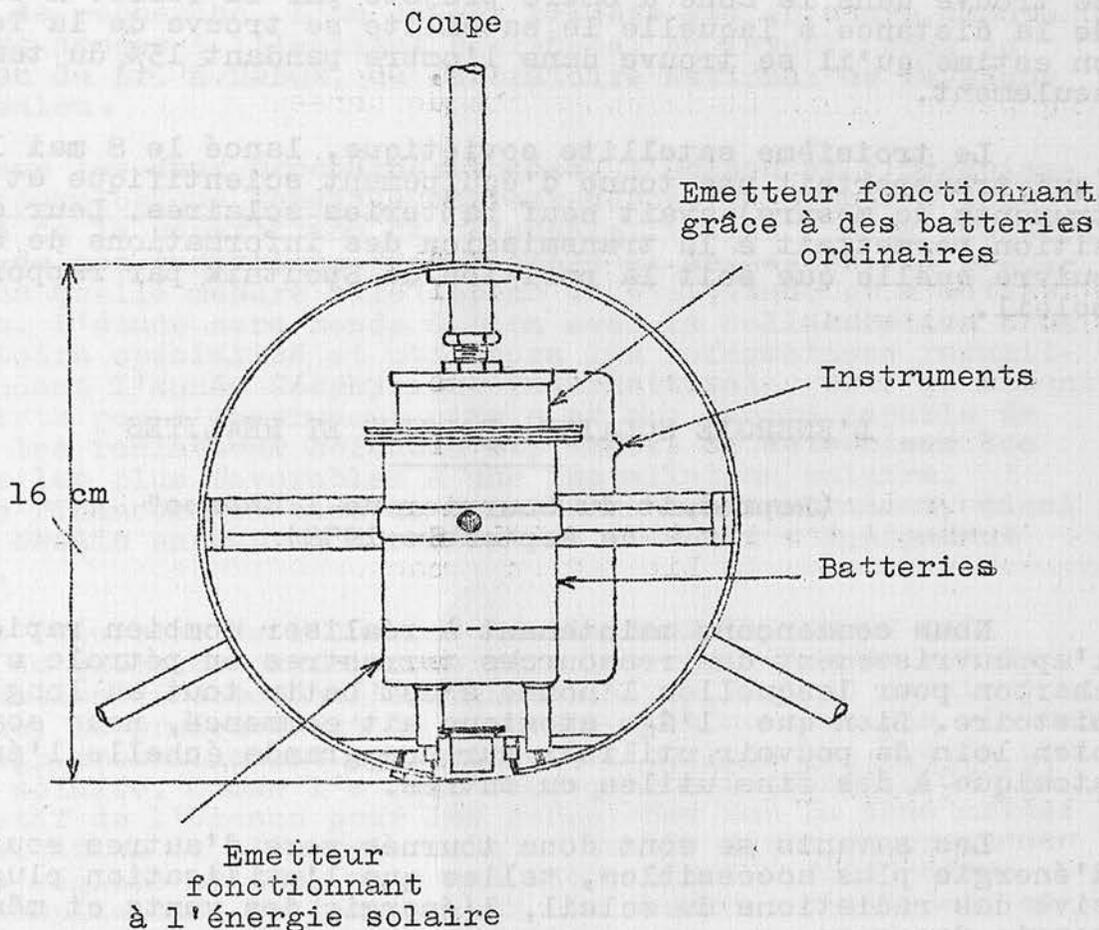


# LES SATELLITES ARTIFICIELS

## NOUS PARLENT

Reproduit du courrier de l'Unesco  
de septembre 1958

Grâce à l'énergie captée directement du soleil, les Spoutniks soviétiques et les satellites américains nous transmettent des renseignements importants sur la haute atmosphère terrestre et l'espace interplanétaire. Les satellites lancés au cours de l'Année Géophysique Internationale sont équipés de batteries solaires - ce qui n'était pas le cas pour leurs prédécesseurs. Ainsi, les savants sont maintenant dotés de moyens efficaces pour recevoir des satellites, dans les années à venir, de précieuses informations. La durée d'existence de ces batteries solaires, il est vrai, n'a pas encore été déterminée, certains savants pensent qu'elles dureront dix années environ, d'autres estiment qu'elles seront indéfiniment "alimentées" par le soleil.



Les premiers Spoutniks, soviétiques et américains, étaient équipés de batteries ordinaires bien que particulièrement sensi-

bles (basées sur les propriétés du mercure) qui fournissaient aux transmetteurs le courant électrique nécessaire. Mais au bout de quelques semaines, les batteries se déchargeaient et la transmission cessait. L'émetteur du deuxième satellite américain, par exemple, se tut au bout de trois semaines.

Les batteries solaires employées par les Américains comme par les Soviétiques consistent en des cellules de silicium faites de lames plus petites que celles d'un rasoir ordinaire (les cellules des batteries américaines ont 1/16<sup>e</sup> de millimètre d'épaisseur). Ces cellules contiennent deux couches de silicium de propriétés électroniques différentes, de sorte que lorsque les rayons solaires frappent une cellule, les électrons se déplacent de la première couche (positive) vers la seconde (négative) créant un courant électrique.

Le second satellite américain, lancé le 17 mars 1958, est doté de six batteries solaires, disposées sur sa surface (voir dessin ci-dessous) de telle façon que l'une d'elles au moins capte directement les rayons solaires, sauf quand le satellite se trouve dans le cône d'ombre projeté par la Terre. A cause de la distance à laquelle le satellite se trouve de la Terre, on estime qu'il se trouve dans l'ombre pendant 15% du temps seulement.

Le troisième satellite soviétique, lancé le 8 mai 1958 (qui transportait une tonne d'équipement scientifique et d'instruments de mesure) avait neuf batteries solaires. Leur disposition permettait à la transmission des informations de se poursuivre quelle que soit la position du Spoutnik par rapport au soleil.