



Observatoire d'économie spatiale - Impacts COVID **Synthèse n°12 – 20 juillet 2020**

EVOLUTION DE LA SITUATION : l'industrie spatiale doit faire face aux surcoûts engendrés par la gestion de la crise

Evolution de la situation à l'international

En Allemagne, si globalement l'évolution du virus va dans le sens d'une régression, il y a une différence entre les länder dont certains proposent une quarantaine. Lors du conseil espace GNSS, l'Allemagne a une fois de plus remis en cause le rôle de la GSA au profit de l'ESA. Côté politique spatiale interne, il est beaucoup question de lanceurs. Le Ministère fédéral de l'économie évalue actuellement 3 projets de Start-Up dédiées aux micro-lanceurs.

En Chine, les indicateurs économiques affichés indiquent un début de sortie de crise, avec une progression du PIB de 3,2 % au deuxième trimestre par rapport à la même période de l'an dernier. La deuxième vague qui a frappé Pékin semble toucher à sa fin. Cependant, les possibilités de mobilité entrante et sortante devraient demeurer encore fortement limitées cet automne. Trois lancements sont prévus en juin et quatre dans la première quinzaine de juillet.

En Inde, l'épidémie est en phase de progression avec un pic qui tendrait à reculer vers la fin de l'été. Les lancements indiens pourraient reprendre dès le mois d'août malgré la crise, avec un lancement PSLV. Le vol de démonstration du nouveau lanceur SSLV et le premier lancement test de la capsule du programme GAGANYAAN de vols habités ont été reportés sine die.

Au Japon, il faut souligner la publication du 4ème Plan Spatial Fondamental et la création d'un partenariat entre la JAXA et SIF, une société de capital-risque visant à développer l'industrie spatiale et les secteurs liés au spatial via la promotion d'une innovation ouverte avec la création d'un fonds d'investissements dédié au secteur spatial.

Aux USA, le congrès reprend ses évaluations de projets de loi sur le secteur spatial et les représentants de la Chambre approuvent un premier projet de budget pour la NASA pour l'exercice 2021. En l'état, celui-ci rejette la demande de hausse budgétaire de 12 % de la requête NASA et propose un budget de 22,6 Md\$, maintenant un niveau de financement comparable à celui de 2020, largement au détriment du programme des alunisseurs. On notera aussi notamment le soutien apporté à OneWeb par le Royaume-Uni grâce à un investissement de 1 Md\$ en partenariat avec la société indienne Bharti Global.

La période du 27 juin au 19 juillet a permis la tenue de plusieurs échanges bilatéraux avec les acteurs clés de la filière pour préciser les causes et le niveau des pertes de revenus engendrés par la crise COVID-19 qui, pour l'année 2020, se situeraient entre 20% et 25% de leur chiffre d'affaire.

Les Maîtres d'Oeuvre Industriels (MOI) ADS, TAS, ArianeGroup et le CNES évaluent l'impact des surcoûts engendrés par la gestion de la COVID-19 pour les programmes spatiaux.

De même, l'ESA va lancer un audit auprès de plusieurs sociétés industrielles européennes, dont les maîtres d'œuvre, pour disposer d'un état de situation détaillé.

Sur la base de lancement au Centre Spatial Guyanais, les campagnes de lancement se poursuivent dans le respect des règles sanitaires. Le prochain lancement est le VA253 prévu le 28 juillet.

Plusieurs initiatives de plans de relance sont en cours en région Occitanie et en Nouvelle Aquitaine, auxquelles le CNES est associé.



Observatoire d'économie spatiale - Impacts COVID **Synthèse n°5 – 27 avril 2020**

EVOLUTION DE LA SITUATION : Vers la reprise des activités opérationnelles

Evolution de la situation à l'international

Europe : dans une note publiée semaine 17, Le groupe **ASD Eurospace** (Association des industriels européens du spatial) indique que si la crise liée à la pandémie ne dure pas au-delà de l'été, l'impact sur les revenus de l'industrie spatiale européenne en 2020 devrait être de l'ordre de 1 milliard d'euros. Cet impact affectera davantage les pays dont l'industrie est plus exposée aux marchés commerciaux, en premier lieu la France, suivie par l'Allemagne, le Royaume-Uni et l'Italie.

Italie : Le secteur aérospatial a été introduit parmi les secteurs stratégiques dont l'activité a pu continuer pendant cette période de crise, sans que des mesures particulières soient mises en place, mais les entreprises du secteur pourront bénéficier des différentes mesures en faveur des entreprises prévues dans le cadre de la crise Covid-19.

Péninsule Arabique : Aux EAU, les opérations des satellites en orbite, institutionnels et commerciaux, se poursuivent grâce à des équipes dédiées. La sonde HOPE et l'équipe émirienne en charge de la préparation du lancement sont d'ores et déjà au Japon, en prévision du lancement vers Mars, toujours programmé en juillet prochain. En Arabie Saoudite, la situation est similaire, les satellites en orbite sont opérés et la Saudi Space Commission poursuit son travail de mise en place de la réorganisation du secteur spatial saoudien

USA : le Congrès a indiqué son intention de soutenir les entreprises du secteur spatial commercial et a contacté directement les agences, entreprises et associations du secteur spatial pour trouver des solutions et venir en aide dans le cadre du prochain plan de relance.

Inde : L'industrie équipementière de taille moyenne aux standards occidentaux a repris une partie de son activité mi-avril pour honorer ses contrats à l'export. Ces industriels ont obtenu une autorisation spécifique du gouvernement pour fonctionner à effectifs réduits selon certaines règles. Les observateurs estiment que la crise fera des dégâts substantiels parmi les milliers d'autres PME fournisseurs de sous-systèmes pour l'ISRO. Le soutien public à l'industrie semble avoir du mal à se matérialiser.

Russie : les activités de l'appareil spatial russe se poursuivent alors que la majorité des personnels administratifs est en télétravail. La lutte contre le coronavirus et ses conséquences pourraient coûter près de 2,8 % du PIB russe.

La semaine du 20 au 24 avril voit une augmentation de la reprise des activités de production chez de nombreux acteurs clés de la filière spatiale. Si le télétravail reste la règle, les Plans de Continuité d'Activités (PCA) mis en œuvre donnent leurs premiers résultats et permettent le redémarrage et/ou l'augmentation des capacités de production.

Mais la situation reste inquiétante car si les commandes institutionnelles ont été maintenues, les commandes commerciales connaissent des retards.

Sur la base du CSG, les opérations de Maintien en Condition Opérationnelle indispensables au maintien en sécurité des installations se déroulent toujours nominalement, moyennant le respect des Plans de Protection et des conditions de sécurité sanitaire.

Des discussions se poursuivent sur le calendrier de reprise des activités en vue d'un J0 estimé mi-juin, pour le moment. La double quatorzaine (départ puis arrivée en Guyane) est obligatoire et sera donc appliquée aux missionnaires de la campagne, y compris les clients d'ARIANESPACE.

Concernant les stations de poursuite, un premier accord a été trouvé avec l'Agence spatiale canadienne (CSA) et d'autres accords sont en discussion.

Le CSG prépare la reprise des lancements. Les opérations nécessaires et préalables à la reprise des activités de lancement assorties des conditions de sécurité sanitaires font l'objet d'une procédure déposée (premier Comité Directeur de sélection et d'autorisation des activités le 22 avril).

Une présentation des mesures spécifiques COVID-19 va être diffusée aux collaborateurs des établissements de la Base.

Des discussions sont en cours avec l'ARS sur le protocole de quatorzaine qui devra être mis en place lors de l'arrivée des missionnaires pour les lancements, notamment pour la campagne VA253.

Les Pôles de compétitivité, Boosters et Régions nous informent que l'activation des prêts garantis par l'état auprès des banques se passe bien. Les banques délivrent ces prêts sans étude préalable du besoin effectif en trésorerie des entreprises, ce qui permet aux PME de faire de la prévention. Près de la totalité des entreprises industrielles ont eu recours à ces prêts et 25% de la filière des entreprises de services.

Le CNES reçoit des demandes d'aide de certaines entreprises, tous les dossiers sont étudiés dans les plus brefs délais.

Parmi les entreprises de services, deux startup du domaine agricole et une de la logistique disent cependant devoir déposer le bilan et 38 entreprises pensent ne pas se remettre d'un confinement qui irait jusqu'à fin mai. L'impact de la crise affecte en priorité la prise de commandes et certaines entreprises ont de sérieux problèmes de trésorerie amplifiés par le gel des levées de fonds. Elles notent aussi un fort impact sur le personnel (chômage technique, congés, Jartt).

Les entreprises industrielles ont davantage de difficultés face à la crise pour s'organiser même si elles n'ont pas signalé de gros problèmes d'approvisionnement et que les clients n'annulent pas leurs commandes (à l'exception notable de Oneweb). A ce jour **neuf entreprises pensent ne pas se remettre d'un confinement qui irait jusqu'à fin mai.**

La reprise d'activité après la crise inquiète les entreprises, notamment vis-à-vis du maintien des budgets publics qui pourront être mobilisés sur le secteur spatial après la crise.

Pour soutenir l'activité, les entreprises sont en attente de nouvelles études (Appels d'offres), notamment dans le cadre du WP2019 du projet Caroline HERSCHEL sans attendre le feu vert officiel de la Commission. Ce point est en cours d'instruction au CNES, les pôles et boosters espèrent un feu vert très rapide.

Elles espèrent également le renforcement des activités R&T.

La création d'un Webinar **Connect With Space** favorisant la rencontre des sociétés avec des clients et des investisseurs est en cours d'étude, ainsi que la diffusion sur les réseaux sociaux et chaînes Youtube de portraits d'entreprise d'applications spatiales sous forme de vidéos de 2 à 3 minutes.

Concernant un futur Plan de relance, les pôles et les boosters vont faire remonter des propositions au CNES. Ils proposent notamment que le plan de relance sépare les deux domaines application et infrastructure. Les entreprises souhaiteraient qu'un volet « écosystème du spatial » soit intégré dans le PIA afin de les aider à passer le cap de la fin de l'année.



Observatoire d'économie spatiale - Impacts COVID-19 **Synthèse n°7 – 11 mai 2020**

EVOLUTION DE LA SITUATION : L'INDUSTRIE SPATIALE PRETE POUR LE DECONFINEMENT

Evolution de la situation à l'international

Aux USA, on commence à parler de déconfinement progressif, très variable selon les États.

En Allemagne, même si l'activité ne s'est jamais totalement arrêtée, on enregistre une baisse comparable aux autres secteurs.

En Corée, la balance commerciale a enregistré un déficit en avril pour la première fois depuis plus de 8 ans, en raison d'une baisse des exportations du fait de la pandémie de coronavirus.

Au Japon, l'état d'urgence sanitaire est prolongé jusqu'au 31 mai, avec une application plus stricte dans 13 préfectures (incluant Tokyo).

En Russie, la majorité du personnel des entreprises spatiales est en télétravail et les activités opérationnelles sont toujours assurées. Le dernier lancement depuis Baïkonour a eu lieu le 25/04 (cargo Progress vers ISS). Pas d'autre lancement programmé d'ici fin mai.

En Chine, le retour à la normale se confirme, avec de nombreux événements spatiaux en cours ou prévus.

La semaine du 4 au 8 mai a permis aux entreprises de se préparer à une reprise conséquente des activités sur site.

Les Maîtres d'œuvre industriels (MOI) confirment la poursuite du retour sur site des personnels et l'augmentation progressive des capacités de production. La poursuite des paiements de leurs fournisseurs industriels, et parfois l'anticipation de certains paiements, ont contribué à rassurer leurs sous-traitants et à faciliter la reprise des activités de production.

Il est souligné que la crise sanitaire a accentué la tendance à la baisse des capacités d'investissement industriel en R&D. La crise a également généré un retard dans la prise de commandes.

Sur la base de lancement au CSG, le retour en vol de VEGA est confirmé pour un lancement en juin dans le respect des mesures sanitaires. Un prochain lancement Ariane est programmé en juillet. Une attention particulière est portée à l'évolution de la situation sanitaire au Brésil, compte-tenu de ses impacts potentiels en Guyane.

Le statut des entreprises en difficulté est examiné avec vigilance lors des points hebdomadaires avec les Pôles de compétitivité, les Boosters, les régions, ainsi qu'avec la DGA et l'ESA, pour identifier et coordonner les mesures de soutien qu'il conviendrait d'apporter aux sociétés impactées.

L'inquiétude des entreprises du domaine des services s'amplifie face à la baisse de leur carnet de commandes. Une réflexion est en cours dans le cadre de l'élaboration d'un plan de relance national pour stimuler la commande publique de services. Une initiative comparable est en cours en Italie pour développer l'activité économique autour des données et services Copernicus. Elle a pour objectif de regrouper tous les utilisateurs potentiels, de structurer leurs demandes et d'aider à la finalisation des offres afin de faciliter les achats de services.



Observatoire d'économie spatiale - Impacts COVID-19 **Synthèse n°8 – 18 mai 2020**

EVOLUTION DE LA SITUATION : la reprise est là, mais marquée par un fort risque de baisse des commandes

Evolution de la situation à l'international

Aux USA, les 18 Centres de la NASA sont actuellement aux niveaux 3 ou 4 du plan de continuité d'activités de la NASA (*NASA Response Framework*), avec 90% des employés travaillant à domicile.

En Chine, on note peu de changement ; la constellation Beidou-3 devrait être complétée en juin par un lancement Longue Marche 3B.

Au Japon, les trains de mesures économiques se succèdent (soutien accru aux PME et renforcement du capital de certaines grandes entreprises), sans qu'un plan spécifique ne soit annoncé pour le secteur spatial.

En Corée, la situation revient à la normale mais le virus circule toujours.

En Asie du Sud-Est, la situation est variable selon les états. On assiste au développement de services numériques pour gérer et atténuer la crise.

En Australie, la limitation des voyages risque d'affecter les emplois australiens dans le secteur de la recherche.

En Inde, le confinement a été étendu jusqu'à fin mai. Le ministère des finances a annoncé l'association directe du secteur privé au programme spatial national.

En Allemagne, l'économie est repartie et bénéficie d'un soutien estimé à 4,9% du PIB (160Md€), portant la dette publique autour de 68% du PIB.

En Angleterre, UKSA et UKSpace (l'association professionnelle de l'industrie spatiale britannique) ont décidé fin mars de se coordonner afin d'aider le secteur spatial britannique à répondre à la crise.

En France, la semaine du 11 au 15 mai est marquée par la reprise des activités chez l'ensemble des fournisseurs des donneurs d'ordre privés.

Les Maîtres d'œuvre industriels soulignent que les activités de leurs fournisseurs reprennent et confirment le retour sur site de leur personnel.

Des points de vigilance subsistent concernant des fournisseurs de composants dont certains sont encore fermés.

L'ESA propose l'introduction d'une Clause Covid dans ses futurs contrats afin de protéger l'industrie en cas de prolongement de la crise sanitaire.

Sur la base de lancement du Centre Spatial Guyanais, les premiers missionnaires mobilisés pour la campagne VEGA VV16 sont arrivés en Guyane, lundi 11 mai depuis Roissy Charles-de-Gaulle et mardi 12 mai depuis Rome. Une centaine de missionnaires est donc déjà en Guyane et une trentaine supplémentaire est attendue d'ici la fin de la semaine prochaine.

Si, à ce stade, l'inquiétude des industriels porte sur la production, la livraison et la facturation des commandes en cours, la faillite de Oneweb et plus récemment les difficultés d'Intelsat pourraient faire peser sur l'industrie un fort risque sur les commandes à venir.

L'observatoire d'économie spatiale poursuit ses travaux en vue d'estimer les impacts financiers du COVID sur l'industrie spatiale nationale.



Observatoire d'économie spatiale - Impacts COVID-19 **Synthèse n°9 – 2 juin 2020**

EVOLUTION DE LA SITUATION : la reprise des activités se poursuit mais les difficultés liées à la chaîne de production ou au report de commandes se précisent

Evolution de la situation à l'international

Au Royaume Uni, le PIB a chuté de 2% au premier trimestre 2020.

Au Japon, la contraction du PIB est de 0,9% au 1^{er} trimestre 2020, qui suit une contraction de 1,9% au dernier trimestre 2019 et fait donc officiellement entrer le pays en récession.

En Russie, selon le Ministère du développement économique, l'économie a chuté de 12% en avril. Les activités de l'appareil spatial russe ont repris à un rythme plus élevé depuis le 12 mai.

En Allemagne, il a été estimé que le secteur spatial a été bien moins touché que d'autres domaines comme le tourisme, l'aéronautique ou l'automobile, il ne fait donc pas l'objet d'un plan de soutien ciblé.

La Chine a décidé cette année de ne pas fixer d'objectif de croissance économique du fait de la pandémie et de l'incertitude en résultant au niveau mondial.

En France, la période du 18 mai au 29 mai montre un premier recentrage des investissements industriels sur leur « cœur de métier », au détriment des activités de R&T.

Les Maîtres d'œuvre industriels informent que 50% de leurs effectifs seront sur site fin juin, bien que le télétravail reste encouragé.

Des points de vigilance ont été signalés par les maîtres d'œuvre industriels concernant les sociétés fournisseurs de composants ayant par ailleurs une forte activité dans l'aéronautique. Il semble que ces sociétés soient déjà en train de travailler sur des plans d'optimisation.

Concernant la situation des marchés, sur l'observation de la Terre, l'impact est très marqué, les commandes sont au minimum différées, voire annulées.

Dans le domaine des télécommunications par satellite, l'impact le plus important porte sur les marchés de l'internet à bord des avions qui risquent de connaître une forte baisse du fait de la diminution du trafic aérien.

Après deux mois de crise, l'ESA et le CNES constatent une stagnation des demandes d'aménagement des contrats de la part de leurs fournisseurs et prestataires.

Sur la base de lancement au CSG, les opérations nécessaires à la reprise des activités de lancement, dans le respect des conditions de sécurité sanitaires, vont croissantes : fin mai, environ 850 personnes étaient revenues sur site, soit plus de 50% des effectifs habituels de la base. Une partie du personnel continue d'œuvrer en télétravail. Il est à noter que la reprise des activités se réalise dans un climat social positif.

En coordination avec les Pôles de compétitivité et les Boosters, des actions sont mises en œuvre pour soutenir les entreprises de services, telles que l'organisation de Webinaires ConnectWithSpace destinés aux TPEs/PMEs sur les guichets de financement du spatial et le processus achat du CNES. D'autres webinaires thématiques sont en préparation pour permettre aux entreprises de présenter leurs offres à des clients éventuels.



Observatoire d'économie spatiale - Impacts COVID-19 **Synthèse n°11 – 29 juin 2020**

EVOLUTION DE LA SITUATION : Forte poussée des activités spatiales aux USA

Evolution de la situation à l'international

Aux USA, on note une forte reprise de l'activité spatiale avec notamment le soutien du Département de la Défense (DoD) au secteur des lanceurs de petits satellites par une commande de 12 lancements à 6 sociétés (Aevum, Astra, Rocket Lab, Space Vector, VOX Space et X-Box), mais aussi la signature d'un accord entre les Etats-Unis et le Royaume-Uni pour lancer des fusées américaines depuis les spatioports britanniques.

De plus, de nombreux contrats, partenariats ou budgets ont été actés dans divers domaines :

- la commission des Forces Armées du Sénat approuve le National Defense Authorization Act (NDAA) 2021 qui prévoit un imposant budget de 740,5 Md\$ pour le DoD,
- la Defense Advanced Research Project Agency (DARPA) attribue trois contrats d'un montant total de 67,3 M\$ pour son programme Blackjack,
- un partenariat a été signé entre Virgin Galactic et la NASA dans le domaine des vols spatiaux habités commerciaux,
- le National Reconnaissance Office (NRO) augmente ses investissements dans l'industrie spatiale commerciale,
- les opérateurs de satellites Intelsat et SES commandent un total de dix satellites géostationnaires pour la réallocation de la bande C,
- la Federal Communications Commission (FCC) autorise les opérateurs de constellations en orbite basse à concourir à son fonds de 20 Md\$ dédié à la réduction de la fracture digitale,
- la NASA octroie 200 M\$ à Astrobotic pour livrer le rover VIPER sur la Lune.

En Allemagne, l'économie est pleinement repartie malgré 2 foyers d'infection. Compte tenu d'une probabilité de récession à 96%, l'Allemagne a adopté une Loi des finances rectificative.

En Chine, plusieurs prises de positions politiques ont été constatées en faveur du développement d'une constellation chinoise de satellites Internet en orbite basse.

En Italie, un accord de 100 M€ entre le gouvernement et l'Agence spatiale italienne, portant sur les mini satellites, a été conclu.

En France, sur la période du 13 au 26 juin, on constate la poursuite du retour à la normale en métropole. En revanche, en Guyane l'augmentation du nombre de cas de COVID-19 a amené la Préfecture à imposer un couvre-feu.

Les Maîtres d'œuvre industriels poursuivent le retour sur site du personnel et le retour à la normale des activités. Ils confirment leurs inquiétudes vis-à-vis des retards de prise de commandes.

Sur la base de lancement au Centre Spatial Guyanais, le lancement Vega V16 a été reporté compte tenu des conditions météorologiques. Une nouvelle date de lancement sera déterminée dans les prochains jours.



Observatoire d'économie spatiale - Impacts COVID-19 **Synthèse n°13 – 14 septembre 2020**

EVOLUTION DE LA SITUATION : Des Plans de relance pour le secteur spatial

La période du 20 juillet au 11 septembre se caractérise par l'annonce de plans de relance et/ou de soutien au secteur spatial. Notamment, la France a annoncé le 3 septembre la mise en place d'un plan de relance à hauteur de 500 millions d'euros pour le secteur spatial.

Evolution de la situation à l'international

La Chine compte 20 lancements réussis à son actif (sur un total de 23 tentatives) depuis le début de l'année, comparés à 24 pour les Etats-Unis (sur un total de 26 tentatives). ADASpace (internet par satellite) lève 150 millions de yuans [18,4 millions d'euros] et, comme Galaxy Space (télécommunications par satellite en orbite basse), prévoit la construction d'une méga-usine de fabrication de satellites.

En Italie, le ministère du Développement économique propose un Plan de relance pour l'aérospatial et la défense de 12,5 milliards d'euros, et 1 milliard d'euros pour soutenir l'économie spatiale nationale.

Aux USA, le Général Dickinson prend les rênes de l'*U.S. Space Command* et déclare vouloir travailler avec d'autres pays pour établir des normes de comportement dans l'espace. L'*U.S. Space Force* a rendu publique une architecture opérationnelle théorique se tournant massivement vers le secteur privé. Un projet de loi du Sénat prévoit 1,5 milliards de dollars supplémentaires pour la NASA pour faire face aux conséquences de la Covid-19.

En France, les Maîtres d'œuvre industriels ont fait des analyses d'impacts des conséquences de la COVID-19, programme par programme. La productivité est impactée par le classement de certaines régions et /ou villes de France en zone rouge, notamment pour les équipes bi-localisées en France et en Europe. Les mesures sanitaires de quatorzaine à respecter freinent les déplacements et les échanges, et créent des retards dans la réalisation du travail.

Des points de vigilance concernent des fournisseurs dont le chiffre d'affaires est très dépendant (plus de 50%) des activités aéronautiques. Des baisses de production sont attendues dans les mois à venir, avec des risques sur la préservation de l'emploi et des compétences.

Sur la base de lancement au Centre Spatial Guyanais, le 15 août, ARIANE 5 a lancé deux satellites de télécommunications (GALAXY-30 et B-SAT-4b et un ravitailleur MEV-2). Le 3 septembre, le lanceur VEGA a mis en orbite 53 petits satellites appartenant à 21 sociétés de 13 pays différents.



Observatoire d'économie spatiale - Impacts COVID-19 **Synthèse n°14 – 12 octobre 2020**

EVOLUTION DE LA SITUATION : Forte attente de l'industrie pour une mise en œuvre rapide du Plan de relance du secteur spatial

La période du 12 septembre au 11 octobre se caractérise par un suivi renforcé de la situation des entreprises pour anticiper d'éventuelles difficultés économiques, et par l'implémentation du plan de relance à hauteur de 500 millions d'euros pour la filière spatiale.

Evolution de la situation à l'international

En Allemagne, malgré de nouvelles restrictions à la circulation des personnes dans certains Länder, l'estimation de croissance du PIB allemand pour 2020 est de 5,2 % (soit 1,5 point de baisse en moins par rapport à l'estimation). La projection du PIB pour 2021 est quant à elle ajustée à la baisse à +5,1 % (soit -1,3 point par rapport à la prévision initiale avant COVID-19).

La Bavière, par la voix de son Ministre-Président Markus SÖDER, affiche son ambition de développer des micro-lanceurs en Bavière, avec pour objectif, dès 2023, de faire un campus aérospatial à Ottobrunn, qui deviendrait ainsi le Centre européen aérospatial de référence en Europe, devant Toulouse.

En Chine, Pékin a créé un centre d'innovation visant à accélérer le développement des industries de haute technologie et à améliorer l'écosystème industriel du système de navigation Beidou dans la capitale. Le nombre de sociétés actives dans le secteur des communications par satellite est en progression constante depuis dix ans (environ 8 500).

En Recherche et Développement (R&D), la dépense totale de la Chine s'élève en 2019 à 2 214 Md¥ [273 Md€], en hausse de 12,5 % par rapport à l'année 2018. Ce chiffre connaît une croissance à deux chiffres pour la 4^{ème} année consécutive.

En Russie, la situation sanitaire se dégrade rapidement avec une hausse importante des cas recensés de COVID-19. Sur la période du 5 au 28 octobre, il est demandé aux entreprises de la capitale de maintenir un minimum de 30% de leur personnel en télétravail. Cette mesure ne s'applique pas à Roscosmos et ses filiales, qui fonctionnent à plein régime depuis plusieurs semaines. Néanmoins, on note une réduction du budget spatial russe pour les années à venir.

Aux USA, à un mois de l'élection présidentielle américaine, le Spatial reste un sujet bipartisan, soutenu à la fois par le Congrès et par la Chambre des représentants. Cependant les programmes pourraient tout de même être impactés compte tenu des retards sur le vote du budget fédéral 2021 et de l'incertitude croissante sur le déroulé du scrutin.

Coté industrie, on note que la Federal Aviation Administration a donné son autorisation à Rocket Lab, société américaine d'origine néo-zélandaise spécialisée dans les lancements de petites charges, pour effectuer le lancement des lanceurs Electron depuis le sol américain. Pour rappel, Rocket Lab affirme pouvoir effectuer 130 lancements par an avec 3 pas de tir sur 2 sites de lancement.

En France, la période du 12 septembre au 11 octobre se caractérise par une confirmation des baisses de revenus de l'industrie spatiale comprise entre -20 et -25% pour 2020. Il en résulte une forte attente des industriels pour que le Plan de relance leur permette de poursuivre leurs efforts d'innovation.

Concernant les activités des laboratoires scientifiques, on note un impact sur les campagnes Calibration/Validation (Cal/Val) des missions d'Observation de la Terre. Pour la calibration des mesures des instruments à bord des satellites, toutes les campagnes de terrain, les campagnes aéroportées et les campagnes en mer ont été annulées et reportées sine die. Le manque de visibilité sur le calendrier de reprise laisse augurer des retards importants pour certaines missions.

L'ESA a annoncé que les résultats des audits sur les conséquences du COVID-19 sur la productivité des sites industriels majeurs seraient communiqués très prochainement lors d'un échange formel au niveau des directions des agences spatiales.

Sur la base de lancement du Centre Spatial Guyanais, les campagnes se poursuivent :

- Le vol VEGA VV17 (TARANIS/SEOsat) est planifié pour le 13/11/2020.
- Les vols SOYOUZ VS24 (FalconEye 2) et VS25 (SAT-2) devraient avoir lieu d'ici décembre.

Ce qui devrait porter à 7 le nombre de lancements sur l'année 2020.



Observatoire d'économie spatiale - Impacts COVID-19 **Synthèse n°15 – 9 novembre 2020**

EVOLUTION DE LA SITUATION : L'écosystème spatial entre dans le deuxième confinement alors que les impacts du premier confinement se font sentir

La période du 12 octobre au 8 novembre révèlent de nouveaux cas d'entreprises en difficulté.

Evolution de la situation à l'international

En Allemagne, sans confinement et suite à la forte évolution du nombre de cas de COVID positifs ces dernières semaines, une partie des activités a été réduite, tout en veillant au maintien de l'économie. Les mesures de soutien (principalement de trésorerie) décidées au printemps dernier sont toujours en application. Concernant le domaine des lanceurs, la sélection par le Ministère de la recherche (BMW) de 3 Start Up pour le développement d'un micro-lanceur allemand a été très relayée par la presse. Certaines de ces start-ups envisagent des lancements depuis une barge en mer du Nord au large de Brême, en territoire allemand. Pour le coordinateur aérospatial allemand qui mise sur la concurrence et sur des fonds privés, « le lanceur doit être construit en Allemagne » et doit être porté par le secteur industriel.

En Arabie Saoudite, les frontières ont été partiellement rouvertes le 15 septembre dernier, permettant notamment le retour d'expatriés bloqués à l'étranger et les voyages d'affaires.

En Chine, en date du 28 octobre 2020, la Chine comptait 27 lancements réussis à son actif (sur un total de 31 tentatives depuis le début de l'année), contre 28 pour les Etats-Unis (sur un total de 31 tentatives). Côté entreprises, après *I-Space* en août, c'est au tour de *LandSpace* de lever un montant record, également de 1,2 Md¥ [152 M€]. En une année, la société aura levé près de 1,8 Md¥ [227 M€].

Aux Emirats Arabes Unis, la situation est plutôt stable et l'économie du pays semble repartir, malgré une augmentation des cas COVID.

En Russie, la deuxième vague de COVID prend de l'ampleur dans la capitale, sans confinement mis en place. Côté spatial, des retards de calendrier ont été annoncés et le Président a confirmé la réduction du budget spatial fédéral.

Aux USA, La NASA formalise sa coopération avec l'ESA pour la station relai Gateway Artemis. Le Falcon9 de SpaceX a effectué son 100ème lancement avec succès en 12 ans. La Federal Aviation Administration a publié une mise à jour de sa réglementation sur les lancements (plus orientée vers une obligation de « résultats » que de « moyens »).

En France, la période du 12 octobre au 8 novembre se caractérise par un nouveau basculement des activités spatiales en mode « confinement ». L'écosystème national dans son ensemble y était préparé, les moyens et les procédures ayant été mis en place et validés lors du premier confinement.

Les Maîtres d'œuvre industriels nous informent que les activités sur site se poursuivent normalement. Les activités nécessitant des déplacements en Europe et à l'international sont néanmoins impactées par les règles sanitaires applicables, ce qui engendre des retards.

Parmi les fournisseurs des maîtres d'œuvre industriels, une dizaine d'entreprises fait l'objet d'un suivi et d'un soutien particulier.

L'ESA a mené un audit sur la perte de productivité dans l'industrie spatiale européenne liée à la pandémie de Covid-19. Les résultats de cet audit confirment une perte de productivité, ainsi que des retards et des coûts supplémentaires. Les évaluations de coûts additionnels se poursuivent afin de permettre aux Etats Membres de prendre les décisions adéquates en 2021.

Sur la base de lancement au Centre Spatial Guyanais, les campagnes de lancement se poursuivent avec :

- Le lancement VEGA VV17 (TARANIS/SEOsat) prévu mi-novembre
- Le lancement SOYOUZ VS24 (FalconEye 2) prévu fin novembre
- Le lancement VS25 (SAT-2) prévu fin décembre

Vendredi 6 novembre a eu lieu le démantèlement de la tour du site DIAMANT en vue de la préparation du site pour les essais du démonstrateur d'étage récupérable CALLISTO, développé par le CNES, en collaboration avec les agences japonaise JAXA et allemande DLR.

Concernant les activités des laboratoires scientifiques, les campagnes de calibration/validation des missions d'Observation de la Terre vont pouvoir se poursuivre.

Les équipes scientifiques devant limiter leurs déplacements, la dynamique de nouvelles collaborations internationales connaît un ralentissement.

Le premier colloque de prospective de l'Institut National des Sciences de l'Univers des 5&6 novembre s'est tenu en mode 100% virtuel rassemblant environ 250 scientifiques pendant les deux jours.

Concernant les industriels du domaine des services, une réunion d'échange entre les pôles, les boosters, le CNES et la DGE a été organisée le 2 novembre. La DGE a présenté les grandes lignes du plan de relance. Des discussions sont en cours pour pouvoir soumettre des propositions dans le cadre du volet « c - Concours d'innovation » du plan de relance spatial.

En termes de communication, le CNES poursuit sa mission d'information par la mise en ligne des Synthèses de l'Observatoire de l'économie spatiale sur son site cnes.fr :

<https://entreprises.cnes.fr/fr/observatoire-economie-spatiale>

Il organise également un Webinobs le 17/11 de 16h30 à 18h qui portera sur « les outils de financement des entreprises du spatial », avec présentation des résultats de l'étude en cours et des témoignages d'entreprise :

<https://site.evenium.net/webinobsenes/registration>

Note de synthèse N16 - Impacts COVID-19

14 décembre 2020

EVOLUTION DE LA SITUATION : De nouvelles entreprises sont en difficulté et le Plan de relance est très attendu

La période du 9 novembre au 13 décembre se caractérise par des annonces de plan de rationalisation et par le besoin des entreprises d'être soutenues dans leurs investissements pour préserver leur compétitivité.

Evolution de la situation à l'international

En Allemagne, la situation dans le pays est plutôt bonne sur le plan économique comparée aux autres partenaires européens et notamment à la France, en ces temps de ralentissement économique lié à la pandémie. Les industries spatiales bénéficient du soutien du Parlement, via notamment la KfW (la banque d'investissement du Bund), au même titre que l'ensemble de l'industrie allemande.

Au Japon, le gouvernement vient de décider son 3^{ème} plan de relance (73600 Md Yens, 580 Md €). La société Astroscale a annoncé le lancement de son premier satellite de démonstration de récupération de débris en orbite.

Aux USA, en prévision de leurs prises de fonctions le 20 janvier 2021, le nouveau Président élu Joe Biden et sa Vice-Présidence Kamala Harris ont commencé à composer leurs « *transition teams* », notamment à la NASA, la NOAA et le DoD. Ces équipes sont chargées d'assurer la passation et de préparer les travaux de la future administration.

Dans le même temps le Sénat propose 23,5 Md\$ à la NASA pour l'exercice fiscal 2021. La NASA consacre 15,5 M\$ pour développer 20 technologies au profit de l'exploration. Le Bureau de l'Inspecteur Général de la NASA conclut, dans un rapport daté du 10 novembre dernier, que l'objectif de mise en orbite en 2024 du projet de station spatiale lunaire Lunar Gateway aurait au moins neuf mois de retard avec d'importants surcoûts.

Un projet de loi en cours de discussion pourrait exclure les entreprises étrangères des futurs appels d'offres pour l'approvisionnement de satellites institutionnels.

En France, la période du 9 novembre au 13 décembre se caractérise par des annonces de plan de restructuration.

Une action conjointe CNES-DGA est menée actuellement aux niveaux des entreprises en difficulté pour leur proposer un soutien en fonds propres via le fonds d'investissement de la Défense (DEFINVEST).

La plupart des Maîtres d'Œuvre Industriels termineront l'année avec des chiffres d'affaire en baisse. Il est constaté un ralentissement des prises de commandes à l'export ce qui aura des conséquences sur le plan de charge et les chiffres d'affaires. Les grands acteurs de la filière rationalisent leurs effectifs en conséquence.

L'ESA, à l'instar de ce qui est fait dans le cadre de l'Observatoire de l'économie spatiale du CNES, a initié des échanges sur la pérennisation du suivi des fournisseurs critiques.

Les audits sur la perte de productivité conduits en septembre 2020 confirment l'incidence majeure de la pandémie de Covid-19 sur l'activité des 14 sites considérés, entraînant une perte de productivité et engendrant inévitablement des retards et des coûts supplémentaires. L'ESA propose d'engager une nouvelle procédure d'audit spécifique afin de consolider les estimations des impacts sur les programmes. Les résultats seront présentés lors de réunions bilatérales avec les États membres, afin de préparer les décisions à prendre par le Conseil lors de sa session de mars 2021.

Concernant les activités des laboratoires scientifiques, l'échec du tir Vega VV17 qui a conduit à la destruction du satellite scientifique Taranis a été un choc.

Les objectifs scientifiques Taranis n'étant couverts par aucune autre mission, la présidence du CNES et la direction du CNRS-INSU ont immédiatement mis sur pied une task-force chargée de proposer un scénario de reconstruction.

Concernant les industriels du domaine des services, des discussions sont en cours avec les pôles et les boosters dans le cadre du volet C (application) du plan de relance.

La DGE a organisé un échange avec les pôles et les boosters. Des échanges bilatéraux avec les conseils régionaux sont également prévus. La façon dont va se dérouler ce volet C n'a pas encore été arbitrée. Il pourrait prendre la forme d'un appel à projets structuré autour de Pitchdays reprenant l'idée de celui organisé par la direction des lanceurs du CNES. Les Métropoles et les conseils régionaux vont être invités à participer au volet C.



Observatoire d'économie spatiale - Impacts COVID-19 **Synthèse n°4 – 20 avril 2020**

EVOLUTION DE LA SITUATION : La situation économique spatiale se dégrade en France. Des fournisseurs clés du CNES sont en difficulté

Cette semaine une rubrique internationale est ajoutée au bulletin sur l'impact du Covid-19 sur l'activité dans le domaine du spatial, grâce aux correspondants du CNES à l'étranger. Nous commençons avec les USA, l'Allemagne, la Chine et le Japon.

Certaines informations datent de fin mars et l'évolution est rapide. Si un ralentissement est notable dans tous les pays où nous avons des informations, les situations sont diverses et tous les programmes ne sont pas remis en cause pour l'instant.

Ainsi, **aux USA**, tous les ports spatiaux sont ouverts mais la NASA a mis en sommeil le développement et les tests du Space Launch System, tandis que la mission Mars 2020 et les opérations de support ISS restent une priorité.

Au Japon, les lancements sont considérés comme une activité prioritaire, même si depuis la généralisation de l'état d'urgence sanitaire à tout le pays depuis le 16 avril, la JAXA applique le Plan de continuité d'activités à tous ses établissements.

En Allemagne où on note un très fort ralentissement des industries spatiales (startups, PME et ETI qui ont des difficultés de trésorerie), le plan de relance est massif.

En Chine, où les autorités ont fait valoir que malgré la crise, l'activité spatiale avait pu être relativement épargnée, d'importantes échéances restent annoncées, comme le lancement de la mission Martienne HX1, ou le vol inaugural de la LM 5B, emportant un vaisseau habité de nouvelle génération.

La semaine du 13 au 17 avril est un point de bascule. Des sociétés sont en situation difficile.

Sur la base du CSG, les opérations de Maintien en Condition Opérationnelle indispensables au maintien en sécurité des installations se déroulent nominalement, moyennant le respect des Plans de Protection et des conditions de sécurité sanitaire. Les charges utiles des lancements retardés ont été mises en sécurité.

L'analyse des opérations nécessaires et préalable à la reprise des activités de lancement est en cours avec l'ensemble des donneurs d'ordre et industriels de la base.

Les maîtres d'œuvre industriels font remonter un risque d'impact à moyen terme par **manque de matières premières** (fermeture de mines et risques de pénuries). Par ailleurs, des phénomènes de **préemption gouvernementale** apparaissent dans certains pays.

Il est également fait état de problèmes au niveau de la chaîne d'approvisionnement, certains sous-traitants n'étant plus en mesure de fournir en France et en Europe.

Au niveau de l'Observatoire d'économie spatiale, et sous réserve d'autres éléments dont nous n'aurions pas connaissance car remontés en dehors des points hebdomadaires, **5 sociétés font l'objet d'un suivi particulier et de mesures de soutien ciblées** au niveau du CNES et/ou en coordination avec l'ESA, les ministères, les régions.

Dans cette perspective, un point hebdomadaire a été mis en place **avec l'ESA**.

Un point régulier est également mis en place **avec la région Occitanie** qui dispose à son niveau de moyens de soutien aux entreprises. Dans le cadre du Plan ADER 4, la région Occitanie a proposé à un échantillon de 12 entreprises représentatives de la filière spatiale de répondre au questionnaire transmis par l'Observatoire d'économie spatiale pour ses opérations de veille et à partager avec nous une synthèse qui indique que **deux entreprises font état d'un risque fort sur la survie de leur établissement si le confinement dure après le 30 juin**.

Dans leur ensemble, **les entreprises vont sortir de la crise avec un fonds de roulement affaibli et des dettes en augmentation**, d'où l'importance pour elles d'être accompagnées sur la création de valeur au travers d'appels d'offres ou de contrats passés plus rapidement avec avances de trésorerie.

Le COSPACE, le comité de concertation CNES-Etat-Industrie, travaille à l'élaboration d'un Plan de relance.

La Région Occitanie et l'Etat dans le cadre du Plan ADER 4, travaillent également sur un plan de relance de la filière spatiale régionale **à bâtir avec le CNES** et l'écosystème industrie formation recherche régional (Pôles, Agences, Réseaux des développeurs, organisations professionnels, laboratoires, académiques, Club Galaxie...).



Observatoire d'économie spatiale - Impacts COVID-19 **Synthèse n°6 – 4 mai 2020**

EVOLUTION DE LA SITUATION : CONFIRMATION DE LA REPRISE DES ACTIVITES OPERATIONNELLES

Evolution de la situation à l'international

Aux USA, Le spatial reste considéré comme stratégique et « essentiel pour la sécurité nationale ». La plupart des sociétés du secteur peuvent invoquer une « *national security exemption* » pour continuer leurs activités, même partiellement. On le voit par exemple avec la continuation des lancements. Le secteur bénéficie également d'un fort soutien du gouvernement (Department of Defense, NASA...).

En Allemagne, Il est confirmé que le spatial est traité dans le cadre global sans mesures spécifiques car il est considéré comme ayant été bien financé lors de SPACE 19+ (Conseil ministériel de l'ESA). Le bilan économique allemand montre que l'économie, qui ne s'est jamais réellement arrêtée, est fortement soutenue par le Bund et les Länder.

En Chine, après un impact majeur sur l'économie (croissance négative à -6,8% de PIB et chute de 27% en glissement annuel du nombre de publications d'offres d'emploi au T1-2020, contraction des recettes publiques de -14,3%), le contexte général est à un certain retour à la normale.

En Corée, l'impact du covid-19, notamment sur le spatial, a été extrêmement minime, sinon inexistant.

En Asie du Sud-Est & Océanie, on note plusieurs initiatives du secteur spatial, en particulier avec les startups, pour surveiller et lutter contre l'épidémie.

La semaine du 27 au 30 avril montre une reprise significative des activités chez les Maitres d'œuvre industriels (MOI).

Depuis le début de la crise, le CNES accompagne des sociétés qui ont signalé des difficultés particulières et a notamment procédé à environ 40 adaptations de contrats.

Les MOI font remonter que le nombre de personnes sur site est en augmentation, bien que le télétravail reste privilégié.

Des points de vigilance ont été signalés concernant de potentiels blocages sur les matières premières.

Les MOI anticipent une baisse de leur chiffre d'affaires du fait du retard et/ou du manque de commandes commerciales.

Certains soulignent la nécessité d'une reprise des activités chez leurs fournisseurs. Ils souhaiteraient également que des **modalités spécifiques d'accès à la base de lancement en Guyane soient mises en place pour faciliter le redémarrage des campagnes de lancement.**

Le point hebdomadaire réalisé avec l'ESA confirme les difficultés déjà notées précédemment. Elles font l'objet d'un suivi spécifique par les équipes CNES.

Sur la base de lancement au CSG, les campagnes Vega et Ariane 5 ont redémarré dans le respect des mesures sanitaires (notamment la quatorzaine) mises en place par les autorités.



Observatoire d'économie spatiale - Impacts COVID-19 **Synthèse n°10 – 15 juin 2020**

EVOLUTION DE LA SITUATION : A l'heure des premiers bilans, les entreprises constatent une baisse de leur chiffre d'affaires d'environ 30% sur le premier semestre

Evolution de la situation à l'international

Aux USA, le Congrès propose de prolonger les avantages fiscaux accordés aux lanceurs américains et le Département du Commerce promulgue sa nouvelle réglementation en matière de licences commerciales de télédétection spatiale afin de faciliter le développement du secteur privé américain.

En Allemagne, un plan de relance économique d'un montant global de 130 Md€, dépassant largement le spatial, a été adopté le 4 juin 2020. Ce plan comporte des mesures conjoncturelles ainsi que des mesures à plus long terme.

En Chine, les autorités ont souligné la poursuite de l'activité spatiale institutionnelle et les lancements ont pu reprendre assez rapidement à un rythme soutenu.

En Inde, la situation économique a contraint les autorités à lever l'essentiel des mesures malgré un pic épidémique prévu en août.

En Russie, le taux de chômage a augmenté de 30% depuis le début de la pandémie. Un plan de relance économique de 63 Md€ qui s'étendra jusqu'en 2021 devrait être présenté en juillet.

En France, la période du 3 au 12 juin a permis aux entreprises d'établir un premier bilan des impacts de la crise. Les estimations font apparaître une baisse du chiffre d'affaires d'environ 30% par rapport à celui constaté pendant la même période l'année dernière.

Les Maîtres d'œuvre industriels indiquent que les personnels sont revenus à 50% sur les différents sites et que leurs fournisseurs ont tous repris leurs activités. Ils attendent l'annonce de la fin des mesures de distanciation sociale pour retrouver un niveau d'activité nominal.

Le point hebdomadaire réalisé avec l'ESA confirme que les entreprises qui l'ont demandé ont toutes bénéficié de mesures de soutien (aménagement des plans de paiement, mise en place d'avances, etc.).

Sur la base de lancement au Centre Spatial Guyanais, les équipes sont à pied d'œuvre pour le lancement Vega VV16 du 18 juin.

Les travaux de l'observatoire d'économie spatiale permettent de tirer les premiers bilans :

- Concernant les mesures contractuelles mises en œuvre par le CNES :

Le CNES a reçu pendant la phase de confinement une quarantaine de demandes de ses fournisseurs qui se répartissent en trois catégories :

- Prolongation de délais d'exécution des marchés et réaménagement des échéanciers de paiement invoquant la force majeure, justifiées par les mesures de confinement et de protection des salariés.
- Suspension de marchés du fait de l'impossibilité d'accéder aux sites du CNES (par exemple chantier ELA4 pour Ariane 6).
- Aménagements contractuels suite à des annonces de mise en chômage technique de sociétés.

Une trentaine d'adaptations contractuelles ont d'ores et déjà été réalisées, la dizaine restante étant actuellement en phase de finalisation. Elles consistent principalement en une révision des plans de paiement, l'introduction d'acomptes/avances à notification et le report d'échéances sans pénalités. Elles concernent quatorze PME, sept ETI, ainsi que six grands groupes.

➤ Concernant l'impact en termes de pertes financières pour l'industrie spatiale :

L'arrêt puis la reprise en capacité réduite des chaînes de production, les mesures de chômage partiel, les surcoûts d'acquisition des matériels de protection et de réaménagement des postes de travail, ainsi que les reports et/ou annulations de commandes devraient se traduire par une augmentation des dépenses et par une baisse du chiffre d'affaires 2020, et sans doute de celui de l'année 2021. Bien que ces chiffres soient préliminaires et méritent d'être affinés, sur la base des chiffres d'affaires constatés fin mai, les projections réalisées par les acteurs majeurs de la filière indiquent des baisses potentielles pour 2020 de l'ordre de 25 à 30%.

Dans ce contexte, les capacités financières d'investissement des entreprises devraient être réduites. Certaines d'entre elles annoncent déjà qu'elles n'auront plus de capacité d'autofinancement R&D et innovation pour soutenir de nouvelles actions en 2021, voire en 2022.