Spatial

Emergence d'une transformation

Marie JACQUESSON

Promotion 2020 Wangari Maathai
Chef du service Structures Thermique et Matériaux
pour le Transport Spatial au Centre National d'Etudes Spatiales

Depuis 25 ans, je travaille à l'agence spatiale française (CNES, Centre National d'Etudes Spatiales). J'embrasse ses grandes valeurs tournées vers l'espace, le complexe et la coopération. Manager d'une équipe d'ingénieurs travaillant sur les lanceurs, représentante du personnel, syndiquée, engagée dans des collectifs auto-organisés, je pousse la question écologique au sein de notre environnement spatial.

Aller dans l'Espace pour comprendre le fonctionnement du système Terre, sonder son origine et celle de l'Univers, fait consensus. Mais y aller de manière intense, y déposer des mégaconstellations et contribuer au syndrome de Kessler (multiplication exponentielle de débris en orbite basse générant à terme une impossibilité de traverser cette zone sans collision), n'est-ce pas à questionner ? L'espace n'est pas seulement un symbole d'imaginaire, d'esprit de conquête et de soif de connaissances, c'est aussi un lieu peu à peu pollué par l'abondance de satellites, de l'orbite basse, la plus encombrée, à la Lune[1]. Employée du secteur spatial, je suis convaincue de l'importance cruciale de mon activité. C'est pourquoi j'aspire à la poursuivre en m'efforçant de lui donner « du sens avec les sciences », comme le dit Aurélien Barrau[2], en la reliant à des domaines nouveaux comme l'innovation frugale, la créativité, le facteur humain…

Le spatial requiert des systèmes complexes, énergivores, regroupant des infrastructures au sol et en orbite, dont l'impact environnemental, de l'approvisionnement en

[1] Daigle, Ch. ; Ellen Good, J. ; Vasseur, L. (2024) Why now is the time to address humanity's impact on the moon, *The conversation*, Ed. électronique theconversation.com

[2] Barrau, A., *L'hypothèse K, la science face à la catastrophe écologique*, Ed. Grasset, 2024

matières premières à la retombée dans l'atmosphère, n'est pas encore suffisamment quantifié[3,4,5,6]. A travers son ADN de valorisation de la recherche et de coopération, le CNES met en place les études pour y apporter des réponses[7,8].

Porteur d'une vision, garant de la stratégie de l'Etat, initiateur et opérateur de programmes, expert technique, courroie de transmission entre la recherche amont et appliquée et les projets industriels, le CNES, tourné vers l'innovation technologique, est un acteur majeur des programmes européens, fortement poussés par la France, artisane de l'Europe spatiale. On lui doit de beaux succès : Ariane, Rosetta, Galiléo, SPOT, la base spatiale à Kourou, des coopérations internationales sur James Webb Space Telescope, Curiosity ou l'envoi d'astronautes français dans les stations spatiales… On sait moins que le CNES soutient d'autres projets : projets artistiques[9] et projets d'adaptation aux effets du changement climatique[10].

Financé à presque 100 % par l'État garant de l'utilisation des deniers publics, le CNES a à cœur d'être exemplaire et d'inscrire la vision d'un spatial soutenable dans ses choix de dépenses. Il le fait à travers sa politique RSE et l'action de sa Délégation au Développement Durable. Cependant, l'engagement des gros programmes spatiaux européens se fait au sein de commissions ministérielles des États membres de l'agence spatiale européenne (ESA) où de véritables débats sur les enjeux de perte de biodiversité et de limites planétaires ne sont pas prioritaires.

1 L'engagement des salariés – citoyens

Pour soutenir l'intégration de ces questions, les parties prenantes, direction, chaîne hiérarchique, collectifs de salariés et syndicats, se sont mobilisées. Un premier collectif s'est constitué pendant le confinement[11] autour d'un exercice d'intelligence collective auto-organisé, rassemblant des sensibilités communes et confrontant des points de vue pour rédiger de premières contributions. Puis, d'autres collectifs de salariés sont montés en puissance : le GREC (Groupe pour la Réflexion Ecologique au CNES) organise des éco-conférences et ECLAIR (Ensemble au CNES pour Lancer des Actions à Impact Responsable) propose des actions internes à travers des groupes de travail thématiques (éducation populaire, alimentation, finances, biodiversité, énergie carbone, travailler autrement). Ces collectifs agissent pour mobiliser la chaîne hiérarchique, appuyer la Délégation au Développement Durable et inviter syndicats et représentants

[3] Pour Un Réveil Ecologique « Secteur Spatial », rapport complet, synthèse et infographie, 2024, https ://pour-un-reveil-ecologique.org/fr/rapports/rapport-secteur-spatial/

[4] Knödlseder, J. ; Coriat, M. ; Garnier, P. ; Hughes, A. (2024) Scenarios of future annual carbon footprints of astronomical research infrastructures, *Nature astromnomy*, 8(11) :1478-1486

[5] Journée ARCEP-ADEME-CNES, 20 nov 2023 « Satellites et environnement – quand les promesses des constellations se heurtent aux limites de l'espace » Événement « Satellites et environnement », Arcep

[6] Le journal de l'Espace, « Mégaconstellations, la bombe à retardement », oct 2024 https://youtu.be/T84SVowWah0?si=OcNe8vFwcfrextZH

[7] Barthélémy, P. (2024) Les activités spatiales menacent-elles la haute atmosphère ?, *Le Monde*, 25/11/2024

[8] Rapport d'activité du CNES (2023) (p.52) et Carbone 4, La filière spatiale française face aux limites planétaires et à l'épuisement des ressources, 28/10/2024

[9] Observatoire de l'Espace du CNES : le laboratoire culturel de l'Espace (cnes-observatoire.fr)

[10] Space for Climate Observatory (SCO), CNES

[11] France Stratégie (2020) Covid-19 : pour un « après » soutenable - Synthèse des contributions, (strategie.gouv.fr)

Published in : JACQUESSON, Marie ; COUDRAIN, Anne ; LEVENT, Dominique ; CASADEMONT, Sylvane (dir.), *Face aux urgences écologiques. S'engager et témoigner*, Editions des archives contemporaines, ISBN : 9782813005946, doi : 10.17184/eac.9782813005946

du personnel à accompagner les changements d'activités dans le cadre des transitions écologiques. Cette mise en mouvement a été l'occasion d'une communication[12] à l'IAC en 2022.

2 Les résultats obtenus

Deux ans après, en 2024, beaucoup de choses sont enclenchées par le haut sur le fonctionnement interne et par le bas avec la mise en place de formations et l'évolution des méthodes dans les projets.

Une vision du spatial du futur a été proposée par le GREC et a fait l'objet d'une tribune relayée par les salariés et les représentants du personnel : *« Le spatial est au service du progrès humain*[13] *et de la stabilité de la biosphère : il permet à l'être humain d'observer, d'apprendre, de rêver, de protéger et de transmettre notre Terre en bonne santé, sans dépasser les limites planétaires »*. Le GREC forme le souhait que la Direction du CNES la porte auprès de nos tutelles[14] et au sein de notre écosystème en la déclinant en une stratégie invitant les salariés *« à dépasser l'état de sidération face aux enjeux et à mettre leur énergie, leur enthousiasme et leurs compétences au service de cette vision d'avenir pour le CNES »*. Les collectifs cités jugent également nécessaire de porter cette vision au niveau européen. Compte tenu du poids de la France dans le domaine spatial, son agence a la légitimité pour esquisser la vision d'un espace utile et durable, dans une perspective pluri-décennale permettant de prendre en compte le long terme qui répond mieux aux enjeux de programmes ambitieux.

Les syndicats se sont aussi emparés du sujet. La CFDT est à l'origine du pacte du pouvoir de vivre[15] associant les questions écologiques et sociales. A partir du travail des collectifs, elle a proposé de négocier un accord *« pour une transition écologique juste »* qui a été plutôt bien accueilli par les autres syndicats[16] sensibilisés par la fresque du climat et un atelier sur le sujet. Ce projet d'accord, négocié avec la Direction du CNES, aborde de multiples sujets (mobilité, immobilier, environnement, qualité de vie au travail, accompagnement personnel). Il témoigne d'une volonté collective portant le CNES à user de son pouvoir d'influence et d'exemplarité sur son environnement industriel et académique.

3 Convergence des énergies

La mutation vers un spatial soutenable au service des humains et de la biosphère émerge donc. Elle est le fruit commun de l'enthousiasme et de l'énergie des salariés,

[12] Boutté, P. ; Clément, F. ; Deroin, L. ; Jacquesson, M. (2022) Space sector and CNES transformation : a method to trigger corporate social responsibility, 73rd Int. Astronautical Congress

[13] Le progrès humain est à entendre comme une évolution positive des comportements de l'être humain au sein de la Nature.

[14] Le CNES a trois tutelles de rattachement : le ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche, le ministère de l'armée et le ministère des finances et de l'industrie.

[15] Collectif d'organisations de la société civile unies, au niveau national et local, pour porter ensemble des réponses aux enjeux environnementaux, sociaux, économiques et démocratiques ; Le manifeste - Pacte du pouvoir de vivre, 2021

[16] CFE-CGC, CFTC, CGT-UTG

Published in : JACQUESSON, Marie ; COUDRAIN, Anne ; LEVENT, Dominique ; CASADEMONT, Sylvane (dir.), *Face aux urgences écologiques. S'engager et témoigner*, Editions des archives contemporaines, ISBN : 9782813005946, doi : 10.17184/eac.9782813005946

du réseau des organisations syndicales et des collectifs de salariés de l'écosystème[17], joints à l'implication de la Direction, et embarque toutes les parties prenantes. Je suis convaincue que le secteur spatial peut évoluer vers un usage respectueux des limites planétaires au service de l'humain, et participer au ré-enchantement du monde.

[17] LES COLLECTIFS, Transformer l'entreprise de l'intérieur, https ://www.les-collectifs.eco/

Published in : JACQUESSON, Marie ; COUDRAIN, Anne ; LEVENT, Dominique ; CASADEMONT, Sylvane (dir.), *Face aux urgences écologiques. S'engager et témoigner*, Editions des archives contemporaines, ISBN : 9782813005946, doi : 10.17184/eac.9782813005946