

DANGER 5G



18 mars 2020.

[50.000 satellites 5G ? Pourquoi faire ?](#)
Entretien avec Jean-Marie LOPEZ, astronome.

<https://www.youtube.com/watch?v=OBgtnGREN-s&w=660&h=372> (14 minutes)



Entretien le 17 février 2020 avec Jean-Marie LOPEZ, astronome, Président de la Société Astronomique de Montpellier et Président de l'Observatoire des Cévennes (situé dans le Parc Naturel des Cévennes).

Le ciel étoilé est classé par l'ONU patrimoine mondial de l'humanité.
Pourtant la planète entière sera parcourue en permanence par 50000 satellites et sera sous une bulle électro-magnétique 5G.

2000 astronomes ont signé l'appel international des astronomes pour l'arrêt urgent du lancement des satellites 5G.



Chacun aura 400 satellites au-dessus de la tête, ce qui sera faramineux.

On ne pourra plus regarder les étoiles et les objets immuables dans le ciel. Tout sera faussé. Les images prises par des télescopes gigantesques vont être faussées. Tout le travail scientifique sera perturbé.

Si le projet 5G n'est pas stoppé, on verra dans le ciel autant de points lumineux que d'étoiles. Les photos du ciel qui demandent des minutes de pose seront inexploitable à cause des stries du passage des satellites. Et ce sera permanent.

Ce genre de photo ci-dessous sera impossible



Appel international des astronomes

Cet appel solennel vient des astronomes du monde entier pour demander une intervention efficace des institutions et des gouvernements.

Les observations astronomiques depuis le sol seront gravement endommagées par le déploiement en cours de grandes flottes de satellites pour assurer le fonctionnement des futures technologies de télécommunications.

Pendant des siècles, les observations astronomiques depuis le sol ont apporté des progrès exceptionnels dans notre compréhension scientifique des lois de la nature.

Actuellement, la capacité d'instrumentation astronomique depuis le sol est menacée par le déploiement persistant de flottes de satellites de télécommunications.

Grâce à cet appel international et suite aux mêmes préoccupations exprimées par l'Union astronomique internationale, l'AIU [1] et par d'autres sujets institutionnels, nous formulons une série de demandes formelles concernant une plus grande protection et sauvegarde des observations astronomiques professionnelles depuis le sol, garantissant aux astronomes, le droit d'observer un ciel exempt de sources inutiles de polluants artificiels.

Plus précisément, tous les astronomes signataires, associés et collaborateurs, souhaitent exprimer leur préoccupation et leur opposition concernant la couverture du ciel produite par les satellites artificiels, qui dégradent considérablement le contenu scientifique d'un large éventail d'observations astronomiques.

En fait, il n'y a pas seulement la pollution lumineuse du ciel due à la dispersion de la lumière des villes et des zones les plus peuplées de la planète, mais aussi des flottes de satellites artificiels, qui traversent et marquent irrémédiablement les observations avec des traînées parallèles très lumineuses sous toutes les latitudes.

Les astronomes sont extrêmement préoccupés par la possibilité que la Terre puisse être couverte par des dizaines de milliers de satellites, qui dépasseront considérablement les quelque 9000 étoiles visibles à l'œil nu. Malheureusement, ce n'est pas une menace lointaine ou la perspective d'un avenir lointain, mais cela se produit déjà maintenant. La société privée américaine SpaceX a déjà placé 180 de ces petits satellites, appelés Starlinks, dans le ciel et prévoit de parsemer tout le ciel d'environ 42 000 satellites. Par conséquent, avec d'autres projets spatiaux de télécommunications prévus dans un avenir proche (ou OneWeb du Royaume-Uni, Télésat du Canada, Amazon, Lynk et Facebook des États-Unis, Roscosmos de Russie et celui de la société aérospatiale et industrielle chinoise), il pourrait y avoir plus de 50000 petits satellites, qui graviteront autour de la Terre avec différents objectifs liés à l'industrie des télécommunications et qui fourniront principalement l'Internet par satellite.

Ces nouveaux satellites sont de petite taille, produits en masse et en orbite très près de la Terre, offrant une connexion Internet rapide avec des signaux à faible latence.

Mais cette proximité (~ 300 Km d'altitude) les rend également plus visibles et plus lumineux dans le ciel nocturne (en fait les 180 satellites Starlink actuels déjà envoyés par SpaceX aujourd'hui sont 99% plus lumineux que la population d'objets visibles depuis l'orbite terrestre).

À moyen et long terme, cela réduira considérablement notre vision de l'Univers, créera plus de débris spatiaux et privera l'humanité d'une vision non contaminée du ciel nocturne. Il a été calculé que beaucoup de ces satellites seront visibles à l'œil nu (avec une luminosité comprise entre la 3ème et la

7ème magnitude apparente, c'est-à-dire atteignant la luminosité des étoiles dans la constellation de la Petite Ourse et dépassée en luminosité par seulement 172 étoiles au total dans le ciel !).

Ils seront extrêmement plus lumineux dans les heures qui suivront immédiatement le coucher du soleil et en tout cas, avec 50 000 satellites, la « normalité » sera un ciel encombré d'objets artificiels (un satellite dans chaque degré carré de ciel, ce qui provoquera des observations rampantes, frustrantes et compromettantes tout au long de la nuit).

Il est évident que non seulement les observations avec les télescopes grand champ (par exemple LSST [2] ou VST [3] ou Pan-STARRS [4],...) seront endommagées, mais les poses profondes et celles à champ réduit seront également endommagées, voir photos et [7].

Cette pollution lumineuse est extrêmement nocive pour les observations astronomiques à toutes les longueurs d'onde. Le récent test d'utilisation d'une peinture occultante / antiéblouissante sur l'un des satellites Starlink ne diminuera pas significativement la dégradation des observations scientifiques pour deux raisons :

- 1) les étoiles et autres objets de l'univers seront éclipsés, modifiant ainsi le timing des études de variabilité et,
- 2) la réflectivité de la surface du satellite dépend nécessairement de la longueur d'onde d'observation, donc ce qui devient sombre dans une partie du spectre (par exemple le visible) reste brillant ou brille dans d'autres parties du spectre (par exemple infrarouge ou radio).

Un autre facteur qui est toujours minimisé est que le développement des réseaux de télécommunications de dernière génération (à partir de l'espace et de la Terre) influencera profondément les observations de radioastronomie (dans toutes les sous-bandes d'observation).

Pour aggraver les choses, avec le développement technologique actuel, il est impossible de prédire exactement la densité prévue des émetteurs de radiofréquences : les millions de nouvelles stations de base sans fil, points chauds commerciaux sur Terre connectés directement au futur ~ 50000 nouveaux satellites dans l'espace, produiront, environ 200 milliards de nouveaux objets transmetteurs dans le contexte de l'Internet des objets (IoT) d'ici 2020-2022 et quelques billions d'objets seulement quelques années plus tard. Un si grand nombre d'objets émettant à la radio pourrait rendre la radioastronomie impossible depuis les stations terrestres sans protection réelle, créant de véritables zones d'occultation dans les pays où les structures de radioastronomie sont situées. Essentiellement, nous voudrions empêcher le développement technologique sans contrôle sérieux de transformer la pratique de la radioastronomie en une science ancienne disparue.

POUR TOUTES CES RAISONS :

Nous, les astronomes signataires de cet appel, proclamons que le temps est venu d'agir !

PAR CONSÉQUENT, NOUS DEMANDONS AUX GOUVERNEMENTS, AUX INSTITUTIONS ET À TOUTES LES AGENCES DU MONDE :

1. de s'engager à fournir une protection juridique des structures astronomiques depuis le sol dans toutes les fenêtres d'observation électromagnétique disponibles.
2. suspendre d'autres lancements de Starlink (et d'autres projets) et appliquer un moratoire précis sur toutes les technologies pouvant avoir un impact négatif sur les observations astronomiques depuis l'espace et depuis le sol, ou sur les investissements scientifiques, technologiques et économiques qui engage chacun des États dans des projets d'astrophysique.
3. mettre en place une évaluation claire des risques et des impacts prédictifs sur les observatoires astronomiques (c'est à dire la perte de valeur scientifique et économique), en fournissant des directives rigoureuses aux individus, aux entreprises et aux industries pour planifier les investissements satellites

sans une compréhension transparente de tous les effets négatifs sur les structures astronomiques existantes et / ou fonctionnelles.

4. d'avertir la Federal Communications Commission (FCC) des États-Unis et toute autre agence nationale de l'octroi d'une autorisation d'expédier en orbite des satellites non géostationnaires à orbite basse ou, alternativement, de restreindre l'autorisation aux seuls satellites qui se repèrent au-dessus de l'espace aérien du « pays d'origine ».
5. demander / exiger une orchestration mondiale, dans laquelle les agences astronomiques nationales et internationales peuvent imposer un droit de veto à tous ces projets, qui interfèrent négativement avec les structures astronomiques existantes.
6. limiter et réglementer le nombre de flottes de satellites de télécommunications en les réduisant au « nombre strictement nécessaire » à leur fonctionnement et les mettre en orbite uniquement et seulement lorsque des satellites technologiques obsolètes sont préalablement désorbités, conformément au Traité sur l'espace extra-atmosphérique (1967) – Art IX [5], et les Lignes directrices des Nations Unies pour la durabilité à long terme des activités spatiales extérieures (2018) -ligne directrice 2.2 c) [6], qui requiert l'utilisation de l'espace extérieur » afin d'éviter [sa] contamination nocive ainsi que les changements défavorables dans l'environnement terrestre « et [... omis ...] les risques pour les personnes, les biens, la santé publique et l'environnement associés au lancement, à l'exploitation en orbite et le retour des objets spatiaux « .

IN FINE

Nous voulons montrer que toutes ces demandes proviennent d'une inquiétude sincère de la part de nous, scientifiques, quant à la menace que la pleine disponibilité et l'accès au Cosmos soient exclus avec la perte d'un actif immatériel d'une valeur incommensurable, bien qu'intangible pour l'humanité, qui représente la connaissance de la nature.

Dans ce contexte, tous les signataires du présent appel considèrent ABSOLUMENT NÉCESSAIRE de mettre en œuvre toutes les mesures possibles pour protéger le ciel nocturne, également d'un point de vue juridique, en adoptant des résolutions contingentes et limitatives pour les pays et les agences, à ratifier par le biais de normes internationales partagées et adopté par toutes les agences spatiales mondiales, pour assurer la protection des bandes astronomiques observables depuis le sol et continuer d'admirer et d'étudier notre Univers pour toujours.

En particulier, les fenêtres spectrales des satellites en orbite terrestre basse conçues pour fournir des services et communiquer avec les stations terriennes dans les bandes Ku (12-18 GHz), Ka (27-40 GHz) et V (40-75 GHz) se chevaucheront inévitablement dans les bandes nominales de radioastronomie et interféreront donc avec les radiotélescopes et les radiointerféromètres au sol, dont certains entrent déjà en régime non linéaire (c'est-à-dire qu'ils deviennent saturés) dans la bande K (18,26,5 GHz) et dans la bande Q (33-50 GHz). Ce phénomène compromet constamment (et compromettra encore plus) l'ensemble de la chaîne d'analyse dans ces bandes avec des répercussions inimaginables sur notre compréhension de l'Univers, et rendra la communauté astrophysique aveugle dans ces fenêtres spectrales.

(traduit -pas trop bien- de l'italien)

[1] <https://www.iau.org/> – <https://www.iau.org/news/announcements/detail/ann19035/?lang>

[2] <https://www.lsst.org> – https://en.wikipedia.org/wiki/Vera_C._Rubin_Observatory

[3] <https://www.eso.org/public/> – https://en.wikipedia.org/wiki/VLT_Survey_Telescope

[4] <https://en.wikipedia.org/wiki/Pan-STARRS>

[5] <https://www.unoosa.org/oosa/en/ourwork/spacelaw/treaties/introouterspacetreaty.html>

[6] https://www.unoosa.org/res/oosadoc/data/documents/2018/aac_1052018crp/aac_1052018crp_20_0_html/AC105_2018_CRP20E.pdf

[7] Simulazione di come “soli” 12mila satelliti Starlink popoleranno il cielo stellato:

Cet appel / pétition peut être signé uniquement par des astrophysiciens, des technologues, des collaborateurs, des associés et des étudiants qui traitent des observations astronomiques professionnelles.