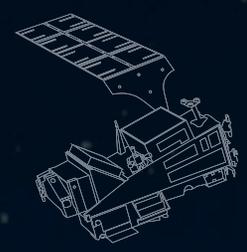
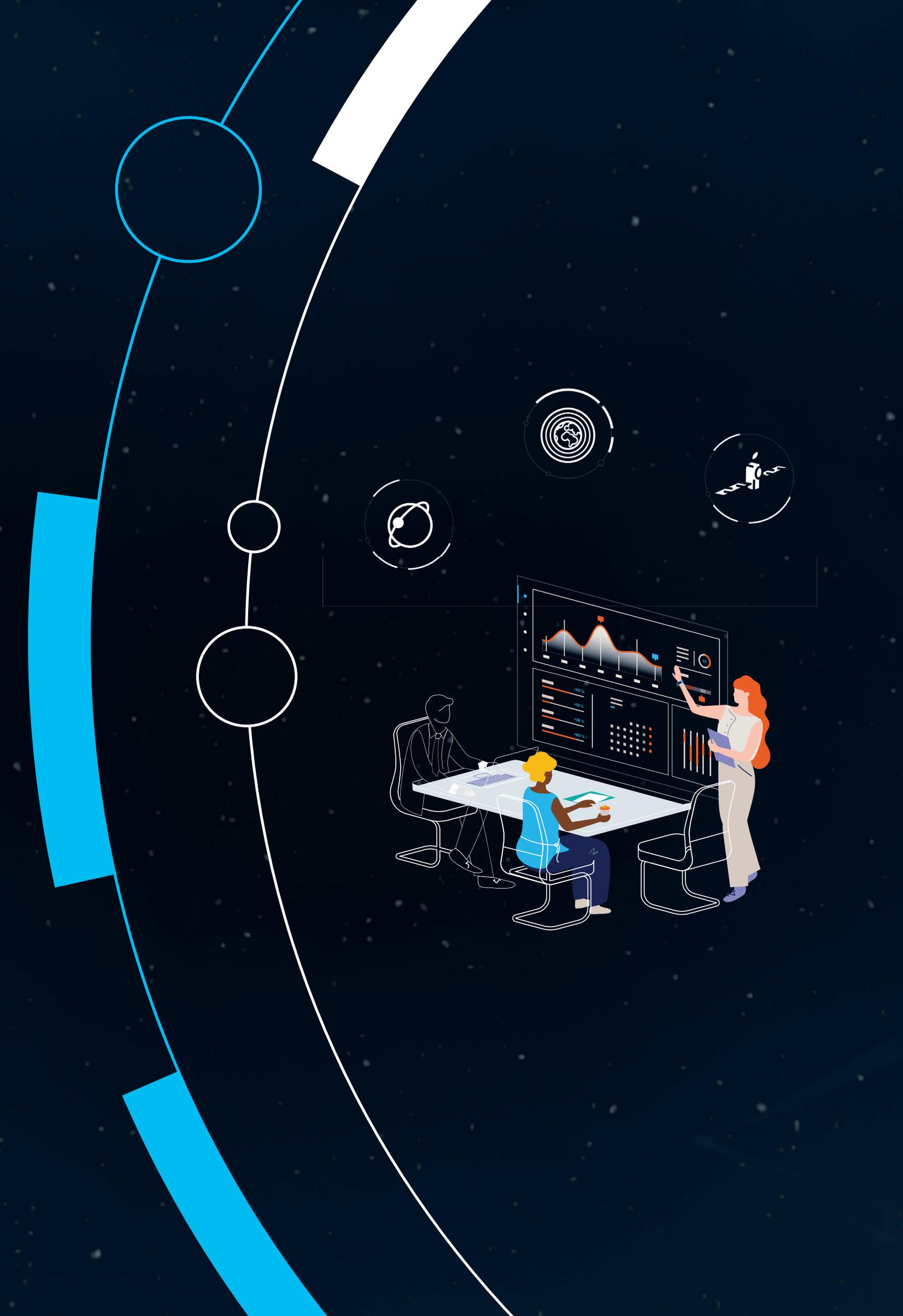


 **EUMETSAT**
Destination 2030





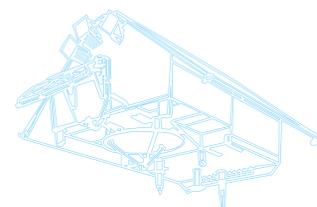
Avant-propos

Selon sa Convention, l'objectif principal de l'organisation intergouvernementale EUMETSAT est de mettre en place, de maintenir et d'exploiter des systèmes européens de satellites météorologiques opérationnels, en tenant compte dans la mesure du possible des recommandations de l'Organisation météorologique mondiale (OMM).

Son second objectif est de contribuer à l'observation du climat et des changements climatiques à l'échelle de la planète.

Ce document de stratégie définit l'orientation et le champ des activités à entreprendre dans la décennie à venir.

EUMETSAT face à un environnement en constante évolution : contexte européen et mondial



EUMETSAT doit s'adapter à un certain nombre d'évolutions de son environnement externe intervenues depuis l'adoption de sa précédente stratégie Challenge 2025 en juin 2016.

Des observations depuis l'espace plus nombreuses et de meilleure qualité sont nécessaires pour atteindre les nouveaux progrès attendus par la société et l'économie en matière de prévisions et d'avertissements météorologiques

Des informations météorologiques de valeur

Dans un climat en mutation, nos sociétés sont de plus en plus météo-sensibles et tolèrent de moins en moins l'imprécision des observations, des prévisions et des avertissements météorologiques. Ce constat incite nos sociétés à faire de la gestion du risque météo-climatique une tâche essentielle.

Les trois premiers risques identifiés dans le Rapport sur les risques mondiaux 2020 du Forum économique mondial sont liés à la météorologie et au climat. Depuis 2017, le Forum économique mondial place les événements météorologiques extrêmes au premier rang en termes de probabilité et parmi les cinq premiers en termes d'incidence. Les risques d'une incapacité à atténuer le changement climatique et les catastrophes naturelles se trouvent respectivement aux deuxième et troisième rangs, en termes d'incidence et de probabilité¹.

La demande d'informations météorologiques du public, pour sa sécurité et son usage privé, ne fait que croître avec la qualité et la

diversité des prévisions largement diffusées à travers les médias, sur Internet, sur des applications ou les réseaux sociaux.

Avant tout, des prévisions précises et des alertes précoces permettent de sauver des vies et de réduire sensiblement les pertes économiques causées par les épisodes météorologiques à fort impact ou les catastrophes naturelles, eux-mêmes influencés par la météorologie (par exemple les inondations, sécheresses, feux de forêt).

Les données météorologiques gagnent en valeur et leur importance et leur utilisation sont désormais reconnues dans tous les domaines : économie, sécurité publique et ressources naturelles. En effet, des études économiques^{2,3}, révèlent que 25 à 30 % du produit intérieur brut (PIB) des économies développées sont vulnérables aux aléas météorologiques et que les bénéfices socio-économiques des prévisions sont proportionnels au PIB.

À échelle mondiale, 16 585 événements météorologiques, hydrologiques et climatiques ont occasionné plus de 3 300 milliards de pertes économiques et coûté la vie à 885 106 personnes entre 1980 et 2018. Cette tendance s'accélère, 40 % de ces pertes économiques totales étant imputables à la période 2010-2018⁴.

Rien qu'aux États-Unis, la valeur monétarisée des données météorologiques dans tous les secteurs d'activité correspond à 13 milliards de dollars, et la demande de services météorologiques

¹ WEF Global Risk Report 2020, Figure 1. Disponible en anglais:

http://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Risk_Report_2020.pdf

² PIB 2012 des États Unis, Banque mondiale - étude nationale de l'AGS, du NCAR et de la NSF

³ "The Case for the Eumetsat Polar System (EPS)/Metop Second-Generation Programme: Cost Benefit Analysis" - Hallegatte, Stéphane (et al.), publié dans "Yearbook on Space Policy 2011/2012: Space in Times of Financial Crisis" (éditeurs: C. Al-Ekabi, B. Baranes, P. Hulsroj, A. Lahcen)

⁴ Id. p. 12

⁵ NOAA: Success Stories on User Engagement, 2018. p.6. (données issues d'études

plus anciennes, jugées pertinentes) Disponible en anglais: https://www.ncei.noaa.gov/sites/default/files/weather_service_providers_final_508c.pdf

⁶ IBM Institute for Business Value: Just add weather - How weather insights can grow your bottom line, 2018, p. 7.

⁷ Munich Re NatCastService

⁸ OMM: Déclaration de l'OMM sur l'état du climat mondial en 2019, p. 28. Disponible en français: https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=10224

⁹ OMM: The Global Climate in 2015 - 2019, p.12. Disponible en anglais:

https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=9936

à valeur ajoutée devrait croître de 10 à 15 % par an⁵. Un rapport d'IBM indique que 20 % des dirigeants d'entreprises estiment que des informations météorologiques plus précises pourraient entraîner une croissance des revenus à hauteur de 2 à 5 %, qu'elles pourraient réduire les coûts d'exploitation à hauteur de 2 à 5 % pour un quart d'entre eux. Plus de la moitié des dirigeants interrogés ont déclaré que des informations météorologiques plus précises pourraient permettre de réduire tout autant les frais juridiques, d'assurance et de gestion des risques⁶.

Dans cette même période 2010-2018, les événements climatiques extrêmes au sein des États membres d'EUMETSAT ont coûté plus de 7 100 vies et 114 milliards de pertes économiques totales. La moitié étaient d'ordre météorologique, 34 % d'ordre hydrologique et 15 % d'ordre climatologique. Des sécheresses de 2018, des inondations en 2010 et 2013, une tempête de grêle en 2013 et une vague de froid en 2017 ont compté parmi les catastrophes les plus coûteuses. Concernant les pertes humaines, 97,3 % étaient imputables à des événements climatologiques⁷, en particulier des canicules, dont l'incidence est d'autant plus forte dans le contexte de populations vieillissantes, de zones urbanisées et d'effets d'îlots de chaleur urbains⁸. Même à échelle mondiale, les canicules et les cyclones tropicaux restent les catastrophes les plus meurtrières sur la période analysée⁹.

Au Royaume-Uni, le Met Office a estimé le retour sur investissement des services météorologiques publics à 14,1:1 dans son analyse générale de 2015. Selon l'étude, ils bénéficient principalement à l'opinion publique quant à leur valeur, à l'aviation et à d'autres services publics comme les transports terrestres, l'évitement des dégâts causés par des orages et crues et les services d'informations sur le changement climatique¹⁰.

Du point de vue économique, des prévisions plus précises et des avertissements plus pertinents constituent donc un atout pour la croissance européenne. Elles représentent une contribution essentielle au Programme de développement durable à l'horizon 2030 de l'ONU, au Cadre de Sendai pour la réduction des risques de catastrophe et à la réalisation de l'Accord de Paris.

Une réponse européenne

Pour relever le défi du développement durable dans les décennies à venir et répondre aux attentes des gouvernements, des citoyens et de l'industrie, l'Infrastructure météorologique européenne (EMI)¹¹ doit, à travers toutes ses composantes, améliorer encore les prévisions et les avertissements précoces des épisodes météorologiques à fort enjeu, mais aussi travailler dans une approche pluridisciplinaire avec les autres acteurs de la gestion des risques de catastrophes pour adapter ses produits à leurs besoins.

Les membres de l'Infrastructure météorologique européenne (EMI)¹² visent donc à développer des stratégies cohérentes, qui leur permettent de répondre efficacement aux besoins évolutifs de leurs communautés d'utilisateurs dans leurs domaines de compétence respectifs.

Dans leur stratégie 2021-2025¹³, les SMHN européennes, qui constituent le cœur de l'EMI, réaffirment que leur mission est de servir la société par la fourniture de données, informations, produits et services météorologiques et climatiques innovants et de haute qualité¹⁴.

La Stratégie du CEPMMT pour la période 2021-2030 vise quant à elle à produire des prédictions scientifiques de pointe et assurer une surveillance du système terrestre en étroite coopération avec les membres de l'EMI, pour la sécurité et de la prospérité des sociétés¹⁵.

Étant donné que les prévisions météorologiques reposent sur une combinaison optimale d'observations, de prévision numérique du temps (PNT) et de l'expertise humaine, ces trois domaines doivent être améliorés de façon constante et concomitante. En particulier, les observations à réaliser depuis l'espace par EUMETSAT devront progresser en quantité et en qualité, parce qu'elles sont un ingrédient essentiel pour la prévision immédiate et pour établir le meilleur état initial possible pour les prévisions numériques.

Ainsi, la raison d'être d'EUMETSAT restera de fournir à ses États membres, au CEPMMT, aux Centres de prévision numérique du temps de ses États membres et à ses usagers dans le monde entier des observations opérationnelles, essentielles à la prévision et aux alertes des phénomènes météorologiques à fort enjeu.

Le défi à relever est la fourniture d'observations en continu du temps, des aérosols et de la chimie de l'atmosphère, de l'océan, des glaces de mer, de la cryosphère et des surfaces continentales, associant la fréquence d'observation élevée depuis l'orbite géostationnaire aux observations moins fréquentes, mais globales et plus complètes qui ne sont accessibles que depuis l'orbite basse (LEO).

En effet, le CEPMMT a augmenté de 12 à 70 le nombre d'instruments satellitaires dont les données sont ingérées par son modèle global de prévision numérique du temps ces dernières années, et des études récentes ont démontré que les observations depuis l'espace intervenaient pour 64 % de la réduction d'erreur de prévision numérique à 24 heures d'échéance¹⁶. Aujourd'hui, le système satellitaire Metop d'EUMETSAT, constitué de trois satellites en orbite, représente à lui seul 25 % du réseau global. Le système Metop d'EUMETSAT constitue le principal système d'observation assimilé par le CEPMMT. Toutefois, plusieurs études ont invariablement démontré que la coopération internationale et l'échange d'observations satellitaires sont essentiels pour maintenir les niveaux inégalés de précision des prévisions dont bénéficie aujourd'hui le CEPMMT. EUMETSAT, qui fournit l'infrastructure technique de diffusion des données tierces, joue un rôle d'intermédiaire essentiel dans ces échanges.

10 Met Office - General Review (London Economics 2015) - <https://london-economics.co.uk/wp-content/uploads/2016/03/METOffice-General-Review-Final-Published.pdf>.

11 L'Infrastructure météorologique européenne (EMI) est constituée des Services météorologiques et hydrologiques nationaux (SMHN), de leur regroupement EUMETNET, du Centre européen pour les prévisions météorologiques à moyen terme (CEPMMT) et d'EUMETSAT.

12 Les membres de l'Infrastructure météorologique européenne (EMI) comptent le réseau des Services météorologiques européens (EUMETNET), le Centre européen

pour les prévisions météorologiques à moyen terme (CEPMMT), EUMETSAT et les Services météorologiques et hydrologiques nationaux (SMHN) de ses États membres.

13 En cours de finalisation

14 Stratégie des Services météorologiques et hydrologiques nationaux européens pour la période 2021-2025

15 <https://www.ecmwf.int/en/about/what-we-do/strategy>.

16 "The impact of Metop and other satellite data with MET Office NWP system using an adjoint-based sensitivity method", S. Joo, J. Eyre and R. Marriot, UKMO, 2012

Une tendance similaire est observée dans les centres de prévision numérique du temps exploités au sein des États membres d'EUMETSAT. Météo-France estime que la contribution des données Metop correspond à 25 % des capacités de prévision à 24h d'échéance de son modèle Arpège. Le Met Office du Royaume-Uni recourait en 2020 à près de 80 instruments satellitaires pour alimenter son système global de prévision numérique du temps, contre 20 instruments environ en 2000. Fin 2020, les données satellitaires comptaient pour 78 % de la réduction de la variance d'erreur dans la prévision à 24h d'échéance, dont 25 % attribuables aux données des satellites Metop.

Dans la décennie à venir, les données satellitaires devront répondre aux exigences de modèles PNT à très haute résolution capables de simuler explicitement les phénomènes convectifs, que tous les SMHN utiliseront pour la prévision à très courte échéance en synergie avec les observations disponibles en temps réel. Le développement de systèmes de prévision du système Terre « sans couture » capables de prévoir à la fois l'évolution du temps - des plus courtes aux plus longues échéances - de la composition atmosphérique, de l'océan, de la cryosphère et des terres émergées, créera également des besoins nouveaux en observations.

Les capteurs avancés embarqués sur MTG et EPS-SG permettront bientôt à EUMETSAT de répondre à ces besoins. De plus, les modèles de PNT mondiaux opèrent désormais à des échelles spatiale et temporelle proches de ce qu'on considérait jusqu'alors des modèles à aire limitée. Par conséquent, la résolution des instruments, les cycles de fréquence (MTG-IRS) et le délai de mise à disposition prennent une importance grandissante et font l'objet de nouvelles exigences.

Parallèlement, la prévision numérique du temps élargit son périmètre avec des prévisions à longue échéance, allant jusqu'à l'échelle saisonnière. L'état actuel et l'évolution future des océans y jouent un rôle essentiel, rendant d'autant plus cruciales les observations marines d'EUMETSAT.

La prévision numérique du temps et le développement satellitaire repoussent les limites du possible. La relation et la coopération tissées entre EUMETSAT, le CEPMMT et les centres de prévision numérique du temps des États membres sont essentielles à la réalisation de ces développements et besoins évolutifs. EUMETSAT fournira de nouveaux produits, soutenue par des centres globaux de prévision numérique du temps pour l'étalonnage/validation des nouveaux capteurs, en vue d'établir un futur système d'observation adapté.

Dans un premier temps, EUMETSAT s'efforcera d'extraire des produits plus nombreux et de meilleure qualité des systèmes de satellites de la génération actuelle, et déploiera des systèmes de nouvelle génération encore plus performants développés dans le cadre des programmes approuvés par ses États membres dans la période 2011-2015, notamment Meteosat Troisième Génération (MTG), EPS-Seconde Génération (EPS-SG) et Jason-CS (continuité de service).

Le système EPS-SG est particulièrement innovant, car il associe des capteurs hyperfréquences révolutionnaires capables de fournir des mesures plus exhaustives que jamais des hydrométéores (nuages, pluie, glace) dans l'atmosphère. Les propriétés des hydrométéores restent l'une des grandes inconnues dans la prévision numérique du temps et les modèles climatiques, ce qui nous permet d'espérer d'importantes percées scientifiques.

Le système MTG (FCI et IRS) servira principalement à mesurer la dynamique atmosphérique aux fins de prévision numérique du temps, à une échelle spatiale et temporelle plus fine que jamais. En effet, la position de MTG à 0° permettra d'observer en détail et de manière précoce la genèse des cyclones tropicaux dans l'Atlantique et de mieux appréhender leur évolution en ouragans.

EUMETSAT tirera également parti de sa participation au programme Copernicus de surveillance de la Terre de l'Union européenne et de sa coopération avec des partenaires internationaux, pour couvrir des besoins supplémentaires d'observation de ses États membres, notamment pour mieux observer l'Arctique, une région d'importance grandissante pour la prévision météorologique en Europe.

Des services météorologiques et climatologiques intégrés pour l'atténuation et l'adaptation au changement climatique

Les effets néfastes du changement du système climatique pour nos sociétés sont manifestes et généralisés^{17,18,19}. Dans des scénarios de niveaux élevés de gaz à effet de serre, ces risques s'accroîtront à la fin du siècle (2081-2100), par rapport à des scénarios d'émissions faibles. Les politiques d'atténuation sont essentielles pour contenir les émissions globales et l'ampleur des changements climatiques à long terme. Il est crucial de maintenir ces risques par l'adoption de politiques d'adaptation locales appropriées. L'Accord de Paris²⁰, adopté le 12 décembre 2015 par la 21e Conférence des Parties à la Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC), a reconnu ces deux exigences et reflète des engagements politiques afférents. Le rôle des observations systématiques et leur utilisation gagnent donc en importance dans la surveillance des progrès communs en vue de la réalisation de l'Accord de Paris et de ses objectifs à long terme.

Les stratégies d'adaptation et d'atténuation nécessitent de combiner des services d'information sur la météorologie et le climat basés sur des fondements scientifiques incontestables et intégrant des observations, des analyses climatologiques, des prévisions saisonnières et décennales, des projections climatiques et des évaluations des incidences.

L'atténuation des changements climatiques et l'adaptation aux incidences des phénomènes météorologiques extrêmes et à l'évolution des conditions environnementales nécessitent des

17 IPCC Special Report Global Warming of 1.5°, 2018, disponible en anglais:

<https://www.ipcc.ch/sr15/>

18 IPCC Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate, 2019, disponible en anglais: <https://www.ipcc.ch/srocc/>

19 IPCC Special Report Climate Change and Land, 2019, disponible en anglais:

<https://www.ipcc.ch/srcl/>

20 <https://undocs.org/fr/FCCC/CP/2015/L.9/Rev.1>

informations détaillées à différentes échelles et des prédictions adaptées aux différents besoins des usagers. Pour satisfaire ces demandes, une approche continue de l'observation de la Terre et des prévisions sera nécessaire pour couvrir les différentes échelles et l'ensemble des composantes du système terrestre - y compris les changements d'origine anthropique - et leurs interactions. Tous les services fournis par les États membres d'EUMETSAT visent à améliorer les capacités d'observation, d'analyse et de prédiction du système Terre en tant que communauté internationale et à fournir des informations de valeur dans l'intérêt de la société.

La lutte et l'atténuation des risques de catastrophes actuels et futurs dépendront de nos capacités à qualifier les événements climatiques extrêmes, leur comportement physique et leurs incidences sur notre société complexe. EUMETSAT veille à la mise à disposition opportune, à la granularité, à la précision et à la flexibilité des informations issues de ses satellites en orbites géostationnaire et polaire à l'appui des processus décisionnels et de la cohérence des applications climatologiques.

Après le lancement du satellite Sentinelle-6 Michael Freilich en novembre 2020, EUMETSAT poursuit sa contribution à la mission internationale d'altimétrie océanique de haute précision, renforçant les capacités de ses États membres à intégrer de nouvelles données à la chaîne de modélisation, afin d'alimenter les relevés climatologiques du niveau de la mer à long terme et de fournir de nouveaux services pour les régions marines et côtières. L'engagement pris par EUMETSAT d'assurer la continuité des variables océaniques essentielles est justifié par le rôle essentiel que l'océan joue dans le système climatique et le cycle du carbone, mais aussi, pour la prévision météorologique à longue échéance, parce qu'il détermine la variabilité de l'atmosphère pour les semaines, les saisons et les années à venir. Ces observations de l'océan établissent ainsi un autre lien essentiel entre services d'information météorologiques et climatologiques.

Le suivi des mesures d'atténuation et d'adaptation deviendra impératif pour une société sans carbone. Les futures missions de surveillance du carbone accorderont un rôle primordial à EUMETSAT et au CEPMMT, chargés d'exploiter le Service Copernicus de surveillance du changement climatique pour le compte de l'UE. Le suivi des mesures d'adaptation, visant à vérifier leur état d'avancement et à analyser les orientations des futurs investissements, est un domaine pour l'instant inexploré. Ce dernier nécessitera une approche pluridisciplinaire, exigeant des synergies entre différentes plateformes satellitaires, des fusionnements avec d'autres sources de données, ainsi que des investissements dans les technologies d'intelligence artificielle.

Les services météorologiques et climatologiques des SMHN constitueront l'élément opérationnel central reliant les services météorologiques et climatologiques, capables dès lors de fournir des systèmes d'alerte précoce en temps réel et de formuler des décisions éclairées sur la réduction des risques de catastrophes. Les collaborations entre les États membres d'EUMETSAT et entre EUMETSAT et le CEPMMT sous l'égide de l'EMI leur permettront d'optimiser leurs atouts respectifs pour faire face au défi de la surveillance du climat et de sa variabilité, incluant les phénomènes extrêmes, et de mettre en œuvre des services météorologiques et climatiques à échelle européenne et mondiale.

L'analyse rétrospective du climat antérieur (réanalyse) est essentielle pour l'attribution des événements extrêmes et la caractérisation des épisodes météorologiques à fort enjeu actuels. Les données en temps réel d'EUMETSAT soutiennent la prévision météorologique, tandis que ses longs relevés climatologiques de haute qualité contribuent aux réanalyses. Les plus longs relevés climatologiques, à l'instar de ceux issus des données Meteosat, couvrent près de quarante ans et présentent donc un fort intérêt pour l'analyse du climat.

Ce même principe peut être appliqué au suivi et à la prévision de la qualité de l'air, aux fins d'analyse rétrospective et de prévision à l'aide de méthodes de modélisation et d'assimilation des données en continu. Ce cadre, destiné à fournir des prévisions de la qualité de l'air aux pays européens, servira également à assimiler les mesures issues de la mission prévue de surveillance des émissions de CO₂ d'origine anthropique. Les contributions conjointes d'EUMETSAT, de ses États membres et du CEPMMT permettront d'appuyer les estimations des émissions nationales et la détection de zones de hautes émissions. Ces deux capacités seront particulièrement pertinentes pour établir les bilans mondiaux au titre de l'Accord de Paris. Dans ce cadre, les satellites Sentinelle-4 et 5 de Copernicus fourniront des données critiques et permettront d'établir une appréciation presque complète de la chimie atmosphérique, essentielle pour mieux comprendre le forçage radiatif des gaz à effet de serre.

Accord de Paris et importance croissante des politiques écoresponsables

Les Parties à l'Accord de Paris, incluant tous les États membres d'EUMETSAT, se sont engagées à respecter des contributions déterminées au niveau national (CDN) s'inscrivant dans les efforts globaux visant à réduire ou à éliminer les émissions de CO₂ et à faire rapport de leurs progrès à l'occasion de bilans mondiaux quinquennaux à partir de 2023.

L'intégration d'observations depuis l'espace de la concentration de gaz à effets de serre, de l'utilisation des terres, du phytoplancton, de la végétation et d'autres facteurs ou variables des émissions ou d'absorption de carbone, de mesures in situ et de relevés d'émissions existants dans des modèles du système Terre destinés à simuler le cycle du carbone présente un haut potentiel pour mettre en œuvre des services mondiaux d'extraction et de suivi des émissions anthropiques, tant à échelle de la planète que de mégapoles.

Une fois déployés à grande échelle dans le cadre de programmes ciblés de recherche et de développement, ces services fourniront des informations de référence partagées et à la disposition de toutes les parties prenantes et contribueront à l'évaluation du niveau de réalisation des contributions déterminées au niveau national et à l'établissement de rapports pour les bilans de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC).

Forte du large éventail d'observations de l'atmosphère, des océans, de la cryosphère et des terres des systèmes satellitaires MTG et EPS-SG de prochaine génération, de sa contribution prévue à la seconde phase du programme Copernicus de l'UE et des accords d'échange de données avec ses partenaires internationaux, EUMETSAT a pour ambition de rester une source essentielle d'observations pour le développement et l'exploitation de tels services.

En tant que membre de l'Infrastructure météorologique européenne, qui regroupe notamment le CEPMMT, les Services météorologiques et hydrologiques nationaux européens et leur réseau EUMETNET, qui ensemble contrôlent et développent une grande partie des capacités européennes de modélisation du système Terre et d'observations in situ, EUMETSAT est naturellement appelée à soutenir l'intégration nécessaire des différents types d'observations et de modélisation numérique.

Les contributions déterminées au niveau national s'inscrivent dans de plus vastes politiques gouvernementales intégrées, traitant également de l'adaptation au changement climatique, de la protection de l'environnement et de la santé et la sécurité des citoyens, ainsi que du développement d'une économie écoresponsable et compétitive, à l'instar du Pacte vert pour l'Europe de l'UE.

En tant que fournisseurs nationaux de services d'informations météorologiques et climatiques, les Services météorologiques et hydrologiques nationaux fournissent des contributions variées à l'appui des politiques écoresponsables de leurs gouvernements respectifs.

Ainsi, EUMETSAT a également pour objectif de soutenir les SMHN de ses États membres dans l'accomplissement de leurs contributions nationales aux politiques écoresponsables de leurs gouvernements, en leur fournissant des données de haute qualité et des services d'assistance.

Perspectives pour le Système mondial d'observation de l'OMM à l'horizon 2040 et plateforme consultative ouverte

Les Perspectives pour le Système mondial intégré des systèmes d'observation de l'OMM (WIGOS) à l'horizon 2040, adoptées en juin 2019 par le 18^e Congrès météorologique mondial (WMO Cg-18) *«[présentent] un scénario probable illustrant la manière dont les besoins des utilisateurs en données d'observation sont susceptibles d'évoluer [...] au cours des prochaines décennies, ainsi que des perspectives, certes ambitieuses, mais réalisables sur le plan technique et économique, pour un système intégré d'observation capable de répondre à ces besoins. [...] [Elles énoncent] des objectifs ambitieux qui guideront l'évolution du [WIGOS] au cours des prochaines décennies».*

Un principe essentiel est que les Perspectives du WIGOS à l'horizon 2040 répondent aux besoins des usagers et des applications. C'est pourquoi ses principales orientations proviennent de la Réévaluation Périodique des Exigences de l'OMM, qui intègre les besoins en matière d'observation des quatorze applications de l'OMM, scrupuleusement vérifiés, enregistrés et confrontés aux capacités d'observation. Les perspectives pour le WIGOS à l'horizon 2040 prévoient également la mise en œuvre d'un système opérationnel de surveillance du carbone aux fins de suivi du changement climatique et de soutien aux efforts d'atténuation à l'appui de l'Accord de Paris.

En résumé, l'idée maîtresse des Perspectives pour le WIGOS à l'horizon 2040 sera de fournir des observations plus nombreuses, plus détaillées et innovantes depuis toutes les orbites. En outre, les Perspectives recommandent d'augmenter la fréquence des observations globales des nombreux paramètres observables uniquement depuis l'orbite basse afin de compléter la capacité unique de l'anneau complet de satellites géostationnaires.

La composante spatiale proposée pour le WIGOS s'appuie sur des programmes constitués de séries de gros satellites, qui constituent un socle stable à long terme, à compléter par des programmes de satellites plus petits, de durée de vie inférieure et de portée plus limitée, équipés de charges utiles plus expérimentales et associés à des processus de décision plus rapides et plus souples.

Les Perspectives pour le WIGOS à l'horizon 2040 reposent sur quatre sous-composantes allant d'éléments centraux du système, à configuration orbitale et méthodes de mesure libres ou prédéfinies, à des projets exploratoires opérationnels et de démonstrations technologiques et scientifiques répondant aux besoins en matière de recherche et développement, complétées par des capacités supplémentaires incluant des contributions additionnelles des Membres de l'OMM, ainsi que du milieu universitaire et du secteur privé.

Le WIGOS restera le cadre global de coopérations multilatérale et bilatérale au sein du Groupe de coordination pour les satellites météorologiques (CGMS). Le CGMS offrira des possibilités régulières et formelles d'aborder des questions de planification conjointe, de coordination et de coopération et d'examiner les possibilités de contributions de nouveaux acteurs, tels que le milieu universitaire ou le secteur privé.

La future contribution d'EUMETSAT s'appuiera sur des coopérations multilatérales et bilatérales à l'échelle mondiale, pour dégager des bénéfices supplémentaires pour les États membres et les communautés d'utilisateurs grâce à l'échange de données et mieux répondre aux exigences de l'OMM, comme le prévoit la Convention d'EUMETSAT.

Pour ce faire, EUMETSAT tiendra compte des travaux de la plateforme consultative ouverte (OCP) initiée par le 18^e Congrès météorologique mondial (WMO Cg-18), un mécanisme ouvert, constructif et participatif pour aborder conjointement les défis qui se présentent à l'entreprise météorologique mondiale²¹.

Les Perspectives pour le WIGOS à l'horizon 2040 prévoient que « Les données d'observation fournies par le WIGOS devraient être disponibles gratuitement et sans restriction pour tous les Membres de l'OMM au niveau international » ; EUMETSAT examinera avec attention les conclusions des discussions engagées par l'OMM sur la définition d'une politique de données unifiée couvrant l'ensemble du système Terre (Rés. 42 de l'OMM).

21 L'entreprise météorologique mondiale est définie comme un partenariat public-privé rassemblant des institutions publiques, le milieu universitaire et le secteur privé.

22 Dans la revue *New Space Journal*, vol. 8, no 2 (juin 2020), Ken Davidian, après une étude de publications récentes, propose une définition du modèle du *New Space* : le *New Space* poursuit des objectifs de marché communs, non gouvernementaux, soumis aux forces du marché (contraintes de temps et de coût, expositions à des risques multiples, éventuellement initié en réponse à une demande gouvernementale), adoptant une culture entrepreneuriale (forte prise de risque financée par des fonds privés, destruction de compétences ou technologies de rupture, innovations commerciales disponibles sur le marché issues d'autres industries).

23 Les Perspectives pour le WIGOS à l'horizon 2040 formule les hypothèses suivantes au sujet de l'évolution des programmes satellitaires : « a) Le système d'observation spatiale continuera d'être fondé sur des missions opérationnelles et des missions de recherche et développement poursuivant différents objectifs et répondant à différentes priorités ; b) Le nombre croissant de satellites et de pays disposant de programmes spatiaux aura pour conséquence une plus grande diversité des sources de données, ce qui nécessitera une meilleure documentation et des mécanismes de traitement et de diffusion des données en temps réel plus efficace.»

24 NOAA-NESDIS-2018-0053-0002

26 <https://www.nesdis.noaa.gov/content/2020-community-meetings-presentations>

À l'ère du New Space, maintenir un système opérationnel principal d'observations est plus impératif que jamais

L'émergence de nouveaux acteurs dans le domaine spatial, porteurs de nouvelles approches des processus industriels et des modèles d'activités dans une optique de réduction des coûts, intégrant l'ensemble de la chaîne de valeur ajoutée des observations à la prestation de services, a conduit au concept de « New Space »²². Cette évolution remet en question les approches de développement et de mise en œuvre des programmes spatiaux.

Dans l'environnement météorologique opérationnel dans lequel évolue EUMETSAT, où la continuité des services est cruciale et l'utilisation des données dépend essentiellement de l'excellence scientifique, la contribution du New Space aux futurs systèmes d'observation et services de données ne saurait être ignorée, mais devra être soigneusement évaluée, en tenant dûment compte des avantages attendus comparativement aux coûts et risques potentiels.

Il est probable qu'à l'avenir, il soit plus impératif que jamais de maintenir des systèmes opérationnels principaux d'observations, intégrant des caractérisations rigoureuses des instruments, pour dissiper autant que possible les incertitudes des observations et garantir la traçabilité des mesures destinées aux applications climatologiques. Ces systèmes principaux pourraient être renforcés par des observations additionnelles issues de sources diverses adoptant l'approche New Space et concrétisées via de nouveaux programmes d'agences spatiales opérationnelles, ou acquises directement auprès du secteur privé. Les futurs programmes météorologiques opérationnels pourraient adopter une architecture reposant sur un « système de systèmes », associant ces deux approches et des observations LEO et GEO.

Face à l'évolution de la composante spatiale du WIGOS, les Perspectives à l'horizon 2040 ont déjà défini cette approche, en segmentant le système d'observation en quatre sous-composantes, des éléments centraux du système aux capacités additionnelles, fournies entre autres par le secteur privé²³. La composante LEO des Perspectives pour le WIGOS à l'horizon 2040 est parfois présentée sous la forme d'un système 3+X, comprenant trois orbites de référence complétées par X sources d'observations additionnelles.

L'étude sur l'architecture du système d'observation par satellite de la NOAA (NSOSA), publiée en 2018²⁴, qui a évalué près de cent différentes constellations répondant aux besoins des utilisateurs de la NOAA, a conclu qu'aucune alternative radicalement différente de son architecture actuelle ne serait compétitive en matière de coûts par rapport à l'architecture héritée. Cette étude a jugé plus adéquates la poursuite de l'architecture héritée, selon laquelle l'architecture actuelle pourra être complétée au fil du temps par des investissements judicieux, et l'introduction de solutions dites hybrides, reposant sur une combinaison de satellites du gouvernement américain et des charges utiles hébergées. La poursuite de l'architecture héritée est jugée plus prudente, tandis que les solutions hybrides pourraient offrir davantage de bénéfices, mais présentent des risques plus élevés. Dans les deux cas, la NOAA continuerait d'exploiter une série d'« observatoires principaux », complétés par des observations auxiliaires réalisées depuis différentes orbites ou utilisant des stratégies de déploiement différentes, par exemple des micro-satellites. La NOAA a instauré cette nouvelle approche par des études sur GEO-XO, son futur système d'observation géostationnaire, et sur SounderSat, qui sera une composante de son futur système d'observation LEO, lequel fournira

des données de sondage d'instruments de petite à moyenne envergure d'observation des vents en 3D, des vecteurs vents de surface des océans, des données sur les précipitations et l'imagerie à faible luminosité²⁵.

De son côté, l'Administration météorologique chinoise a engagé une analyse des exigences pour 2025-2040²⁶ et propose de répondre aux Perspectives pour le WIGOS à l'horizon 2040 par une contribution 2+X, reposant sur des satellites de grande taille à fonctions multiples dans les orbites de milieu de matinée et de l'après-midi (FY-5A/B/C) associés à un nombre X à définir de satellites ou constellations de taille réduite à fonction unique.

Ces hypothèses ont été prises en compte par le Conseil d'EUMETSAT en 2018, à l'occasion des discussions sur l'évolution du système d'observation nécessaire à la réalisation des Perspectives sur le WIGOS à l'horizon 2040 et la réponse possible d'EUMETSAT. EUMETSAT a commencé à étudier les possibilités de compléter les systèmes MTG et EPS-SG par des capacités et des moyens d'observation supplémentaires pour le restant de leur durée de vie prévue, notamment par des approches innovantes comme des constellations de micro-satellites ou l'approvisionnement de données issues de fournisseurs commerciaux.

Copernicus 2.0 : une opportunité unique et mutuellement avantageuse d'intégration et de synergie des ressources d'EUMETSAT et de Copernicus

Associer les systèmes satellitaires de surveillance du temps et du climat d'EUMETSAT et de Copernicus permet d'établir une capacité opérationnelle européenne d'observation de la Terre sans précédent.

Une telle opportunité unique de synergie et d'intégration présente un intérêt crucial tant pour les États membres d'EUMETSAT que ceux de l'Union européenne, au profit de leurs politiques, leurs économies et leurs citoyens.

La seconde phase du programme Copernicus de l'UE engagée, EUMETSAT est idéalement placée pour relever ce défi dans les sept années à venir, compte tenu de sa participation à Copernicus, de l'exploitation des missions marines Jason-3 et Sentinelle-3 qu'elle mène pour le compte de l'UE et de son statut de partenaire opérationnel de confiance pour les services Copernicus de surveillance de l'environnement marin, de l'atmosphère et du climat.

La synergie et l'intégration prendront une nouvelle dimension dans le domaine de la surveillance de la composition atmosphérique, avec le déploiement des missions Copernicus dédiées Sentinelle-4 et Sentinelle-5 comme partie intégrante des systèmes EPS-SG et MTG de nouvelle génération d'EUMETSAT.

Elles concerneront les orbites géostationnaire et en orbite basse, combinant le jeu unique d'observations d'émissions sources telles que les incendies, les aérosols, les gaz à effet de serre ou chimiquement actifs, acquis par les instruments Copernicus et EUMETSAT dans l'ensemble du spectre optique, des UV à l'infrarouge thermique, et intégrer les portefeuilles EUMETSAT et Copernicus de produits et services numériques.

Le déploiement d'une mission Copernicus de surveillance des gaz à effet de serre à l'appui de la mise en œuvre de l'accord de Paris, prévue au milieu de la décennie, offrira de nouvelles opportunités d'association des nouvelles mesures de CO₂ et CH₄ avec les mesures de CO, NO_x et d'aérosols afin de distinguer les émissions anthropiques des émissions naturelles.

Stratégies sur le numérique et pour les données

Construire une « Europe adaptée à l'ère du numérique » est l'une des six priorités de la nouvelle commission von der Leyen. La récente publication de la législation sur les services numériques (DSA) et de la législation sur les marchés numériques (DMA) ont confirmé l'ambition de la Commission européenne de créer un espace numérique plus sûr, protégeant les droits fondamentaux de tous les usagers de services numériques, et d'établir des conditions équitables à la faveur de l'innovation, la croissance et la compétitivité, tant dans le marché unique européen que dans le monde. Le programme pour une Europe numérique s'inscrit dans cette politique et se concentrera à renforcer les capacités numériques stratégiques de l'UE et à faciliter le déploiement de technologies digitales.

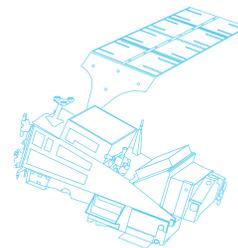
Au XXI^e siècle, l'espace est devenu un élément clé de la souveraineté numérique de l'Europe²⁸. À la faveur de la croissance numérique, les observations depuis l'espace ont intégré les chaînes de valeur de plusieurs écosystèmes numériques. Le développement de la stratégie Big data (mégadonnées), couvrant les technologies en cloud, l'intelligence artificielle, l'apprentissage automatique (machine learning) et d'autres paradigmes récents, influencera les relations d'EUMETSAT avec ses usagers.

Utiliser ces nouvelles technologies numériques nous permettra non seulement de gagner en efficacité et en transparence dans nos interactions avec nos usagers, mais aussi d'ouvrir la voie au développement de nombreuses applications innovantes.

Dans leur stratégie 2021-2025²⁹, les SMHN européennes au cœur de l'EMI promeuvent le développement d'une approche coordonnée axée sur les données et reposant sur les technologies cloud, capable de traiter les volumes croissants de données (fédération de données) nécessaires à la fourniture de leurs services et d'exploiter plus efficacement les ressources informatiques disponibles au sein de la communauté (fédération de données dans le cloud). Le développement conjoint par EUMETSAT et le CEPMMT d'un cloud météorologique européen, fédérant les infrastructures des membres de l'EMI, constitue un premier pas important dans ce sens. L'exploitation des technologies de l'information est également un point central du volet « sciences et technologie » de la stratégie du CEPMMT 2021-2030³⁰.

Dans le contexte des programmes dirigés par l'UE, la poursuite du développement de la plateforme WEkEO de Copernicus par EUMETSAT, l'ESA, le CEPMMT, Mercator Océan International et l'AEW pour en faire une plateforme de référence pour l'accès aux données environnementales issues des satellites et services de Copernicus est un objectif important. La contribution d'EUMETSAT à l'initiative Destination Earth (DestinE) lancée par DG CONNECT dans le cadre du Programme pour une Europe numérique est l'un des piliers centraux de sa contribution à la stratégie numérique pour l'Europe.

En tant qu'acteur de la stratégie spatiale et numérique de l'UE, EUMETSAT contribuera à ce que l'Europe acquière sa « souveraineté numérique » dans ces domaines, inscrits parmi les priorités géopolitiques de la Commission européenne.



Répondre à une crise économique sans précédent en Europe et dans le monde

La crise économique sans précédent découlant de la pandémie de COVID-19 pèsera sur les premières années de la décennie 2021-2030 et aura des répercussions durables sur certains secteurs économiques tels que l'aviation civile, le tourisme et le commerce international.

Les réponses des gouvernements aux niveaux européen et national prévoient des plans de reprise massifs pour maintenir la solvabilité de l'industrie, ainsi que de vastes programmes d'investissement face à la concurrence internationale sur les technologies vertes et numériques, dans une économie de données mondialisée.

Le lancement de cinq satellites de prochaine génération dans les premières années 2020 concrétisera les investissements majeurs des 30 États membres d'EUMETSAT et fournira un vaste éventail d'observations numériques, à leur tour porteuses de nouvelles opportunités dans une économie post-COVID, par une utilisation directe ou après ingestion dans des systèmes de prédiction météorologiques et environnementaux et d'autres jumeaux numériques de la Terre.

EUMETSAT aura pour objectif de concrétiser ce potentiel et d'optimiser le retour sur les investissements de ses États membres dans le cadre de l'Infrastructure météorologique européenne et de sa stratégie numérique, fédérées par l'initiative du Cloud météorologique européen.

Pour ce faire, EUMETSAT doit rapidement élargir le portefeuille des produits d'observations issus de ses nouveaux systèmes de satellites de prochaine génération, en capitalisant sur l'intégration de l'expertise de son réseau de Centres d'applications satellitaires et de ses partenariats en matière de recherche universitaire.

Un plus vaste portefeuille de produits permettra d'améliorer l'efficacité d'EUMETSAT, mais cette conjoncture difficile nécessitera de réduire les coûts opérationnels des systèmes de nouvelle génération après quelques années en orbite, par une optimisation des systèmes sol, de la maintenance et des services aux usagers.

Même si les contributions des États membres continueront de baisser après le pic de contribution de 2018, l'acceptabilité budgétaire restera un facteur important d'évaluation des propositions de programmes additionnels et exigera de réutiliser les moyens existants afin de limiter les coûts autant que possible.

Enfin, l'expérience acquise dans la gestion de la crise de la COVID-19 pourra motiver des changements des schémas et dispositions de travail à EUMETSAT, en tenant dûment compte des paramètres de santé psychique, de sécurité et d'efficacité.

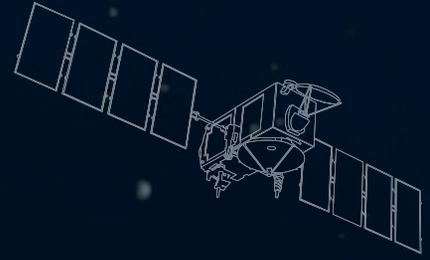
27 <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/digital-services-act-package>

28 Jean-Pierre Darnis, « Space as a Key Element of Europe's Digital Sovereignty » (en anglais uniquement), Notes de l'Ifri, Ifri, décembre 2020

29 En cours de finalisation

30 <https://www.ecmwf.int/en/elibrary/19880-ecmwf-strategy-2021-2030>





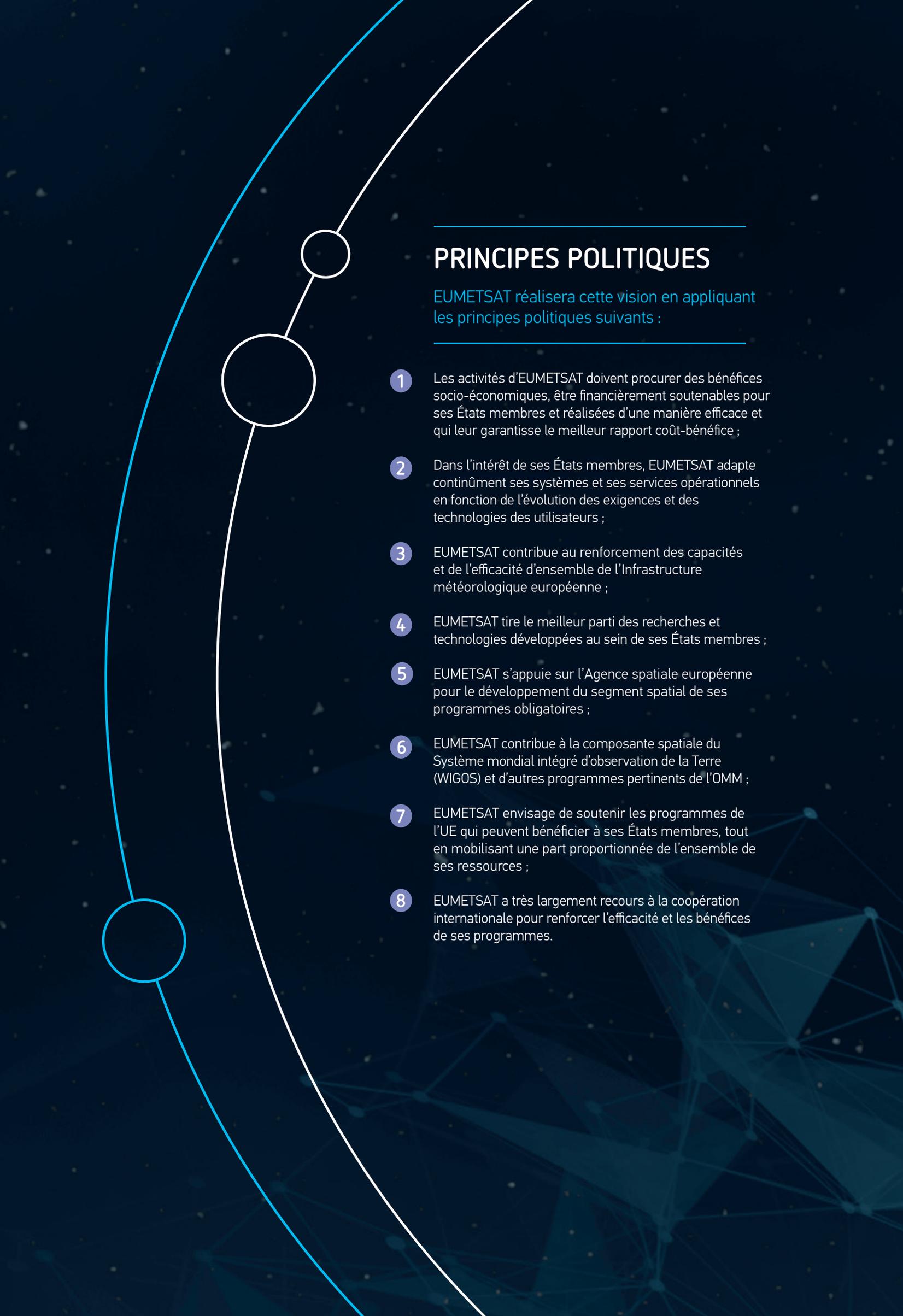
VISION

La vision d'EUMETSAT est d'assurer un rôle d'agence opérationnelle de premier plan en Europe, pilotée par ses utilisateurs, et de partenaire international de confiance pour la surveillance du temps et du système Terre depuis l'espace.

À cette fin, sa priorité sera de répondre aussi efficacement que possible, grâce à ses propres programmes satellitaires, aux exigences essentielles de ses États membres en matière d'observations, de services de données et d'assistance pour la surveillance et la prévision opérationnelles du temps et du système Terre et pour les services climatologiques.

Sa deuxième priorité sera d'établir des capacités supplémentaires ou partagées en partenariat avec l'Union européenne et d'autres opérateurs de satellites pour le bénéfice commun des États membres d'EUMETSAT et de ses partenaires.





PRINCIPES POLITIQUES

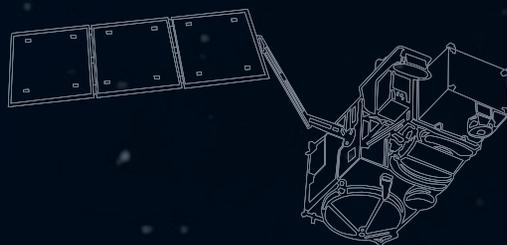
EUMETSAT réalisera cette vision en appliquant les principes politiques suivants :

- 1 Les activités d'EUMETSAT doivent procurer des bénéfices socio-économiques, être financièrement soutenables pour ses États membres et réalisées d'une manière efficace et qui leur garantisse le meilleur rapport coût-bénéfice ;
- 2 Dans l'intérêt de ses États membres, EUMETSAT adapte continûment ses systèmes et ses services opérationnels en fonction de l'évolution des exigences et des technologies des utilisateurs ;
- 3 EUMETSAT contribue au renforcement des capacités et de l'efficacité d'ensemble de l'Infrastructure météorologique européenne ;
- 4 EUMETSAT tire le meilleur parti des recherches et technologies développées au sein de ses États membres ;
- 5 EUMETSAT s'appuie sur l'Agence spatiale européenne pour le développement du segment spatial de ses programmes obligatoires ;
- 6 EUMETSAT contribue à la composante spatiale du Système mondial intégré d'observation de la Terre (WIGOS) et d'autres programmes pertinents de l'OMM ;
- 7 EUMETSAT envisage de soutenir les programmes de l'UE qui peuvent bénéficier à ses États membres, tout en mobilisant une part proportionnée de l'ensemble de ses ressources ;
- 8 EUMETSAT a très largement recours à la coopération internationale pour renforcer l'efficacité et les bénéfices de ses programmes.

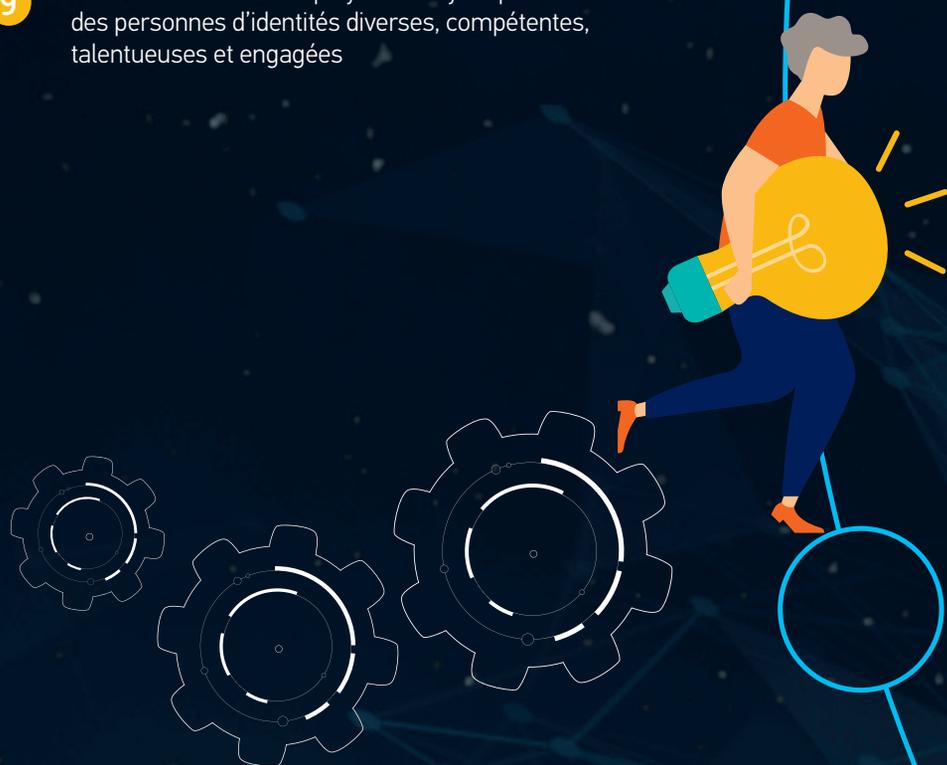
OBJECTIFS STRATÉGIQUES

- 1 Déployer les nouveaux systèmes satellitaires Meteosat Troisième Génération et EPS-Seconde Génération et en optimiser les bénéfices pour les États membres et les utilisateurs
- 2 Fournir des services opérationnels répondant aux besoins évolutifs des utilisateurs, grâce à l'assimilation des progrès scientifiques et à des infrastructures et des opérations de coût maîtrisé
- 3 Établir et exploiter une infrastructure European Weather Cloud en partenariat avec le CEPMMT et les services météorologiques et hydrologiques nationaux
- 4 Renforcer la contribution d'EUMETSAT à la réalisation des Perspectives pour le Système mondial intégré des systèmes d'observation de l'OMM (WIGOS) à l'horizon 2040 et planifier de futurs systèmes satellitaire





- 5 En partenaire de la Stratégie spatiale pour l'Europe, réaliser les missions Copernicus de surveillance des océans et de la composition de l'atmosphère et contribuer à des projets collaboratifs de recherche et d'innovation au bénéfice commun des États membres d'EUMETSAT et de l'UE
- 6 Coopérer avec d'autres opérateurs de satellites et être partie prenante de partenariats globaux pour la surveillance du temps, du climat et des gaz à effet de serre depuis l'espace afin de satisfaire les besoins supplémentaires des États membres
- 7 Élargir la communauté des utilisateurs de données, de produits et de services d'EUMETSAT
- 8 Améliorer continûment les processus de management et de gestion des risques
- 9 Continuer à être un employeur attrayant pour des personnes d'identités diverses, compétentes, talentueuses et engagées



OBJECTIFS STRATÉGIQUES

1 Déployer les nouveaux systèmes satellitaires Meteosat Troisième Génération et EPS-Deuxième Génération et en optimiser les bénéfices pour les États membres et les utilisateurs

Déployer la pleine capacité des systèmes MTG et EPS-SG

Le lancement réussi de Meteosat-11 et Metop-C, derniers satellites en orbites géostationnaire et polaire de la génération actuelle, et la performance optimale continue de tous les satellites en orbite, ont permis d'assurer la continuité du service au long de la transition vers les systèmes de prochaine génération.

Cette transition a débuté en 2020 avec le lancement de Sentinelle-6 Michael Freilich, premier satellite du programme Jason-CS, et s'achèvera avec le déploiement à pleine capacité des systèmes Meteosat Troisième Génération et EPS Deuxième Génération, avec le lancement de cinq satellites, de 2022 à 2025.

Ces deux systèmes marqueront une nouvelle ère pour la prévision du temps, de la qualité de l'air et des environnements marins et pour la surveillance du climat en Europe et dans le monde. Ils présentent un potentiel immense de développement de nouveaux produits et applications sur vingt ans d'opérations.

Associés à Copernicus, ils forment une capacité européenne inégalée d'observation de la Terre opérationnelle et globale.

MTG collectera des observations très fréquentes depuis l'orbite géostationnaire en appui de la prévision immédiate et à très courte échéance sur l'Europe, l'Afrique et les mers adjacentes, tandis qu'EPS-SG fournira des observations globales depuis l'orbite polaire de milieu de matinée, en tant que source principale des contributions d'observations aux modèles de prédiction numérique à courte et moyenne échéance.

Ces deux systèmes comprennent un instrument Copernicus de surveillance de la chimie atmosphérique en synergie avec des instruments coorbitaux. Leurs capacités d'observation permettront de surveiller 30 des 54 variables climatiques essentielles (ECV) observables depuis l'espace identifiées par le Système mondial d'observation du climat.

MTG prévoit l'exploitation simultanée de deux types de satellites géostationnaires. Le satellite imageur MTG-I améliore la mission

d'imagerie Meteosat actuelle et fournit une capacité supplémentaire de détection des éclairs, tandis que le satellite sondeur MTG-S depuis l'orbite géostationnaire apporte une capacité inégalée de sondage hyperspectral infrarouge (IRS) depuis l'orbite géostationnaire, en mesure de fournir des profils verticaux de température et d'humidité sur l'Europe toutes les 30 minutes. L'instrument IRS est exploité en synergie avec le sondeur dans l'ultraviolet, le visible et le proche infrarouge (UVN) de la mission Sentinelle-4 de Copernicus, également embarqué sur le satellite MTG-S, offrant ainsi une capacité unique et intégrée d'observation de l'ozone, du monoxyde de carbone, du dioxyde de soufre et d'autres gaz à l'état de traces, destinée à la surveillance de la qualité de l'air et du climat.

Le système EPS-SG inclut également deux types de satellites Metop-SG exploités simultanément, Metop-SGA et Metop-SGB. Metop-SGA est un satellite d'imagerie et de sondage atmosphérique équipé d'un ensemble d'instruments infrarouges et à hyperfréquences de sondage de la température, l'humidité et les gaz à l'état de trace dans l'atmosphère, complétés par le sondeur ultraviolet, proche infrarouge et infrarouge à ondes courtes Sentinelle-5 de Copernicus et deux imageurs dans le visible et l'infrarouge. Metop-SGB est une mission d'imagerie hyperfréquences, capable de fournir des observations radar des vents à la surface des océans et de l'humidité du sol, ainsi que de données d'imagerie tous temps des précipitations. Les deux satellites seront équipés d'un instrument de radio-occultation GNSS de sondage au limbe à haute résolution verticale de la température et de l'humidité.

Le déploiement des systèmes MTG et EPS-SG constitue l'objectif stratégique primordial d'EUMETSAT dans les cinq années à venir, et s'inscrit dans sa raison d'être.

À cette fin, EUMETSAT doit veiller :

- À la conclusion du développement complexe des deux systèmes, en coopération avec l'ESA et d'autres partenaires de développement, en limitant autant que possible les risques de développement résiduels et les coûts supplémentaires associés, notamment de glissement du calendrier ;

- À la livraison ponctuelle aux usagers des produits physiques (niveau 1) validés, des produits géophysiques de jour 1 (niveau 2) et des progiciels destinés aux usagers, avec le soutien des Centres d'applications satellitaires ;
- À réunir les conditions nécessaires à la maintenance et aux opérations courantes des deux systèmes, ainsi qu'à la fourniture de services de haute performance aux usagers.

Préparation des usagers principaux

EUMETSAT devra apporter son assistance aux SMHN des États membres, au CEPMMT et aux consortiums régionaux de PNT, ainsi qu'au Service Copernicus de surveillance de l'atmosphère en préparation de leur capacité de validation des produits MTG et EPS-SG et de l'intégration rapide des produits validés dans leurs suites opérationnelles de prévision du temps et de la qualité de l'air. Une transition rapide permettrait d'optimiser les bénéfices des deux programmes, car leurs usagers principaux constituent le maillon suivant de la chaîne de valeur ajoutée et permettront aux citoyens et aux économies de bénéficier des avantages des nouvelles données.

Pour ce faire, EUMETSAT s'engage à :

- Transmettre les données de test pertinentes à mesure qu'elles sont disponibles durant la phase de développement des deux systèmes ;
- Soutenir et coordonner les projets de préparation des usagers principaux, avec le soutien des SAF pour le développement des progiciels usagers ;
- Faciliter les échanges avec l'industrie proposant des systèmes d'acquisition et d'intégration compatibles aux données MTG et EPS-SG à la communauté d'usagers ;
- Élaborer un support de formation et former les scientifiques et experts techniques chargés des opérations et du développement des suites d'application au sein d'entités utilisatrices principales.

EUMETSAT réutilisera ces supports et outils pour former une plus large communauté d'utilisateurs.

Analyse d'impact initiale, améliorations à court terme et planification des produits de jour 2

Une fois les deux systèmes déployés à pleine capacité, EUMETSAT soutiendra et coordonnera l'analyse d'impact des nouvelles données sur la prévision et d'autres applications, le partage des enseignements tirés ainsi que l'identification et la hiérarchisation des améliorations nécessaires aux produits et services. Le déploiement des produits additionnels, notamment de jour 2, sera alors planifié avec les Centres d'applications satellitaires.

Tirer profit des systèmes préexistants et de nouvelle génération

Afin d'optimiser les avantages pour ses États membres, EUMETSAT doit prolonger autant que possible la durée de vie utile des systèmes Meteosat et EPS existants et optimiser leur rendement.

En pratique, EUMETSAT :

- Continuera d'investir dans l'amélioration des produits de systèmes existants ;
- Trouver des solutions pour pallier aux anomalies de satellites vieillissants ;
- Exploiter les capacités résiduelles des satellites vieillissants pour servir au mieux ses usagers.

Planifier le déploiement optimal des satellites MTG et Metop-SG récurrents

Après plusieurs années d'exploitation, EUMETSAT réévaluera la durée de vie prévue des premiers satellites de la série et établira un calendrier préliminaire de déploiement des satellites récurrents, afin d'assurer la continuité des services.

2 Fournir des services opérationnels répondant aux besoins évolutifs des utilisateurs, grâce à l'assimilation des progrès scientifiques et à des infrastructures et des opérations de coût maîtrisé

EUMETSAT exploitera les dernières avancées en matière de télédétection, d'algorithmique et de technologies de l'information afin de répondre efficacement aux exigences évolutives des usagers en matière de produits et services.

Atmosphère, océan, glaces et surfaces continentales : un portefeuille intégré de produits d'observation

EUMETSAT alimentera des systèmes de prévision du système Terre capables de prévoir l'évolution du temps - des plus courtes aux plus longues échéances - de la qualité de l'air, de l'océan et de la cryosphère aux échelles régionales et globales, de fournir une gamme intégrée de produits d'observation globaux, régionaux et locaux de l'atmosphère, des océans, des glaces et des surfaces terrestres, y compris du manteau neigeux. EUMETSAT poursuivra

cet objectif par une combinaison optimale d'observations réalisées depuis l'orbite géostationnaire et d'observations globales et plus complètes depuis l'orbite basse, issues des missions d'EUMETSAT, de Copernicus ou de ses partenaires.

Le réseau de Centres d'applications satellitaires d'EUMETSAT : un atout stratégique

Pour développer et fournir des produits environnementaux innovants exploitant pleinement le potentiel des observations depuis l'espace, EUMETSAT continuera de financer et solliciter son réseau d'Applications satellitaires (SAF), dont chacun est spécialisé dans un domaine d'application, afin d'utiliser les ressources et l'expertise disponibles au sein des États membres de manière optimale et de répondre rapidement aux exigences évolutives des programmes.

EUMETSAT mobilisera notamment le potentiel de son réseau de SAF sur l'extension du portefeuille de produits MTG et EPS-SG innovants.

Assimiler les avancées scientifiques pour fournir des produits d'observation plus nombreux et de meilleure qualité

L'assimilation continue des avancées scientifiques dans les chaînes de traitement opérationnelles sera la première force d'évolution du portefeuille de produits d'EUMETSAT.

À cette fin, EUMETSAT et son réseau de SAF développeront, partageront et assimileront leurs expertises scientifiques, pour :

- Actualiser, via des interactions structurées entre SMHN, fournisseurs de services Copernicus et communautés d'utilisateurs, leur connaissance approfondie des observations satellitaires, des possibilités d'applications multiples, ainsi que des besoins et des priorités des utilisateurs en matière de produits améliorés ou nouveaux ;
 - Améliorer les méthodes d'étalonnage des données des satellites, à l'aide de mesures externes de référence in situ le cas échéant, pour renforcer la qualité de tous les produits élaborés en aval ;
 - Maintenir des interactions soutenues avec la communauté de recherche en télédétection, y compris en invitant des visiteurs scientifiques au Siège d'EUMETSAT et dans des SAF ;
 - Mettre en œuvre les produits nouveaux et améliorés grâce à des échanges quotidiens entre les scientifiques et les ingénieurs ;
 - Valider les produits nouveaux et améliorés en coopération avec les utilisateurs.
- Procèdera au sauvetage, au réétalonnage et au retraitement de séries d'observations satellitaires afin de produire des relevés fondamentaux de données climatologiques (FCDR) harmonisés de variables physiques, incluant des indicateurs de qualité et des estimations d'incertitudes ;
 - Assurera le traitement des séries de variables physiques pour produire des relevés thématiques de données climatologiques (TCDR) de variables climatiques essentielles (ECV) géophysiques ;
 - Actualisera et prolongera les relevés climatiques existants aux fins de surveillance du climat en temps réel ;
 - Contribuera à des projets de recherche climatologiques coopératifs et collaborera avec la communauté scientifique pour valider les relevés climatiques et promouvoir leur utilisation dans le cadre de réanalyses et autres services climatologiques innovants ;
 - Facilitera l'accès à un vaste éventail de relevés climatiques consignés, notamment aux fins de post-traitement en cloud ;
 - Organisera des ateliers, webinaires et cours en ligne (MOOC) visant à encourager l'utilisation de relevés climatiques par les services d'information sur le climat.

Le soutien d'EUMETSAT au Service Copernicus 2.0 concernant le changement climatique fera l'objet d'un accord avec le CEPMMT.

Le soutien d'EUMETSAT aux services climatologiques s'intégrera au sein d'initiatives internationales menées par l'OMM, le CGMS et le CEOS et s'appuiera sur l'infrastructure, les ressources et l'expertise disponibles au Siège et dans le réseau de SAF, au sein duquel le SAF Climat (CM-SAF) jouera un rôle prépondérant. Le soutien d'EUMETSAT aux services climatologiques continuera d'être cofinancé par EUMETSAT, Copernicus et des sources tierces, à l'instar du programme-cadre Horizon de l'UE pour la recherche et l'innovation.

Les coopérations avec d'autres opérateurs de satellites et des partenaires internationaux seront développées pour promouvoir l'échange de connaissances et d'idées innovantes.

EUMETSAT renforcera les interactions avec les milieux universitaires et hébergera des projets retenus de recherche et démonstration au sein de son infrastructure cloud pour évaluer le potentiel opérationnel de nouveaux algorithmes d'extraction, de techniques de traitement et de produits précurseurs.

Soutenir les services climatologiques

Dans la décennie à venir, EUMETSAT mettra à profit ses archives, fortes de plus de quarante ans de données et observations satellitaires, pour prolonger les relevés climatologiques existants et en entamer de nouveaux.

Ces derniers favoriseront le développement de services climatologiques à l'initiative des SMHN des États membres, du Service Copernicus concernant le changement climatique (C3S) et d'autres projets de renforcement des capacités, plus particulièrement en Afrique.

En pratique, EUMETSAT :

- Tiendra à jour et alimentera ses archives uniques d'observations spatiales de l'atmosphère, de l'océan et des surfaces continentales collectées par ses missions et celles de ses partenaires ;

La continuité de service et la recherche du meilleur rapport coût-bénéfice resteront déterminantes

Les opérations d'EUMETSAT continueront de répondre aux exigences de continuité de service et de gagner en efficacité. Les évolutions constantes des systèmes sol permettront de prévenir l'obsolescence, de maintenir un haut niveau de disponibilité sur plusieurs décennies et d'intégrer des solutions informatiques plus efficaces et évolutives, permettant le cas échéant d'augmenter les capacités à moindre coût pour exploiter davantage de satellites en orbite.

EUMETSAT réduira le coût des opérations des systèmes MTG et EPS-SG par le regroupement de solutions logicielles entre ses segments sol et des mises à niveau de systèmes et services multimissions existants. L'optimisation accrue de l'efficacité énergétique de l'infrastructure technique permettra de réduire à la fois sa consommation d'électricité et son empreinte carbone.

Pour développer et fournir de nouveaux produits, EUMETSAT s'efforcera d'atteindre un équilibre entre les contributions du Siège et du réseau de SAF visant la qualité optimale des produits et le meilleur rapport coût-bénéfice.

3 Établir et exploiter une infrastructure European Weather Cloud en partenariat avec le CEPMMT et les services météorologiques et hydrologiques nationaux

La mission spécifique d'EUMETSAT est de fournir des données à délai critique à ses usagers disséminés au sein de ses États membres et dans le monde.

La mission spécifique d'EUMETSAT est de fournir des données à délai critique à ses usagers disséminés au sein de ses États membres et dans le monde.

L'un de ses objectifs clés restera donc de fournir un haut niveau de service dans le meilleur délai possible et à bas coût, en recourant à des technologies numériques avancées afin de traiter des volumes de données toujours plus larges et d'instaurer un nouveau schéma, menant désormais les usagers aux données.

EUMETSAT mènera ses services de mégadonnées à un niveau pleinement opérationnel en 2021, avec l'entrée en phase opérationnelle des nouveaux services d'accès aux données en temps quasi réel via différents canaux et de la plateforme distribuée et fédérative European Weather Cloud, déployée avec le CEPMMT.

Ces nouveaux services d'accès aux données via différents canaux associeront les services de données en multidiffusion d'EUMETCast à l'aide de réseaux satellitaires et terrestres à haut débit à un jeu intégré de services de données en ligne (« Data Store », « Data Tailor » et services de cartographie Web aux normes OGC³¹), tous alimentés par le même large lac de données, qui renforcera également l'efficacité des services « offline » du Centre de données.

EUMETSAT pourra s'adapter de façon rentable à l'augmentation substantielle du volume de données et renforcer la résilience des services avec plusieurs solutions de secours, tout en fournissant aux usagers diverses options d'accès aux données flexibles et modulaires,

adaptées à leurs besoins variés et évolutifs. Tous les services de données EUMETSAT et Copernicus, en ligne et en différé, seront accessibles via un portail d'observation de la Terre actualisé, offrant des fonctionnalités d'enregistrement en ligne, de recherche et visualisation de données et d'octroi de licences. Basée sur les concepts de services cloud distribués et fédératifs, illustrés par la plateforme WEKEO d'accès aux données et informations (DIAS) de Copernicus, la plateforme European Weather Cloud apportera la composante cloud manquante à l'Infrastructure météorologique européenne (EMI). Partagée par ses fondateurs - EUMETSAT, le CEPMMT, les SMHN européennes et leur groupement EUMETNET - la plateforme s'inscrira dans une stratégie numérique intégrée.

Elle permettra de fédérer les données à travers l'EMI et offrira à ses fondateurs les avantages de la technologie en cloud, à savoir l'accès à de vastes lacs de données aux fins de traitement, d'applications et de projets hébergés.

EUMETSAT offrira à ses Centres d'applications satellitaires l'option d'héberger leurs activités de développement et leurs opérations sur la plateforme, à compter de la quatrième Phase d'exploitation et de développement permanent en 2022-2027. Les plateformes DIAS WEKEO de Copernicus et European Weather Cloud contribueront de manière plus générale à la stratégie numérique pour l'Europe, notamment par des interfaces avec le projet d'infrastructure Destination Earth.

EUMETSAT se tiendra informée des nouveaux concepts et technologies numériques, notamment en matière d'intelligence artificielle et d'apprentissage automatique, pour améliorer sans cesse la performance de ses services et proposer des fonctionnalités et services innovants à ses usagers.

4 Renforcer la contribution d'EUMETSAT à la réalisation des Perspectives pour le Système mondial intégré des systèmes d'observation de l'OMM (WIGOS) à l'horizon 2040 et planifier de futurs systèmes satellitaires

Explorer de nouvelles possibilités de contributions au Système mondial intégré d'observation à l'ère de MTG et EPS-SG

EUMETSAT étudiera les opportunités qui s'offriront à elle pour contribuer davantage à la réalisation des Perspectives pour le Système mondial intégré des systèmes d'observation de l'OMM (WIGOS) à l'horizon 2040, par l'apport de capacités d'observations additionnelles aux systèmes MTG et EPS-SG pour le reste de leur durée de vie anticipée.

Parmi ces opportunités, la mission de Lidar Doppler vent pourrait apporter au système EPS-SG une capacité manquante de mesure des vents, à l'appui de la prévision numérique du temps, ainsi qu'une constellation de micro-satellites visant à renforcer la capacité de sondage hyperfréquences, elle aussi profitable à la PNT et à la prévision immédiate par l'apport de sondages fréquents des latitudes arctiques, exclues des observations MTG.

EUMETSAT travaillera avec l'ESA pour étudier ces deux opportunités, dans le prolongement de la mission Aeolus et du volet Arctic Weather Satellite (AWS) du programme Earth Watch de l'ESA, et pour établir conjointement les divers arrangements nécessaires à l'exploitation de la constellation de satellites AWS avec le concours de l'industrie.

Les décisions de poursuivre chacune des opportunités seront motivées par les coûts et les bénéfices escomptés - tant pour les prévisions que pour illustrer les éléments d'architecture envisagés pour les systèmes de prochaine génération - et par l'acceptabilité des coûts, en tenant dûment compte des opportunités de coopération ou de synergie, notamment dans le contexte de l'évolution du Système polaire commun partagé avec la NOAA.

Des observations de météorologie de l'espace ou de l'Arctique depuis des orbites très elliptiques pourront être envisagées si des opportunités de coopération avec l'ESA et/ou des partenaires internationaux se présentent.

À titre accessoire, EUMETSAT pourra également acquérir pour le compte de ses États membres des services de données supplémentaires auprès de fournisseurs commerciaux recourant à des technologies européennes, sous réserve d'une évaluation de la qualité et de l'incidence des données, de l'acceptabilité de leur coût et de leur compatibilité avec les droits en matière de données.

Préparation aux systèmes de prochaine génération

En tant qu'agence opérationnelle, EUMETSAT doit planifier le développement des systèmes de prochaine génération de Meteosat Quatrième Génération (M4G) et EPS Troisième Génération (EPS-TG) au titre de ses futurs programmes obligatoires, qui remplaceront MTG et EPS-SG à l'horizon 2040.

L'ESA restera le choix d'EUMETSAT comme agence de développement et d'approvisionnement du segment spatial de ses programmes obligatoires, dans le modèle de coopération actuel, qui tire le meilleur profit des compétences des deux organisations. Dans ce modèle, l'ESA est responsable du développement de satellites répondant aux besoins des usagers et aux spécifications de niveau système définis par EUMETSAT, ainsi que de l'approvisionnement des satellites récurrents pour le compte de l'Organisation. EUMETSAT développe les segments sol, procure les services de lancement et exploite l'ensemble du système au profit des usagers.

Cela n'exclut pas de nouer des arrangements bilatéraux avec d'autres agences spatiales pour des développements ou activités spécifiques. Néanmoins, les instruments fournis par des tiers ne devraient être considérés qu'à titre exceptionnel et appuyés par une évaluation opportune des risques spécifiques.

Pareillement, EUMETSAT s'appuiera sur l'ESA, sur d'autres agences de développement et ses partenaires internationaux pour évaluer la maturité de nouveaux concepts (charge utile hébergée, missions de démonstrabilité telles que les missions d'exploration de la Terre de l'ESA, p. ex.) et technologies (capteurs miniatures ou numériques, charge utile hébergée, intelligence artificielle embarquée, etc.) et leur pertinence pour les systèmes de prochaine génération.

Pour les futurs segments sols et de service, EUMETSAT évaluera, dans la limite des ressources disponibles, la pertinence de des nouveaux

concepts, architectures et technologies numériques afin de développer des systèmes sol d'un bon rapport coût-bénéfice, évolutifs, durables, mais aussi hautement fiables, et étudiera les possibles gains en efficacité et les risques par rapport à la réutilisation et la mise à niveau des infrastructures et solutions logicielles multi-missions existantes.

L'approche de développement de systèmes de traitement des données de niveau 1 sera réévaluée sur la base des enseignements tirés des programmes de développement EPS, MTG, EPS-SG et Jason-CS, étant entendu qu'elle est inévitablement liée au développement du segment sol.

Enfin, EUMETSAT étudiera différents modèles de gestion des opérations en partenariat avec l'industrie, en s'appuyant sur l'expérience du secteur privé, notamment en matière d'exploitation de constellations.

Pour planifier les programmes de développement de M4G et EPS-TG avec l'ESA, EUMETSAT évaluera les exigences de continuité de service avec MTG et EPS-SG et les possibilités de déphasage des programmes de développement de M4G et EPS-TG pour lisser les pics de contribution financière et optimiser l'utilisation des ressources humaines.

En fonction de la durée de vie prévue des satellites Metop-SG et MTG, les États membres décideront du système à développer en priorité et de l'approvisionnement éventuel de satellites récurrents pour le second système, si cela est possible à un coût abordable.

Les États membres pourront également envisager l'approvisionnement d'un satellite sondeur MTG-S supplémentaire pour renforcer la capacité de sondage de MTG.

De même, les États membres décideront de la période opérationnelle minimale de chaque système de prochaine génération et de ses éléments, ainsi que du nombre adéquat de satellites successifs à inclure au programme. Pour ce faire, ils tiendront compte des durées de vie atteignables pour les différents satellites, des exigences de continuité de service, des mesures d'atténuation des risques d'échec au lancement, du rythme d'évolution des technologies ainsi que de l'ampleur et de la fréquence des cycles de réinvestissement.

Ces décisions détermineront les cycles d'approbation des programmes obligatoires, ou leur approbation par tranches ou phases, sous des conditions préétablies. En outre, les États membres pourront envisager dans un souci d'efficacité de bloquer des sommes au sein d'une enveloppe de programme afin de favoriser des approbations rapides par le Conseil et lancer des activités préparatoires pour le prochain programme, en phase avec les activités de phase A/B1 du segment sol de l'ESA, sans préjuger de futures décisions du Conseil.

Le processus de planification pour les programmes M4G et EPS-TG débiteront par une vaste consultation inclusive des usagers, prévue en 2027-2028.

En amont de cette consultation, un dialogue soutenu avec les SMHN, d'autres entités utilisatrices des États membres, le CEPMMT et les services Copernicus permettra d'assurer le suivi des exigences d'observations au-delà des possibilités techniques pour les services de prévision océanique, du temps et de la qualité de l'air, ainsi que les services climatologiques. La revue des exigences en matière d'observations de la météorologie de l'espace s'appuiera sur les expériences des États membres et de la NOAA, en tenant compte

des exigences soumises par la communauté aéronautique aux niveaux de l'OACI et de l'UE, ainsi que sur une possible initiative de surveillance de l'espace (Space Situational Awareness) de l'UE.

Le processus de consultation des usagers permettra d'établir des exigences concernant les capacités, la précision, l'alignement, la fréquence, le délai de mise à disposition, etc., et d'identifier des techniques de télédétection potentielles capables de fournir des observations correspondantes depuis l'orbite géostationnaire et/ou l'orbite basse de la Terre.

Sur cette base, EUMETSAT et l'ESA évalueront l'adéquation d'architectures variées de segments spatiaux pour répondre aux exigences prioritaires des usagers et, dans la mesure du possible, identifieront les risques

associés et les facteurs de coûts de possession des systèmes. Il pourra être utile d'échanger ou de combiner les constellations de satellites géostationnaires et en orbite basse pour les observations à répétitivité élevée, ou de combiner des satellites multi-capteurs larges avec des constellations de petits satellites pour les observations globales depuis des orbites basses de la Terre.

Les exigences et la conception architecturales pour le développement des premiers systèmes de prochaine génération devraient être établies d'ici à 2030 au plus tard, afin que les activités préparatoires (phase A/B) puissent être engagées en partenariat avec l'ESA.

5 En partenaire de la Stratégie spatiale pour l'Europe, réaliser les missions Copernicus de surveillance des océans et de la composition de l'atmosphère et contribuer à des projets collaboratifs de recherche et d'innovation au bénéfice commun des États membres d'EUMETSAT et de l'UE

EUMETSAT, partenaire de la Stratégie spatiale pour l'Europe et d'autres stratégies européennes

En tant qu'agence opérationnelle pilotée par les utilisateurs, EUMETSAT apporte à l'Europe sa capacité unique et sa résilience pour fournir 24 heures sur 24 des observations, des données et une assistance aux usagers, en combinant ses capacités scientifiques et techniques et son expérience des interactions quotidiennes avec diverses communautés d'utilisateurs.

Tel que souligné dans la Stratégie spatiale pour l'Europe, publiée en 2016 par la Commission européenne, ce rôle a fait d'EUMETSAT un partenaire de confiance de l'Union européenne pour la mise en œuvre efficace du Programme Copernicus, chargé d'exécuter les missions de surveillance des océans Jason-3 et Sentinelles-3 et de fournir des services d'accès aux données à haut niveau de disponibilité, intégrés à son infrastructure multi-missions unique.

Dans le même temps, la participation d'EUMETSAT au programme Copernicus apporte des avantages considérables à l'ensemble de ses États membres, notamment des observations de qualité des océans, des synergies productives avec les propres missions d'EUMETSAT, des programmes de formation des usagers et une première expérience inestimable des plateformes cloud distribuées.

EUMETSAT aura pour objectif d'apporter une contribution efficace à Copernicus 2.0, en synergie avec ses propres missions, au titre d'une convention de contribution avec l'UE, et de favoriser le plus vaste éventail d'opportunités pour les usagers et fournisseurs de services en aval, au bénéfice commun des États membres d'EUMETSAT et de l'UE.

Bien que la coopération avec l'UE devrait principalement porter sur Copernicus, EUMETSAT envisagera de participer à d'autres initiatives du

Programme spatial de l'UE, par exemple au système européen de surveillance de l'espace, notamment concernant la météorologie spatiale. EUMETSAT soutiendra la Commission dans les dialogues sur l'Espace établis avec des pays non-européens, contribuera aux Dialogues de coopération établis avec les partenaires au sein de ces pays, et promouvra les opportunités d'amplification de la coopération mutuellement bénéfiques.

EUMETSAT suivra le développement d'autres stratégies pertinentes de l'UE, telles que le pacte vert pour l'Europe, la stratégie numérique pour l'Europe, le Livre blanc sur l'intelligence artificielle et la Stratégie commune UE-Afrique, et saisira les opportunités de participer à la mise en œuvre du programme Horizon Europe, du programme pour une Europe numérique, du Programme d'appui au développement et d'autres programmes de l'UE inscrits dans ces stratégies, si cela est pertinent pour ses usagers.

EUMETSAT promouvra la recherche et l'innovation avec les capacités d'observation MTG et EPS-SG et envisagera de participer à des projets coopératifs de recherche financés par l'UE d'optimisation des produits, des services et de leurs applications, par exemple en recourant aux technologies cloud ou à l'intelligence artificielle.

EUMETSAT pourra offrir son expérience unique des plateformes et services ouverts et fédérés à l'initiative Destination Earth proposée et déployer un lac de données européen d'observations à l'appui des jumeaux numériques de la Terre. EUMETSAT pourra veiller à la compatibilité des interfaces avec les plateformes DIAS WEkEO de Copernicus et European Weather Cloud afin de faciliter l'utilisation de l'infrastructure Destination Earth par l'EMI et les services Copernicus.

Surveiller les océans, la chimie de l'atmosphère et les gaz à effet de serre à l'ère du programme Copernicus 2.0

EUMETSAT contribuera à la seconde phase du programme Copernicus de l'UE (Copernicus 2.0) via un programme pour compte de tiers financé par l'UE au titre d'une convention de contribution avec la Commission européenne.

Sa contribution se concentrera sur le déploiement et l'exploitation des missions de surveillance des océans et de la composition de l'atmosphère, la livraison des données EUMETSAT et de tierces parties et l'accès aux données et aux services d'assistance aux usagers, en fonction des priorités des États membres et du scénario de coopération agréé avec l'ESA pour les contributions conjointes à Copernicus 2.0.

La synergie avec les missions, l'infrastructure multi-missions et les services de données d'EUMETSAT permettra de fournir des flux de données et des services multi-missions intégrés et ainsi créer un vaste éventail d'opportunités et de bénéfices pour tous les usagers des États membres d'EUMETSAT et de l'UE.

Concernant la surveillance des océans, EUMETSAT poursuivra la mission marine Sentinelle-3 de Copernicus et les missions coopératives Jason-3 et Jason-CS/Sentinelle-6 en partenariat avec l'ESA et la NASA/NOAA, soutiendra le déploiement de deux satellites supplémentaires, Sentinelle-3C et Sentinelle-6B, et préparera le déploiement de Sentinelle-3D.

En parallèle, EUMETSAT participera à la définition et au développement des missions de prochaine génération de Sentinelle-3 et Jason/Sentinelle-3 et préparera leur déploiement en temps opportun. Ces dernières, également réalisées en partenariat avec la NASA/NOAA, comprennent une mission d'imagerie optique (Sentinelle-3 NG OPT) et une mission d'altimétrie océanique couvrant à la fois l'orbite non-synchrone de référence (Sentinelle-6 NG) et l'orbite à haute inclinaison (Sentinelle-3 NG TOPO).

Le scénario de coopération établi pour les contributions conjointes d'EUMETSAT et de l'ESA à Copernicus 2.0 prévoit le développement par EUMETSAT du segment sol intégré de la constellation d'altimétrie océanique, inscrit dans un propre programme de relais de Jason-CS à bas coût. Sous réserve de financement par l'UE, EUMETSAT déploiera également des chaînes de traitement pour extraire des produits marins supplémentaires des observations globales des missions candidates de haute priorité de surveillance de l'environnement polaire CIMR et CRISTAL.

Dans le domaine de la surveillance de la chimie de l'atmosphère et des gaz à effets de serre, EUMETSAT déploiera et entamera l'exploitation des premières missions opérationnelles Copernicus, en s'appuyant sur des synergies uniques avec les capacités d'imagerie et de sondage hyperspectral dans l'infrarouge de MTG et EPS-SG.

La mission multi-orbites de sondage dans l'ultraviolet, le visible et le proche infrarouge Sentinelle-4/Sentinelle-5 à l'aide d'instruments Copernicus ajoutés aux charges utiles de Metop-SG-A et MTG-S entamera ses opérations en 2023-2024 au sein des systèmes EPS-SG et MTG d'EUMETSAT.

En outre, EUMETSAT travaillera avec l'ESA au développement de la mission CO2M destinée à surveiller la concentration atmosphérique des gaz à effet de serre à l'appui de l'Accord de Paris, en particulier au déploiement du système de traitement des données et à la préparation du lancement, de la recette et des opérations d'un système composé de trois satellites au plus, pour un lancement prévu à l'horizon 2025-2027.

Parallèlement, EUMETSAT soutiendra la feuille de route européenne d'innovation et de développement pour les services climatiques, prévoyant le développement échelonné d'un système de modélisation du système Terre pour extraire les émissions anthropiques, par la fourniture de données issues de missions précurseurs tierces de surveillance du CO₂ et la participation à des projets coopératifs dédiés financés par l'UE.

Concernant les services d'accès aux données et informations, EUMETSAT fournira, via son système d'accès aux données multi-missions et multi-canaux, des produits en temps quasi réel issus des missions Copernicus aux fournisseurs des services Copernicus de surveillance du milieu marin (CMEMS) et de l'atmosphère (CAMS) et à d'autres usagers, additionnés de produits sélectionnés d'EUMETSAT ou obtenus de partenaires internationaux.

La plateforme distribuée et fédérée DIAS WEKEO de Copernicus évoluera tant en portée qu'en capacité, en partenariat avec le CEPMMT, Mercator Océan International et l'industrie, et continuera de fournir un cadre unique d'accès en ligne à l'éventail complet de données et informations Copernicus, d'hébergement de traitement, d'applications, de projets et de services. L'utilisation de la plateforme et les données accessibles pourront évoluer en cas de nouveaux partenariats ou accords de fédération.

EUMETSAT maintiendra des interactions opérationnelles avec les fournisseurs de services CMEMS et CAMS, afin de recueillir un retour et répondre à leurs exigences évolutives - en offrant par exemple par des produits améliorés ou nouveaux ou des services de données de tierces parties - ainsi que coordonner les programmes de formation des usagers.

6 Coopérer avec d'autres opérateurs de satellites et être partie prenante de partenariats globaux pour la surveillance du temps, du climat et des gaz à effet de serre depuis l'espace afin de satisfaire les besoins supplémentaires des États membres

Aucun pays n'étant en mesure de fournir à lui seul une couverture globale et une fréquence d'observation suffisantes, EUMETSAT consolidera un portefeuille solide d'accords de coopération bilatéraux avec d'autres opérateurs de satellites, considéré comme un atout stratégique.

Les coopérations internationales, fondées sur la réciprocité, répondront à davantage de besoins des États membres en observations du temps, des océans, de la composition atmosphérique et du climat, renforceront la communauté d'utilisateurs d'EUMETSAT hors Europe et permettront de renforcer la synergie entre les orbites, les missions et les instruments

pour optimiser les capacités, la couverture globale et l'échantillonnage des observations. Dans un environnement technique et politique en constante évolution, EUMETSAT doit discuter avec ses partenaires clés des incidences des évolutions de leurs architectures systèmes respectifs.

EUMETSAT continuera de partager des systèmes satellitaires en orbite basse de la Terre avec l'Administration américaine pour les océans et l'atmosphère (NOAA), au titre de leur accord de coopération à long terme solidement établi. Associé au Système polaire commun, le système EPS-SG d'EUMETSAT fournira des observations depuis l'orbite du milieu de matinée, tandis que

le Système commun de satellites polaires de la NOAA couvre l'orbite de l'après-midi. Les deux systèmes partagent des stations sol en Arctique et en Antarctique.

EUMETSAT évaluera les opportunités de coopération avec la NOAA ainsi que les incidences des architectures hybrides en cours d'étude par la NOAA pour ses futurs systèmes Terre en orbites géostationnaire et basse de la Terre et les études EUMETSAT/ESA d'une capacité de lidar Doppler vent et d'une constellation de satellites de sondage hyperfréquences.

EUMETSAT, chargée de l'exploitation conjointe des missions d'altimétrie Jason-3 et Sentinelle-6 de Copernicus avec la NASA/NOAA, promouvra l'extension de la coopération avec les États-Unis au titre de Copernicus aux missions d'altimétrie de prochaine génération et étudiera les opportunités associées à la stratégie décennale d'observation de la Terre depuis l'espace des États-Unis.

EUMETSAT poursuivra la solide coopération nouée avec l'Administration météorologique chinoise en matière de coordination de leurs ressources respectives dans les orbites polaire et géostationnaire, et la renforcera en matière de recherche scientifique et l'échange des données. Ces opportunités se développeront à la faveur des systèmes FY-4, FY-5, MTG et EPS-SG de nouvelle génération et du lancement des satellites en orbite polaire FY-3 vers l'orbite mal couverte de début de matinée.

EUMETSAT et l'Agence spatiale et l'Administration océanographique nationale chinoises continueront leur coopération sur l'acquisition et l'échange de données de satellites de surveillance des océans et des émissions de gaz à effet de serre.

EUMETSAT développera plus avant ses coopérations sur la science, l'acquisition, le traitement et l'échange de données avec des agences partenaires en Inde, au Japon, en Russie, en Corée et au Canada, afin de fournir des services de données tierces à ses usagers et mettre ses propres données à disposition d'utilisateurs hors d'Europe. La coopération avec les agences spatiales de recherche et développement se concentrera sur les missions de recherche visant à produire des données utilisables aux fins de prévision du temps et des océans et de surveillance des gaz à effet de serre.

EUMETSAT promouvra et contribuera à l'échange d'observations des gaz à effets de serre et autres, pour la recherche et le soutien à la prévision de la qualité de l'air et pour la mise en œuvre de l'accord de Paris, en s'appuyant le cas échéant sur les accords Copernicus entre la Commission européenne et les pays tiers.

Un autre objectif clé est l'échange d'observations de l'Arctique, pour l'amélioration de la prévision météorologique sur l'Europe et des connaissances sur le changement climatique actuel, en combinant des observations des orbites très elliptiques disponibles ou envisagées par la Russie et le Canada, une possible constellation de satellites de sondage hyperfréquences d'EUMETSAT et les missions prévues CIMR et CRISTAL de Copernicus 2.0.

Enfin, EUMETSAT cherchera à accéder aux observations et des prévisions de la « météorologie de l'Espace » réalisées par ses partenaires internationaux, afin de répondre aux demandes croissantes de ses États membres.

Partenariats globaux

La Convention d'EUMETSAT lui impose de tenir compte dans la mesure du possible des recommandations de l'OMM.

C'est pourquoi l'OMM, son Système mondial intégré des systèmes d'observation (WIGOS) et son Système d'information (WIS) resteront le cadre international global des activités d'EUMETSAT et de leur articulation avec celles des autres opérateurs de satellites météorologiques.

EUMETSAT conservera son rôle de Secrétaire permanent et de membre actif du Groupe de coordination pour les satellites météorologiques (CGMS), forum porté par l'OMM pour approfondir la coordination multilatérale entre opérateurs de satellites météorologiques de bout en bout et faciliter l'accès partagé aux produits et le développement d'applications.

EUMETSAT soutiendra la réalisation de la Perspective d'avenir du Système mondial d'observation à l'horizon 2040 de l'OMM, qui établit notamment les objectifs de sa composante spatiale, via ses programmes MTG et EPS-SG et d'autres contributions éventuelles.

L'Organisation encouragera les contributions, qu'elles soient majeures ou complémentaires, d'autres opérateurs de satellites et du secteur privé et étudiera l'intérêt de ces contributions pour ses États membres et leurs incidences pour les futurs programmes. Elle soutiendra l'initiative au sein du CGMS d'évaluation des risques d'échec ou de retard de déploiement de satellites et de caractérisation des mesures d'atténuation.

Dans le même temps, EUMETSAT intégrera la Plateforme consultative ouverte de l'OMM, chargée d'établir une nouvelle résolution intégrée sur l'échange de données météorologiques, hydrologiques et climatiques, et de faciliter les interactions avec le secteur privé.

Au sein de cette plateforme et du CGMS, EUMETSAT promouvra l'accès partagé, libre et ouvert à l'ensemble des produits satellitaires désignés par l'OMM comme critiques à la prévision numérique du temps pour tous les centres de PNT, au profit de la communauté de l'OMM.

EUMETSAT encouragera tous les opérateurs de satellites à fournir un accès aux données et des outils de formation aux pays en développement afin de renforcer leurs capacités de service, à l'appui du Plan stratégique de l'OMM pour la période 2020-2030, et contribuera à cet effort, en particulier en Afrique et en Europe.

Cela motivera, entre autres, la contribution d'EUMETSAT au Système d'information de l'OMM de l'OMM et ses évolutions prévues, portant sur ses systèmes et services d'accès aux données.

EUMETSAT participera également au Comité sur les satellites d'observation de la Terre (CEOS), forum privilégié de la communauté spatiale pour examiner les besoins du Cadre de Sendai pour la réduction des risques de catastrophe et du Groupe intergouvernemental pour l'observation de la Terre (GEO) ainsi que pour tirer parti de l'intégration de missions opérationnelles et de recherche dans des constellations virtuelles.

Au sein de l'Architecture globale pour la surveillance du climat depuis l'espace coordonnée par le CGMS et le CEOS, EUMETSAT continuera de contribuer au pilier « observations et surveillance » du Cadre mondial pour les services climatologiques (CMSC) et répondra aux exigences fixées par le Système mondial d'observation du climat.

Cela inclut la planification et le déploiement coordonnés d'une constellation opérationnelle multi-orbites CEOS-CGMS de surveillance

des gaz à effet de serre depuis l'espace, associant des satellites dédiés et des capacités de satellites météorologiques, auxquels EUMETSAT contribuera dans le cadre de Copernicus 2.0 et de ses programmes MTG et EPS-SG.

L'Organisation entretiendra en outre des interactions soutenues avec le Programme mondial de recherche sur le climat, afin de promouvoir la

prise en compte de ses satellites dans les stratégies d'observation ciblées et l'utilisation de ses relevés de données climatologiques dans la recherche.

La participation d'EUMETSAT à d'autres partenariats globaux se concentrera sur des activités à valeur ajoutée pour ses missions et ses États membres.

7 Élargir la communauté des utilisateurs de données, de produits et de services d'EUMETSAT

Adhésion à la Convention d'EUMETSAT

Forte de 30 États membres, EUMETSAT évaluera au cas par cas les éventuelles demandes d'adhésion potentielles, étant entendu que les candidatures de pays membres de l'UE seraient privilégiées.

EUMETSAT pourra envisager des arrangements spécifiques pour des projets soutenus par l'OMM.

Politique de données et services

Les Résolutions de l'OMM sur l'échange de données hydrologiques, météorologiques et climatiques resteront la référence de la politique d'EUMETSAT en matière de données et services, qui continueront d'offrir un accès sans restriction ni discrimination à la communauté d'utilisateurs en vertu des conditions de licences consignées, permettant de garantir la visibilité des investissements des États membres d'EUMETSAT.

Suite à la déclaration d'Oslo, adoptée par toutes les parties constituantes de l'EMI, EUMETSAT fournira gratuitement des produits et services plus nombreux et de meilleure qualité, afin que tous ses usagers puissent bénéficier de la performance de ses systèmes MTG et EPS-SG.

L'évolution de la politique d'EUMETSAT en matière de données et services fera bénéficier l'ensemble de la communauté de services cloud en ligne, comme l'illustre l'adoption d'une politique axée sur les délais de latence, fournissant un accès gratuit à l'imagerie Meteosat en pleine résolution et fréquence trois heures après la détection.

EUMETSAT tiendra également compte des principes de partage des données du GEO, de la promotion d'une politique de données globale, libre et gratuite par les autorités européennes, ainsi que des conséquences de l'émergence de fournisseurs commerciaux d'observations météorologiques depuis l'espace sur les échanges de données au sein de l'OMM.

EUMETSAT continuera d'octroyer des licences gratuites pour fonctions officielles à des pays moins riches, des pays participant à des initiatives de renforcement de capacités financées par l'UE et soutenues par EUMETSAT, ainsi qu'aux SMHN de pays engagés dans le processus d'élargissement de l'UE et de ceux bénéficiant de la politique de voisinage, de coopération au développement et de coopération internationale de l'UE.

Tout en promouvant l'utilisation de ses propres produits par Copernicus et d'autres programmes tiers, EUMETSAT veillera à ce que leur propriété

lui soit reconnue, par exemple à l'aide d'identifiants d'objets numériques, et établira des accords pour que leur redistribution soit conforme à sa politique de données et de services.

Formation des usagers

Afin d'obtenir le meilleur retour des investissements stratégiques réalisés par ses États membres dans les systèmes de satellites les plus avancés, EUMETSAT continuera d'organiser et soutenir la formation des usagers, dans le cadre d'un effort coopératif intégré qui mobilise le savoir-faire et les ressources au sein de l'EMI et de l'OMM, ainsi qu'un réseau international d'experts des produits et applications satellitaires.

Les activités de formation financées par EUMETSAT auront pour priorité de maintenir et perfectionner les compétences des personnels des SMHN nécessaires pour exploiter les données satellitaires aux fins de prévision, de surveillance du climat et d'optimisation des services aux utilisateurs finaux.

Un second objectif sera d'étendre la communauté des utilisateurs de ses États membres au-delà de communauté météorologique, et d'assurer des formations aux utilisateurs en Afrique et à la périphérie de l'Europe dans le cadre d'initiatives de renforcement des capacités financées par des tiers.

EUMETSAT continuera de fournir des formations aux usagers Copernicus en coopération avec les fournisseurs de services d'information de Copernicus, en synergie maximale avec ses propres programmes.

La coopération avec les SMHN et les milieux universitaires renforcera le socle de compétences scientifiques accessibles aux utilisateurs, via les bourses de recherche, les programmes de visiteurs scientifiques, les conférences annuelles des usagers, les événements Copernicus et d'autres mécanismes.

Renforcement de capacités

EUMETSAT soutiendra les plans opérationnels de l'OMM en Afrique et à la périphérie de l'Europe et aidera les communautés météorologiques à accéder et à utiliser au mieux le portefeuille en expansion de données et produits EUMETSAT et Copernicus, appuyée par l'instrument de voisinage, de développement et de coopération internationale de l'UE.

EUMETSAT renforcera sa coopération avec la Commission européenne, la Commission de l'Union africaine et d'autres acteurs africains pour saisir les opportunités offertes par la nouvelle Stratégie commune

UE-Afrique et à la quantité inégalée d'informations issues des systèmes MTG, EPS-SG et Copernicus à disposition de l'Afrique en matière de temps, d'environnement et de climat. Un objectif sera « le renforcement des capacités africaines [...] pour assurer une transition en douceur vers MTG [...] [pour] générer des produits satellitaires adaptés aux besoins du continent africain », visé par la Déclaration d'Abidjan portant sur la prochaine génération de produits satellitaires pour les services météorologiques et climatologiques en Afrique, signée en 2018 par la Commission de l'Union africaine, la Conférence ministérielle africaine sur la météorologie (AMCOMET) et d'autres acteurs africains.

À la périphérie de l'Europe, les stations EUMETCast déjà déployées dans des pays des Balkans occidentaux, du Caucase oriental et d'Asie centrale avec le soutien des SMHN des États membres d'EUMETSAT fourniront des services d'accès aux données pour le développement de projets nationaux ou régionaux coordonnés par l'OMM et admissibles à un financement par l'UE s'ils répondent à une priorité météorologique de sa politique.

8 Améliorer continûment les processus de management et de gestion des risques

Management

EUMETSAT consolidera son organisation matricielle permettant l'allocation flexible des ressources humaines entre les différentes opérations et développements et l'exploitation efficace d'au moins quatre systèmes satellitaires dans les dix années à venir.

L'objectif restera d'améliorer continûment les processus et procédures, en les simplifiant et les numérisant autant que possible.

La numérisation des processus administratifs en fera partie aux fins d'efficacité et de protection accrue des données personnelles. L'utilisation du progiciel ERP sera étendue aux activités de management.

EUMETSAT veillera à ce que son système de gestion de la qualité (QMS) reste conforme à la norme ISO 9001 et envisagera d'adopter des normes supplémentaires pertinentes.

Les processus d'assurance qualité, notamment concernant le traitement des anomalies et l'évaluation de la qualité et la sécurité des logiciels, seront améliorés et le processus des enseignements tirés sera harmonisé et renforcé pour établir une évaluation à 360 ° à la fin de chaque sous-cycle de développement des programmes.

Les procédures d'approvisionnement resteront fondées sur le principe de la recherche du meilleur rapport coût-bénéfice, grâce à une compétition ouverte dans la mesure du possible, mais avec une préférence claire pour les solutions industrielles européennes lorsque les capacités existent et que ces solutions sont compétitives. Nonobstant cette préférence européenne, EUMETSAT doit garder toute la flexibilité nécessaire pour rester maître de ses décisions d'approvisionnement de services de lancement et pour sonder le marché correspondant.

Les procédures d'approvisionnement d'EUMETSAT resteront conformes autant que possible aux règles de l'UE sur les approvisionnements publics et seront soumises à des revues périodiques, aux fins d'efficacité et de transparence optimales sur la base des meilleures pratiques et des enseignements tirés.

Les procédures d'approvisionnement des services d'assistance basés sur des compétences et leur champ d'application évolueront pour réduire les coûts administratifs, faciliter la conclusion rapide de contrats dans un

marché volatil et offrir davantage de flexibilité pour répondre à des besoins additionnels imprévisibles.

Le processus de planification des ressources humaines sera complété d'un processus de planification des compétences, prévoyant d'évaluer à trois ans d'échéance la nécessité de transférer des compétences à la fin d'un cycle de développement de programme au service des opérations ou vers un autre programme de développement.

Les processus de budgets, comptes et planification financière seront encore améliorés, conformément aux normes internationales applicables, et intégrés de façon plus claire aux informations financières fournies aux États membres.

EUMETSAT assurera la maintenance des installations de son Siège au meilleur coût, en tenant compte de la coexistence de bâtiments neufs et anciens, des exigences de sûreté et de sécurité et des normes applicables en Allemagne. L'Organisation étudiera des schémas de travail alternatifs, y compris de télétravail proportionnel, et les besoins d'espaces de bureaux afférents, en tenant dûment compte des exigences opérationnelles de fonctionnement et d'efficacité ainsi que des questions de santé psychique et de cohésion au sein de l'Organisation.

Dans le cadre de sa politique écoresponsable, EUMETSAT continuera de contenir son empreinte carbone en veillant au bilan carbone neutre de ses constructions, en s'approvisionnant en énergies renouvelables, en améliorant l'efficacité énergétique de son centre de données et en restreignant les déplacements par avion. EUMETSAT encouragera toutes les personnes travaillant au Siège à contribuer individuellement à l'effort de réduction des émissions de CO₂ et leur donnera l'opportunité d'y participer dans le cadre de leur travail, compte tenu des politiques afférentes adoptées par les autorités allemandes fédérales et locales.

Une évolution des services informatiques internes permettra de maintenir le niveau de service requis pour une organisation moderne tout en contenant les coûts par l'introduction de nouvelles solutions standard et des approvisionnements compétitifs. EUMETSAT procédera à des évaluations comparatives régulières.

EUMETSAT adaptera en permanence sa communication externe dans un environnement en constante évolution pour lui conférer une voix qui fasse autorité en matière de surveillance du temps et du climat depuis l'espace.

EUMETSAT projettera aux décideurs et au grand public l'image d'une organisation scientifique, hautement technologique et opérationnelle, apportant au meilleur coût une valeur ajoutée pour la société et inscrite dans une chaîne de la valeur complexe avec les SMHN de ses États membres, le CEPMMT et les fournisseurs de services Copernicus.

Gestion des risques

La gestion du risque est inhérente à toutes les activités d'EUMETSAT, au vu des investissements importants en jeu et de l'importance de la continuité de ses services de données, tant pour la protection des personnes et des biens que pour l'économie.

EUMETSAT continuera d'améliorer sa gestion des risques organisationnels, constituée d'un système classique de gestion des risques conforme à la norme ISO 31000, d'un système de gestion de la sécurité de l'information (ISMS) conforme à la norme ISO/CEI 27001 pour faire face aux menaces évolutives en matière de sécurité de l'information et un Système de management de continuité des activités.

Des investissements supplémentaires permettront de renforcer l'ISMS, en particulier dans les domaines de gestion des identités et des droits d'accès, de gestion des vulnérabilités et du champ d'application des services d'intervention d'urgence informatique.

Dans le domaine des opérations, les priorités resteront l'évitement des collisions avec des objets spatiaux à l'aide de services de surveillance de

l'espace (SSA), le traitement des anomalies et la gestion de la sécurité des informations, afin de préserver l'intégrité des ressources, minimiser les interruptions de services et assurer la continuité des services essentiels, même en cas de sinistre au Siège d'EUMETSAT.

EUMETSAT continuera à protéger sa propriété intellectuelle et la propriété de ses données et de ses actifs incorporels par l'intégration de clauses de licences dans ses différents contrats et accords et par des contrôles réguliers des droits de propriété intellectuelle applicables aux logiciels fournis par l'industrie utilisés dans le cadre d'opérations ou de réutilisation.

La gestion du risque suivra les méthodes et bonnes pratiques les plus avancées tout au long du cycle de développement des nouveaux systèmes, associées à un processus de retour d'expérience renforcé.

EUMETSAT collaborera avec l'OMM, ses États membres et d'autres agences spatiales pour protéger les fréquences vitales dans le cadre de l'Union internationale des télécommunications.

Les contrôles internes associeront la hiérarchie, le Directeur général et le Conseil et continueront d'évoluer progressivement de contrôles a priori vers des audits.

La gestion des risques restera fondée sur le principe de proportionnalité, en tenant compte de leur probabilité et de leur sévérité et de la soutenabilité budgétaire des mesures de réduction des risques.

9 Continuer à être un employeur attrayant pour des personnes d'identités diverses, compétentes, talentueuses et engagées

Le personnel d'EUMETSAT, l'étendue et l'excellence de ses compétences et de son savoir-faire sont un atout stratégique d'EUMETSAT.

EUMETSAT veillera à disposer d'une main-d'œuvre hautement qualifiée tout au long des cycles de vie de programmes par un recrutement continu de jeunes professionnels à fort potentiel, plus particulièrement dans les technologies numériques. Nous continuerons de recruter des responsables techniques et scientifiques hautement expérimentés pour gérer notre portefeuille élargi de programmes et projets et mettrons davantage l'accent sur le développement des agents au sein de l'Organisation par des programmes de mentorat, de formation et d'accompagnement de carrière.

EUMETSAT disposera de ressources humaines hautement qualifiées tout au long des cycles de vies des programmes, par un recrutement continu de jeunes professionnels à fort potentiel, plus particulièrement dans les technologies numériques, et de responsables techniques et scientifiques hautement expérimentés pour gérer un portefeuille élargi de programmes et projets.

Tout en recourant à la mise en concurrence pour recruter les meilleurs candidats, EUMETSAT facilitera la mobilité interne des employés qualifiés, en leur offrant des orientations de carrières vers le management ou l'expertise.

Les formations et programmes de développement des agents seront priorités et planifiés pour garantir les compétences requises et préparer les agents à leurs rôles actuels et futurs.

EUMETSAT a identifié cinq valeurs fondamentales³³ à la base de tous ses projets et programmes, alignées à la mission de l'Organisation et à la vision exposée dans la présente Stratégie. Elles définissent l'éthique et le cadre professionnels qui devraient prévaloir à EUMETSAT pour assurer un environnement de travail sûr, efficace et collaboratif. Les valeurs fondamentales feront l'objet d'une communication proactive et les méthodes de travail d'EUMETSAT y seront alignées le cas échéant, afin d'assurer qu'elles posent les fondements de la culture de gestion de l'Organisation. Elles permettront à toutes les personnes travaillant à EUMETSAT et à ses partenaires de travailler en confiance et en autonomie et de s'y conformer. Un responsable de la déontologie indépendant sera également recruté à l'appui de ce processus et fera rapport au Directeur général.

En tant que membre des Organisations coordonnées, EUMETSAT maintiendra les rémunérations et les pensions à des niveaux attractifs, tout en s'assurant que les bénéfices hors rémunération restent un élément clé de l'attractivité d'EUMETSAT. Ces derniers incluent une politique de parité des sexes et de diversité et une politique familiale, incluant un système d'horaires flexibles et la création d'un service de garde d'enfants sur site.

EUMETSAT maintiendra son engagement à conserver un excellent climat relationnel avec le personnel par divers mécanismes de communication et de retours, prévoyant des enquêtes régulières auprès du personnel, et par un partenariat ouvert et constructif avec l'association du personnel.

33 Intégrité, excellence, collaboration, ouverture d'esprit et autonomisation.





Eumetsat-Allee 1
64295 Darmstadt, Allemagne

Tél : +49 6151 807 3660/3770
E-mail : press@eumetsat.int
www.eumetsat.int

© EUMETSAT, septembre 2021
EUM COR.02

