de services satellitaires de surveillance, d'alerte et d'aide à la décision dédiés aux territoires côtiers, tels que la surveillance des sargasses aux Antilles, les risques de submersion côtière et la dérive de pollution plastique.

→ ***Les satellites altimétriques au service de la mesure du niveau de la mer***

Mohamed EL JAAFARI is a radio access network specialist engineer with 22+ years of experience in cellular communications including 5G NR, eUTRAN, GERAN, and Cellular IoT. He received the Engineer degree in telecommunications from EMI in 1999. He is an expert in radio access network design, RF Planning, Radio Network Optimization, and Radio Access Network System dimensioning with large multi-vendor experience. He currently conducts extensive research work on 5G NR NTN and IoT NTN. He joined the R&D department of the Telecommunication Business Line of Thales Alenia Space in 2020. He is the lead representative of Thales in 3GPP RAN1 working group where he is a feature lead for the 3GPP work item on satellite integration in 5G. Currently, he is defining and developing solutions for 5G NR and B5G to support non-terrestrial networks.

→ ***Convergence of the Telecommunication systems with 5G and 6G***

Imane EL KHANTOUTI, cheffe de projet spatiale axée sur les applications spatiales pour le développement durable à Toulouse, France, est diplômée en ingénierie aérospatiale de l'Université Internationale de Rabat (2020), au Maroc. Elle a contribué à plusieurs missions spatiales nanosatellites, notamment ThingSat, ATISE et WFAI au sein du Centre Spatial Universitaire de Grenoble (CSUG) ainsi qu'une constellation d'observation de la Terre pour la détection des gaz à effet de serre (Absolute Sensing). Impliquée au sein de l'Initiative marocaine pour l'industrie spatiale (MISI), son engagement vise à promouvoir et à soutenir le secteur spatial au Maroc et en Afrique. Reconnue parmi les 10 meilleurs africain.e.s de moins de 30 ans dans le domaine spatial en 2020, Imane

s'investit dans la recherche de solutions aux problèmes socio-économiques en Afrique grâce aux applications spatiales et à l'entrepreneuriat. Son objectif est de positionner le marché africain en tant qu'acteur majeur dans le domaine spatial.

→ ***Nanosat : une révolution de petite taille***

Valérie FOIX est chef de projet au Centre national d'études spatiales (Cnes). Elle encadre des développements de technologies pour les systèmes de Télécommunications par satellite depuis le début des années 2000.

Elle a occupé précédemment la fonction de chef de projet de satellites de renseignement d'origine électromagnétique au sein du groupe Thales.

Valérie Foix est diplômée de l'École Supérieure d'Électricité.

→ ***Les satellites***

Cyril GERMINEAUD, après avoir fait un master européen en océanographie partagé entre la France, l'Espagne et l'Angleterre (oui, avant le Brexit !), a obtenu un doctorat en océanographie physique (c'est essentiellement l'étude des courants, de la température et de la salinité à différentes échelles spatio-temporelles) à l'Université Toulouse III - Paul Sabatier. Il a ensuite poursuivi sa carrière en tant que jeune chercheur en France et aux États-Unis pendant 6 ans avant de rejoindre l'agence spatiale française, le Cnes en tant qu'expert sur l'usage des données en océanographie. En effet, on peut aussi (voire même surtout) observer les océans et les mers depuis l'espace grâce aux satellites, pas uniquement depuis la côte ou en bateau ! Son travail porte donc sur l'apport des données satellites en complément des données collectées en mer pour mieux comprendre la dynamique océanique en collaboration avec les instituts de recherche en France et en Europe, mais aussi partout ailleurs dans le monde. Il est actuellement responsable du centre de données et services Aviso, le centre du Cnes qui assure l'archivage pérenne et la distribution des données satellites sur les océans.

→ ***Les satellites altimétriques au service de la mesure du niveau de la mer***

Hervé GILIBERT, après un début de carrière chez Aérospatiale Espace et Défense, comme ingénieur d'études dans le domaine du contrôle du vol des missiles stratégiques et des lanceurs spatiaux, puis un rôle de chef de programme pour un programme d'armement Français, a été nommé chef de programme pour les développements du lanceur Ariane 5 et a assumé cette fonction de 2002 à 2010 au sein d'Astrium Space Transportation.

En 2011, il a pris le rôle de *chief technical officer* (CTO), avant de devenir directeur de l'Ingénierie pour les activités satellites et lanceurs, lorsqu'elles ont été rapprochées, au sein d'Airbus Defense & Space.

De 2015 à 2020, au sein de la société ArianeGroup qui a fusionné les activités lanceurs des groupes Airbus et Safran, il a assuré la fonction de *chief technical officer & quality*.

À l'heure actuelle, depuis 2021, son rôle de *chief technical officer* intègre le management de l'ingénierie et des bureaux d'études qui conçoivent et opèrent les systèmes de lancement civils et militaires (Ariane et M51) au sein d'ArianeGroup.

→ ***Le marché international des lanceurs***

Nicolas KUHN a obtenu son Master de l'ISAE - ENSICA en ingénierie aéronautique en 2010. En 2013, il obtient un doctorat de l'ISAE (Toulouse, FR) et du NICTA (Sydney, AUS). Il a reçu le diplôme d'Habilitation à Diriger les Recherches en Avril 2023, délivré par l'Université de Toulouse III. De janvier 2014 à septembre 2015, il a été post-doctorant à l'Institut Mines-Télécom (Télécom Bretagne) et particulièrement impliqué dans le projet européen RITE. De septembre 2015 à décembre 2021, il a travaillé au Centre national d'études spatiales (Cnes) en tant qu'ingénieur de recherche. Ses recherches se sont concentrées sur les problèmes de couche de transport dans les télécommunications spatiales et sur la manière dont un service de bout en bout peut être réalisé dans cet environnement difficile. Ainsi, il travaille également sur la qualité de l'expérience, la qualité

de service, les modalités d'accès et des conceptions multicouches. Il est impliqué dans la standardisation du protocole QUIC à l'IETF et à la nécessité d'adapter le protocole pour les communications par satellite. Il a rejoint Thales Alenia Space en janvier 2022 où il participe aux activités de constellation de satellites en orbite basse, aux activités 5G NTN et aux programmes de segments sol utilisateurs.

→ *Quand le sage montre la Terre*

Philippe LANDIECH est ingénieur au Centre national d'études spatiales (Cnes). Ancien élève de Sup'Aéro (promotion 1984), il a mené toute sa carrière à l'ONERA puis au Cnes. Il a été notamment chef de projet de la filière de mini-satellites PROTEUS qui ont permis la réalisation des missions Jason d'altimétrie, mais aussi d'astronomie COROT ou encore d'étude de l'environnement CALIPSO et SMOS. Après avoir tenu des postes de management dans l'ingénierie et les technologies des véhicules spatiaux, il a repris le poste de chef de projet MicroCarb en 2020 pour assurer la finalisation de son développement et la préparation de l'exploitation des données de la mission.

→ *La mesure des émissions de CO₂ depuis l'espace et la compréhension de leurs évolutions*

Didier LE BOULC'H est VP strategy and telecom solution à Thales Fellow at Thales Alenia Space.

Diplômé de Sup Aero (ISAé) en 1989, il a travaillé au service des Armées (DGA) pendant 10 ans, sur les systèmes de guerre électronique, de furtivité et de communications militaires. Il a rejoint le Cnes (Centre national d'études spatiales) en 1999, où il a coordonné les programmes de télécommunications spatiales. En 2005, il rejoint Thales Alenia Space, où il a occupé diverses fonctions : responsabilité de l'ingénierie système, directeur R&D à la direction technique, responsable de la politique produit Télécom, avant d'être nommé à sa position actuelle.

Il a contribué à accélérer le développement de l'électrification des satellites, à lancer la digitalisation des charges utiles, à développer la compétence système télécom, à amorcer le virage vers la 5G, à lancer le programme de satellite "software defined SPI", Il travaille aujourd'hui, entre autres, sur les projets de constellation en orbite basse et moyenne.

Son moteur personnel est de faire le lien entre des tendances émergente de marché, les solutions d'architecture pérennes et les technologies avancées permettant de développer et mettre sur le marché des solutions différenciantes et compétitives.

→ *Un tsunami en télécommunications par satellite*

Antoine LEFEBVRE est président directeur général et co-fondateur de Kermap. Titulaire d'une thèse en Géographie - Traitement du signal en 2011, il est spécialiste d'analyse d'image et de systèmes d'information géographique. Il dispose de plusieurs années d'expérience dans la recherche publique, en tant que chercheur associé au Centre national de recherche scientifique (CNRS) et à l'Institut of Automation de l'Université de Shanghai, puis chercheur associé au sein du Centre national d'études spatiales (Cnes). Ce parcours académique se conjugue à une expérience du secteur privé dans la Recherche & Développement. Parallèlement à ses fonctions de dirigeant de Kermap, il est en charge de la R&D et de l'innovation au sein de la société.

→ *Opérationnaliser la donnée satellite pour suivre l'amélioration des pratiques agricoles*

Nicolas LERNER, diplômé de l'Institut d'études politiques de Paris et ancien élève de l'École nationale d'Administration (ENA), rejoint d'abord le secrétariat général du ministère de l'Intérieur, avant de devenir directeur de cabinet du préfet de l'Hérault, de 2006 à 2008. Il assume ensuite successivement les fonctions de chef puis de directeur de cabinet du Préfet de police de Paris. Après un passage dans la ville de Béziers, en qualité de sous-préfet, il occupe le poste de coordinateur pour la sécurité en Corse du Sud, de 2015

à 2017. En 2018, il est directeur adjoint du cabinet du ministère de l'Intérieur lorsqu'il est nommé directeur général de la Sécurité intérieure. Nicolas Lerner est directeur général de la Sécurité extérieure depuis le 9 janvier 2024.

→ *Exploiter le potentiel du New Space au profit du renseignement extérieur*

Quentin LIBOIS est ingénieur des Ponts, des Eaux et des Forêts, chercheur au Centre National de Recherches Météorologiques (CNRM) et responsable du Groupe de Météorologie Expérimentale et Instrumentale. Ayant rejoint le CNRM après un doctorat réalisé à l'Institut des Géosciences de l'Environnement à Grenoble puis un post-doctorat à l'Université du Québec à Montréal, il est spécialiste du transfert radiatif atmosphérique et s'intéresse autant à l'observation de la Terre par satellite qu'aux observations *in situ* permettant de comprendre les processus physiques en jeu dans l'atmosphère et d'évaluer les modèles atmosphériques. Il contribue également au développement des paramétrisations physiques des modèles de Météo-France, en particulier pour ce qui concerne la modélisation des interactions entre nuages et rayonnement.

→ *Observer la Terre et son atmosphère pour améliorer les prévisions météorologiques*

Alexandre MARQUET, docteur de l'Université Grenoble-Alpes en traitement du signal pour les télécommunications (2017), ingénieur de Télécom Bretagne (2014), est ingénieur du spectre à l'Agence Nationale des Fréquences (ANFR), l'établissement public français en charge de la gestion du spectre. À ce titre, il mène des études de partage et de compatibilité entre services radioélectriques, notamment ayant trait aux technologies mobiles non-cellulaires, mobiles aéronautiques et RADAR. Il participe à l'élaboration et à la défense des positions française sur les enjeux liés au spectre auprès des instances internationales concernées (UIT, CEPT). Avant de rejoindre l'ANFR, il a exercé des activités d'ingénierie (2011-2014) et de recherche (2014-2020) sur divers aspects des télécommunications : courants porteurs en ligne, modulations multiporteuses, radios logicielles, Internet des Objets.

→ *Aspects juridiques : les fréquences*

Michel MASSELIN est vice-président des ventes Stratobus.

Diplômé de Sup'Aéro et de l'University of Southern California, il a occupé de nombreux postes dans l'industrie de la défense, de l'aéronautique et des télécommunications. Il a débuté sa carrière chez Thales en concevant les logiciels des réseaux radio tactiques et après une quinzaine d'année est devenu directeur commercial, pour la France et la coopération européenne, pour tous les systèmes et services de Thales Communications qui comprennent les radios tactiques, les réseaux stratégiques et tactiques, les systèmes de renseignement, les systèmes d'information et la cyber-sécurité.

En 2003, il rejoint Thales Training & Simulation (TT&S), où il est responsable des grandes offres de Partenariat Public Privé pour l'Europe, notamment les offres globales comprenant les développements, les opérations et les financements associés pour les centres de formation sur simulateurs d'entraînement au vol des NH90 allemands et pour l'A400M. En outre, il a également géré d'importants appels d'offres pour l'exploitation de plates-formes aéroportées, tels que les programmes d'hélicoptères de recherche et de sauvetage du ministère de la Défense britannique.

En 2009, il rejoint la division spatiale de Thales, pour prendre en charge l'offre de *sale and lease-back* de Syracuse 3 (constellation française de milsatcom) et, par la suite, de l'offre du satellite Syracuse 4 au ministère de la Défense français.

Depuis 2014, il est principalement responsable du développement commercial et des offres de Stratobus, une nouvelle plateforme à haute altitude, actuellement en développement en Europe.

→ *Les HAPS (High Altitude Permanent System)*

Rachid NEDJAR, inspiré par l'innovation, la *deep tech* et l'international, a démarré sa carrière dans les investissements directs étrangers avant de s'investir dans le conseil à la création et au développement d'entreprises innovantes. Depuis 2021, il officie chez Unseenlabs en tant que directeur marketing pour informer et démontrer toute la valeur des données radiofréquence d'origine spatiale à tous les acteurs de la sécurité maritime.

→ ***Une technologie de rupture pour la détection et la géolocalisation de navires en mer***

Dorin PANAITOPOL holds a Joint-PhD Degree in Telecommunications and Signal Processing from both Ecole Supérieure d'Electricité (SUPELEC) and National University of Singapore (NUS). Previously with NEC (from 2010 to 2014), he joined THALES in 2014 as R&D engineer. Since 2010 he has been involved in several European projects such as QoS MOS, SACRA, OneFIT, Concerto, EMPhAtiC (FP7), SHARING (CELTIC-Plus), CORRIDOR (ANR), COHERENT (H2020), ARTES (HELENA) and SNS (6G-NTN). Dorin Panaitopol is currently following 3GPP standard meetings as a standard delegate for THALES, and he is actively involved in RAN4 as moderator and rapporteur of the Technical Specification TS 38.108 for 5G NR Satellite Access Node (5G NR Non-Terrestrial Network).

Since 2020, he submitted more than 350 official technical contributions at 3GPP. His research interests are covering different domains from PHY to MAC and network layers, in the fields of Mobile Communications (e.g. Professional Mobile Radio, LTE Advanced Pro, 5G NR for both Terrestrial and Non-Terrestrial Networks), Cognitive Radio and UWB ad-hoc Sensor Networks, including system architecture, protocol, algorithms and signal processing.

→ ***Convergence of the Telecommunication systems with 5G and 6G***

Bruno PIGUET est responsable du département d'observation en altitude de Météo-France. Il est membre du Scientific and Technical Advisory Group (STAC) d'EUMETNET. Ses activités portent sur un large éventail de techniques de mesures, et il est notamment en charge des mesures météorologiques par avions de ligne : point focal national, coordinateur du groupe d'expert sur ce sujet au sein d'EUMETNET, et membre du groupe similaire au sein de l'Organisation météorologique mondiale (OMM).

Il a précédemment travaillé au Centre de recherche de Météo-France, où il a dirigé l'équipe de traitement des données du Groupe Instrumental et Expérimental (GMED), dont le champ d'action incluait le traitement des données des avions du Service Aéroporté de Recherche en Environnement (SAFIRE).

Il est diplômé de l'École nationale de la météorologie.

→ ***Observer la Terre et son atmosphère pour améliorer les prévisions météorologiques***

Hervé POSTEC est, depuis 2013, directeur de la Line of Business Satcom en charge des activités de télécommunications de Telespazio France sur les marchés commerciaux et gouvernementaux.

Diplômé de CentraleSupélec, il a commencé sa carrière en 1994 chez Philips TRT, devenu ensuite CS Télécom, comme ingénieur d'étude dans le cadre du développement des premiers routeurs IP construits en France.

Après 2 années passées au CCETT (centre de recherche commun de TDF et de France Télécom) dans l'industrialisation de logiciels du centre de recherche, Hervé Postec a rejoint en 2000 le secteur des télécommunications spatiales en intégrant Polycom. Dans cette société, filiale de France Télécom et de l'Agence France Presse en charge de la diffusion par satellite de l'ensemble des contenus de l'AFP, il était le chef du service Études et Ingénierie.

À la suite du rachat par le groupe Telespazio de la société Polycom, devenue entre-temps Fileas, Hervé Postec a intégré Telespazio France en 2012 en tant que directeur des Opérations de la Line of Business Satcom.

→ *L'utilisation des systèmes Satcom pour les usages civils et gouvernementaux*

Pierre PRANDI, après une formation d'ingénieur et un doctorat à l'université de Toulouse, a rejoint CLS en 2012 comme ingénieur d'études en charge de la validation des données de la mission franco-indienne SARAL.

Après 2017, il travaille sur des problématiques d'inter-calibration et sur le prototypage d'un produit régional de niveau de la mer dans les régions polaires pour le programme Copernicus de l'Union européenne.

Depuis 2022, il occupe le poste de responsable de l'équipe Performance Topographie Océan à CLS. L'équipe est en charge du suivi de la performance et de la stabilité du système d'observation de la topographie océanique par altimétrie radar.

→ *Les satellites altimétriques au service de la mesure du niveau de la mer*

Pascale ROBERT, juriste de formation, exerce son expertise technique au sein de la Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC) depuis plus de 30 ans au travers des responsabilités qui lui ont été confiées et qui l'ont amenée à participer à l'élaboration de référentiels de nature réglementaire ou conventionnelle relevant du droit national, européen ou international dans des matières aussi différentes que la gestion de la sécurité, la navigation aérienne, l'exploitation des compagnies aériennes ou les drones.

→ *Régulation des objets volants : une histoire centenaire à l'aube de la révolution digitale*

Flavien RONTEIX is graduated of an engineer degree of cybersecurity at the INSA Centre Val de Loire (Bourges, France) in 2019. His master degree subject was the security of the Quic transport protocol. During his cursus, he also studied Artificial Intelligence methods applied to cybersecurity and robotic domains. He holds a master equivalence at the TalTech university (Tallinn, Estonia) in 2019 after studying computer science and IoT. He obtained a PhD degree from IMT Atlantique (Rennes, France) in 2022 with the thesis title "Reducing latency and jitter in the 5G Radio Access Network" and scientific publications at WCNC'21, ITC-33 and VTC'22 conferences. Since 2023, he works at Thales Alenia Space (Toulouse, France) as satcom architect and as 3GPP delegate in radio access network working group for NR NTN and IoT NTN.

→ *Convergence of the Telecommunication systems with 5G and 6G*

Sébastien SORIANO est directeur général de l'IGN. L'IGN, Institut national de l'information géographique et forestière, est un établissement public administratif d'environ 1 500 agents, sous la double tutelle des ministères chargés de l'Écologie et de l'Agriculture. Il a auparavant présidé l'Arcep (2015-2020), Autorité de Régulation des Communications Électroniques, des Postes et de la distribution de la presse. Il a été directeur de cabinet de la ministre Fleur Pellerin à Bercy (2012-2014) et œuvré au lancement de la French Tech et du plan France Très Haut Débit.

Son ouvrage « Un avenir pour le service public » (Odile Jacob, 2020) est un appel à réinventer l'État pour répondre aux défis écologique, numérique et démocratique. Sébastien Soriano est ingénieur des mines (2001).

→ *Des cartes pour panser le monde*

Vincent SATGE est responsable *marketing* sur les communications par satellite pour les forces armées. Actuellement employé au sein de Thales, il a auparavant exercé en cabinet de conseil de stratégie pour des industries stratégiques (Défense, Aéronautique, Énergie).

→ *Les communications militaires par satellite (MilSatCom) : une nécessité pour le soldat connecté*

Jean-Philippe TAISANT, après avoir été diplômé de l'Université Toulouse III – Paul Sabatier en 1990, rejoint le Centre National d'Études des Télécommunications (CNET) de France Telecom à Issy-les-Moulineaux pour travailler sur les premières constellations de satellites en orbite basse pour les services mobiles. Il participe au groupe de travail sur les constellations de l'opérateur public Inmarsat et représente la France à l'UIT dans le cadre des travaux de normalisation des standards IMT-2000 (3G).

En 1997, il intègre le Centre national d'études spatiales (Cnes) à Toulouse pour lequel il conduit pendant une vingtaine d'années plusieurs projets de R&D dans le secteur des satellites de télécommunications et en particulier le projet FLIP sur les charges utiles numériques et flexibles.

En 2015 il est nommé chef du projet Neosat qui porte le développement des filières européennes de satellites géostationnaires Eurostar Neo et Spacebus Neo. Il est également impliqué dans le développement des segments sols de connectivité Internet par satellite.

En 2019, il est nommé responsable des programmes de télécommunication au sein du Cnes. Il contribue au montage des projets de filières SDS (Software Defined Satellite) OneSat et Space Inspire et devient délégué pour la France au JCB (Joint Communication Board) de l'Agence Spatiale Européenne (ESA).

En 2022, il est nommé sous-directeur télécommunication, navigation et infrastructures au sein de la direction de la stratégie du Cnes.

→ *Les satellites*

Louis TEODORO, ingénieur de formation, travaille au sein de la Direction Générale de l'Aviation Civile (DGAC) depuis plus de 28 ans.

Il a exercé dans la direction, opérationnelle, des services de la navigation aérienne, la direction du transport aérien, en tant que chef du bureau au sein des sous-directions du développement durable puis de l'Europe et de l'international.

Il est actuellement adjoint au directeur technique de la Coopération européenne et réglementation de sécurité.

→ *Régulation des objets volants : une histoire centenaire à l'aube de la révolution digitale*

Maël TORCA a rejoint Unseenlabs en février 2022 en tant que chargé de communication, spécialiste en rédaction et traduction en langue anglaise. Il a suivi des études de lettres en classes préparatoires littéraires (Hypokhâgne et Khâgne Ulm option anglais) à Brest, et est diplômé d'une licence 3 LLCER. Il a ensuite poursuivi ses études en master communication à l'Université Rennes 2.

→ *Une technologie de rupture pour la détection et la géolocalisation de navires en mer*

Laurent TOUTAIN est titulaire d'un doctorat en informatique de l'Université du Havre qu'il a obtenu en 1991. Il est professeur à l'école d'ingénieurs IMT Atlantique. Il a travaillé plusieurs années sur IPv6 et a participé à la création du groupe G6 qui rassemble depuis 1995 chercheurs et industriels autour d'IPv6. Ses recherches actuelles portent sur les protocoles et les architectures spécifiques aux besoins de l'IoT.

Il est l'auteur de plusieurs ouvrages sur les réseaux et les RFC. Il est également co-fondateur et conseiller scientifique d'Acklio Company.

→ *Quand le sage montre la Terre*

Thomas WELTER est ingénieur diplômé de l'Universität Karlsruhe en Allemagne (1996) et de Télécom SudParis (1996). Il a complété sa formation d'ingénieur en télécommunications par un master en économie numérique et industries de réseaux, délivré par Télécom Paris en partenariat avec l'École Polytechnique, et les Universités Paris-Dauphine et Paris-Saclay (master IREN 2009-2010), ainsi qu'un master en droit

des activités spatiales et des télécommunications, délivré par l'Université Paris-Saclay (master DAST 2017-2018).

Il a débuté sa carrière à la Société Européenne des Satellites (SES) au Luxembourg (1996-1998), puis a travaillé chez Bouygues Telecom (1998-2005) et SFR (2005-2017) en France dans le domaine de la réglementation fréquences.

Depuis 2017, il est le chef du département réglementation et ressources orbite/spectre à l'Agence Nationale des Fréquences, en France.

→ ***Aspects juridiques : les fréquences***