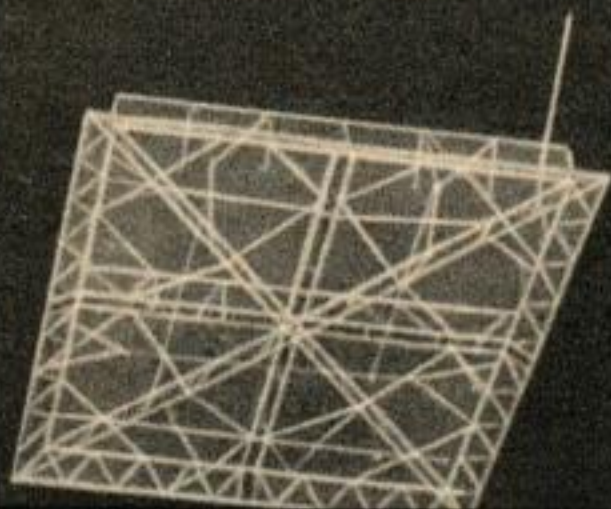




# L'aéronef à propulsion ionique du Major de Seversky

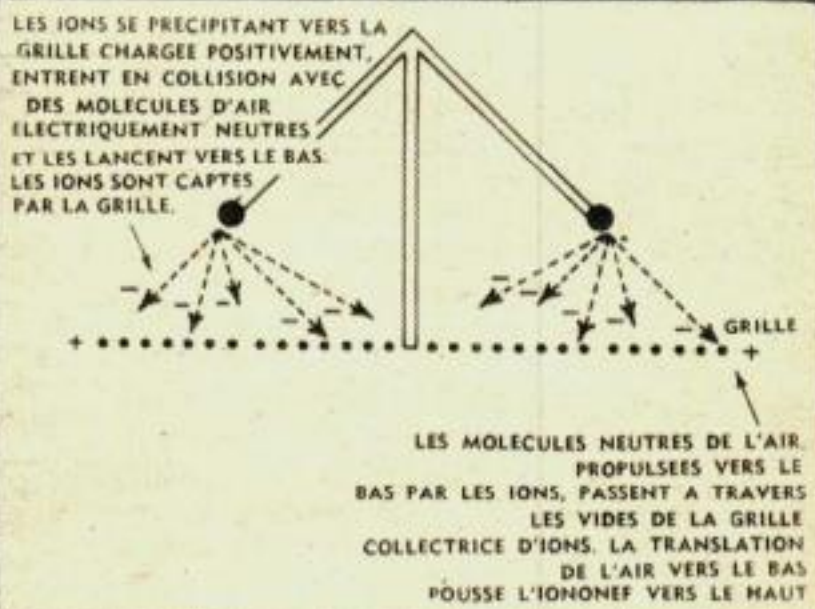
Ce tapis magique de l'avenir décollera et se déplacera  
à l'aide d'un vent ionique.

Par H. FANTEL

**C'**EST de la magie noire. Dans le plus grand silence, un appareil couvert d'antennes décolla à la verticale, resta un moment stationnaire puis continua à grimper. Il fit ensuite quelques évolutions gracieuses, s'arrêta de nouveau, et resta ainsi suspendu en l'air, toujours dans le plus grand silence.

On aurait dit de la lévitation — la gravité vaincue par un moyen inconnu. Je ne pouvais me débarrasser de la sensation bizarre d'assister à une séance de spiritisme, ou encore un spectacle futuriste genre Buck Rogers.

La propulsion ionique est obtenue par la transformation des atomes de l'air proche des antennes en ions. Ces ions, de charge négative, se précipitent vers la grille de charge positive, en chassant devant eux les molécules neutres de l'air.



C'était seulement la démonstration d'un engin nouveau.

Cette démonstration étonnante a eu lieu dans le vaste laboratoire de l'Electron, Atom Inc., une firme de recherches établie à Long Island City, New York, pour la mise au point d'un nouveau genre de machine volante. J'ai été invité à venir assister aux évolutions télécommandées d'un modèle réduit. Ce dernier a l'aspect le plus étrange qu'on ait vu depuis le cerf-volant à moteur des frères Wright. Il n'a pas d'hélice. Pas de moteur à réaction. Pas de plans. A vrai dire, il ne contient aucune pièce mobile. Ayant un peu l'apparence d'un sommier de lit, il est pourtant ce qu'on a pu faire encore de plus approchant d'un tapis magique. Il n'a pas besoin de piste, décolle verticalement et on pense qu'il peut monter à 100 km de hauteur ; il peut faire des mouvements à peine perceptibles ou se déplacer plus vite qu'un réacteur. Personne ne connaît encore ses limites de vitesse.

Au bout d'un certain temps, j'ai fermé la bouche. David Yorysh, un des réalisateurs a remarqué mon ébahissement.

— Des questions à poser ? demanda-t-il en souriant.

— Oui, qu'est-ce qui le tient en l'air ?

— Des ions, dit Yorysh, qui se lança dans l'explication d'un principe du vol tout à fait nouveau.

Le tapis magique, baptisé Ionocraft (ou iononef) est mû par un phénomène purement électrique. Il est basé spécifiquement sur la loi fondamentale d'électricité qu'un courant électrique va toujours du négatif au positif

et tire parti de ce phénomène à l'aide de deux dispositifs de base — de grandes antennes métalliques montées au-dessus d'une armature en tiges métalliques. Les antennes ont un potentiel négatif très élevé par rapport à l'armature. La décharge qui va des antennes à l'armature traverse l'air et y crée des ions négatifs. Ces ions sont attirés par l'armature positivement chargée.

— C'est très bien tout ça, dis-je, mais je ne vois toujours pas ce qui le tient en l'air.

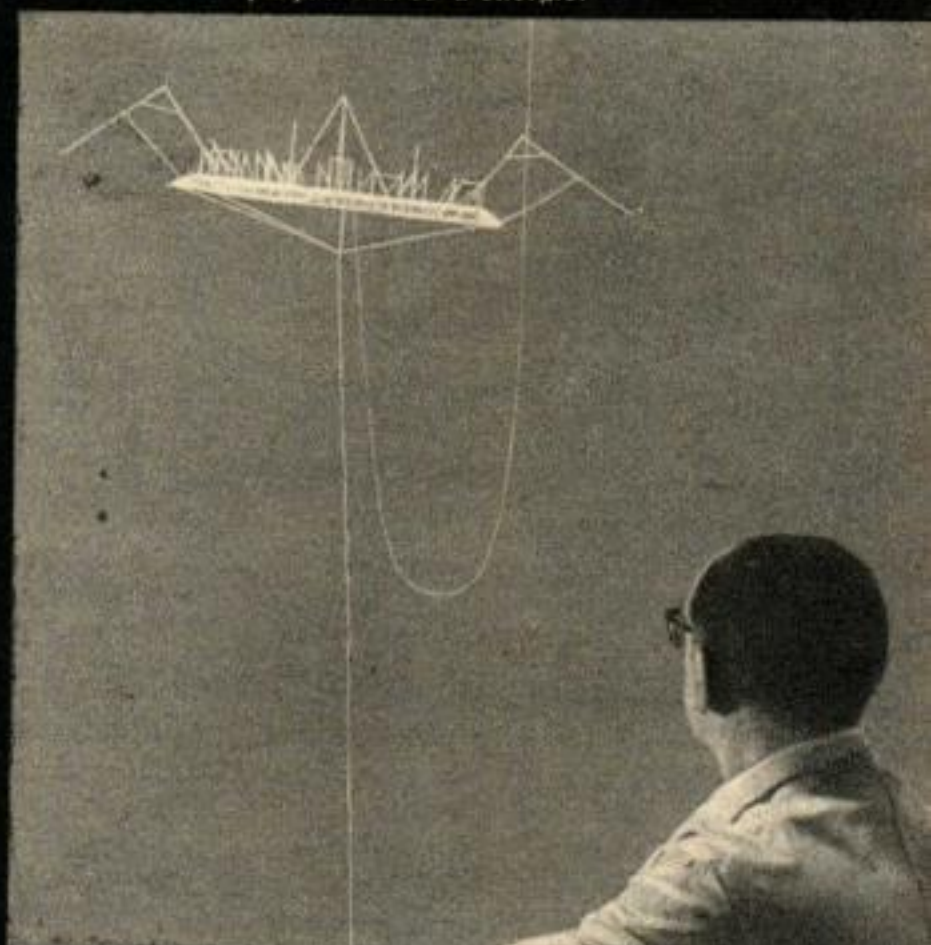
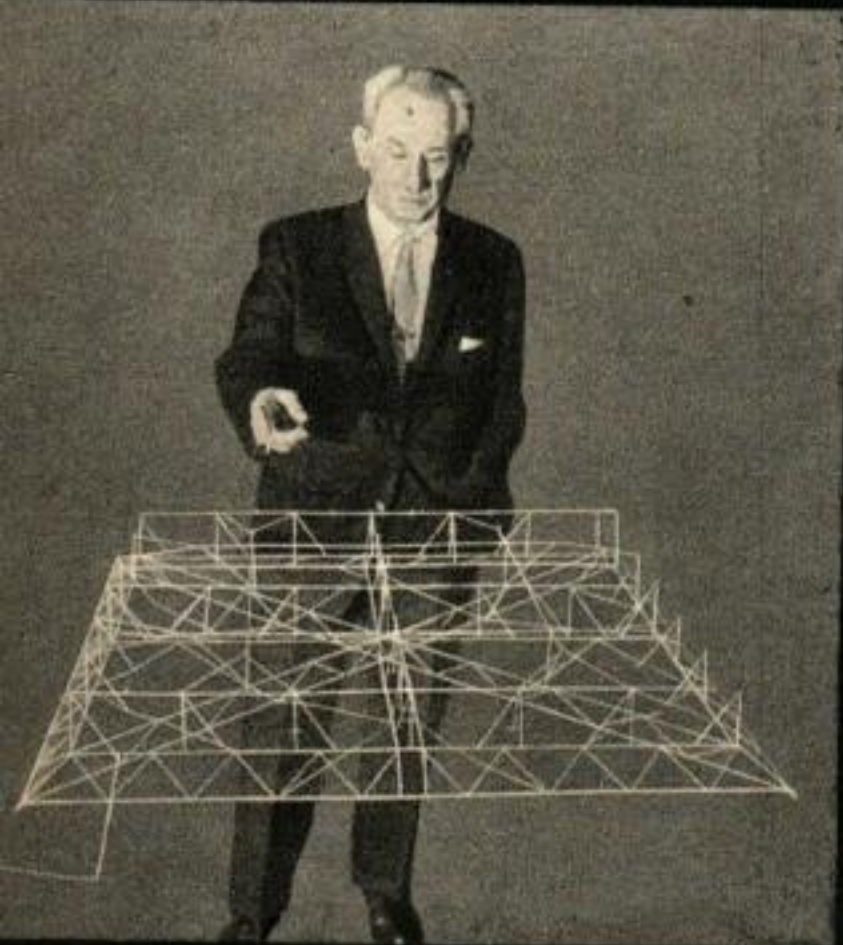
— J'en viens là, répondit Yorysh qui m'expliqua alors le principe de l'iononef.

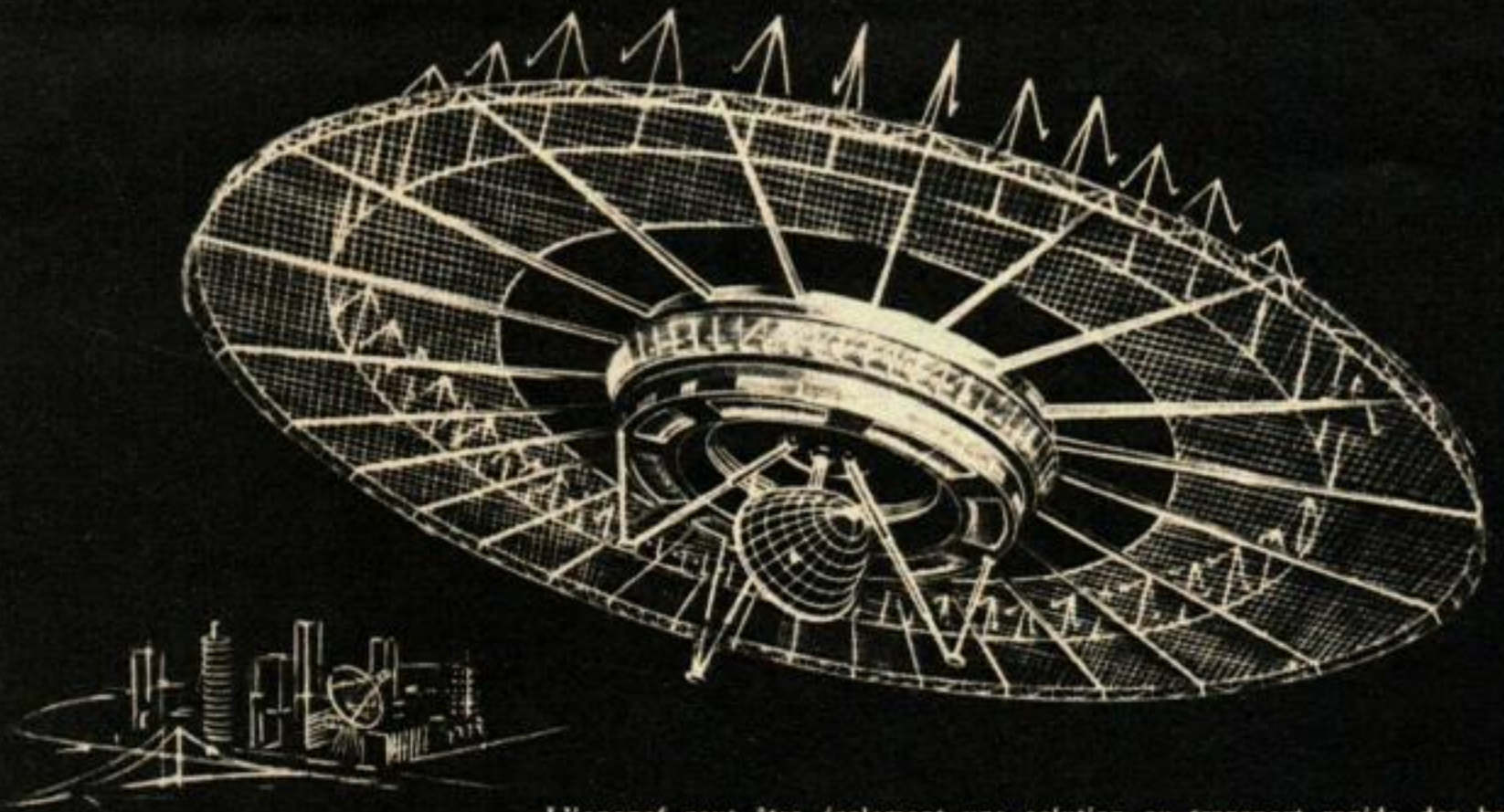
En se précipitant vers l'armature ou grille, les ions entrent en collision avec des molécules neutres de l'air — des molécules dont les charges intérieures s'équilibrent. Ces chocs ont pour effet de précipiter une masse de molécules neutres vers l'armature en même temps que les ions. Quand ils arrivent à l'armature, les ions négatifs sont captés par la charge positive de l'armature, mais l'armature n'exerce aucune attraction sur les molécules neutres qui ont été poussées par les ions. Ces molécules passent donc à travers la grille, créant un courant d'air vers le bas. L'appareil est soulevé par la réaction de ce mouvement obtenant sa sustentation de la même manière qu'un hélicoptère, en poussant l'air vers le bas.

— D'un point de vue aérodynamique : il fonctionne sur le même principe qu'un hélicoptère, expliqua Yorysh, mais au lieu de se servir d'un rotor et de pales, il obtient la translation verticale de l'air vers le bas par un moyen électrique, par une décharge d'ions. Les ions agissent sur l'air comme les jambes

Le major de Seversky a commencé à s'intéresser à la propulsion ionique lorsqu'il a décelé un courant d'air entre deux électrodes en travaillant sur une autre de ses inventions.

Ce modèle réduit d'iononef s'élève dans l'air sans autre appui que l'air qu'il propulse vers le bas. Il faudra ensuite réaliser un modèle portant sa propre source d'énergie.





L'iononef peut être également une solution au transport rapide des habitants des grandes villes et de leur banlieue, décongestionnant ainsi la circulation. La puissance serait obtenue par câble à partir de stations au sol.

d'un homme qui se maintient à la surface de l'eau. Ils exercent une poussée vers le bas.

Les techniciens qui mettent l'iononef au point sont les premiers à reconnaître que leur engin actuel est encore très éloigné de toute application pratique. Le modèle montré n'a que 81 dm<sup>2</sup> de surface et il est constitué par du bois de balsa et du fil d'aluminium d'une valeur totale de 5 dollars environ. Mais ce principe est plein de promesses pour l'avenir de l'aviation.

Le problème actuel est d'augmenter le rendement de la propulsion, c'est-à-dire, d'obtenir une poussée suffisante pour une certaine surface de grille et une certaine quantité d'énergie. Les modèles actuels ne peuvent pas encore soulever leurs propres générateurs d'électricité. Ils sont alimentés par un câble qui pend comme un cordon ombilical. Les réalisateurs de l'iononef sont très réticents sur les performances obtenues. Mais ils vous révèlent volontiers qu'il faut fournir 90 watts (3 mA à 30 000 volts) pour faire monter un modèle réduit pesant 60 g. Si on traduit cela en rapport classique puissance/poids, on obtient approximativement 2 CV au kg, les rapports typiques étant 0,18 CV au kg pour un hélicoptère et 0,12 CV au kg pour un avion léger.

Mais on fait de grands efforts pour développer le rendement de la propulsion pour l'iononef. Une technique envisagée consiste à appliquer la puissance par pulsations intenses de courte durée au lieu d'appliquer un potentiel constant. On étudie également diverses dispositions de la grille et des antennes pour réduire les pertes d'énergie par turbulence du courant descendant.

Malgré ces problèmes non résolus, l'optimisme règne dans l'équipe de réalisation et le plus optimiste de tous, c'est l'inventeur de l'iononef lui-même, le major Alexis P. de

Seversky. Le major de Seversky qui n'a rien d'un lunatique, est une sorte de visionnaire réalisateur qui a déjà fait œuvre de pionnier dans de nombreux domaines de sa partie :

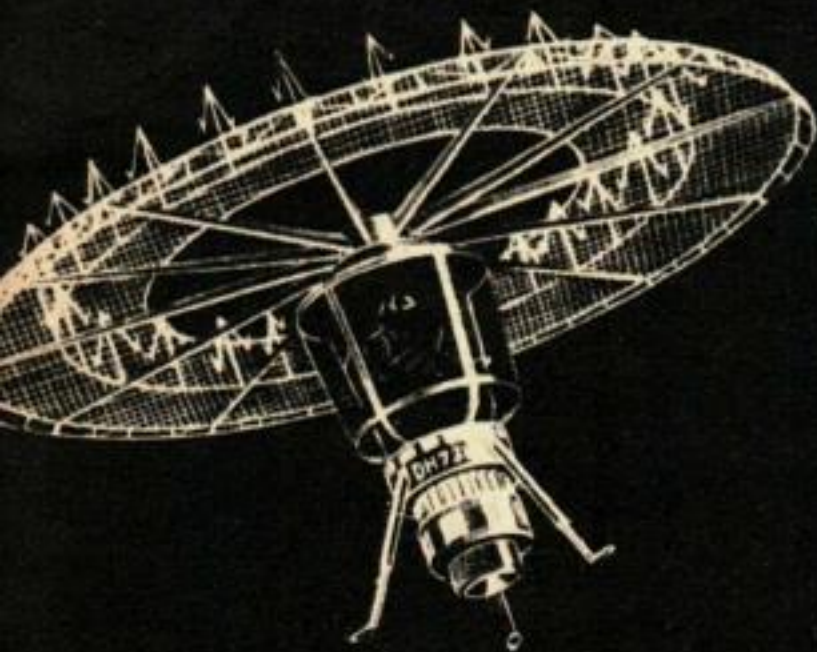
— Nous espérons réaliser un modèle qui peut soulever sa propre source d'énergie, peut-être avant la fin de l'année, me dit-il, d'un ton assuré : un jour, la propulsion ionique se révélera d'un meilleur rendement que la propulsion par hélice ou à réaction pour les aéronefs.

— On obtiendra grâce à ce principe la sustentation avec une dépense moindre d'énergie et de carburant qu'avec toute autre forme existante d'aéronef.

En vérité, ce sera la méthode la plus économique pour convertir l'électricité en mouvement.

Venant d'une personne de la réputation du major de Seversky, une telle déclaration prend un tour presque prophétique. De Seversky a été pendant 50 ans un réalisateur et un pilote d'avions renommé. Ses idées ont souvent été en avance sur son temps — et il a souvent confondu des experts en matière d'aviation. Ayant perdu une jambe au cours de sa première mission aérienne, pendant la première guerre mondiale, il n'en a pas moins abattu 13 avions ennemis par la suite. Emigré aux Etats-Unis de sa Russie natale, de Seversky a inventé des viseurs de bombardiers et des traceurs de route, au cours des années 20, qui sont les précurseurs des systèmes actuels de navigation par inertie.

Par la suite, il ouvrit la voie dans l'emploi des ailes d'avion à cellule cantilever aujourd'hui généralisées. Il a été le conseil du général Bill Mitchell dans la fameuse controverse tactique avion contre cuirassé des années 20, et comme conseiller spécial de l'état-major général américain, avait participé



L'iononef à un seul homme pourrait devenir la voiture-patrouille de demain ou, en combat, le véhicule d'observation pour les guérillas, presque invulnérable aux dommages causés à la grille.

à l'élaboration des principes de base de la stratégie aérienne de la deuxième guerre mondiale. Il a également contribué à la réalisation des avions de chasse P-35 et P-43 qui ont abouti au fameux P-47 Thunderbolt, l'un des meilleurs chasseurs américains de la dernière guerre. Agé aujourd'hui de 70 ans, mais toujours alerte et en forme, il lui arrive encore de temps en temps de prendre les commandes d'un réacteur expérimental pour un petit vol acrobatique.

L'idée m'est venue alors que j'étais en train de mettre au point un appareil de décrassage électrostatique de l'air, de mon invention, a révélé le major. Cet appareil avait été conçu pour combattre la pollution de l'air en donnant une charge électrique aux particules de fumée industrielle pour pouvoir les capter sur une électrode liquide de charge contraire. De Seversky remarqua alors qu'un courant d'air prenait naissance entre les deux électrodes, suivant le processus d'ionisation déjà expliqué.

— Pour un ancien pilote comme moi, dit le major, tout ce qui produit du vent est une machine volante. Je me suis donc mis à exploiter cette idée.

Le major précise que l'iononef n'est pas du tout un vaisseau cosmique.

— C'est un aéronef, assura-t-il avec force pour dissiper tout malentendu, conçu pour se déplacer dans les limites de l'atmosphère.

Mais il pourra un jour faire des choses dont aucun type actuel d'aéronef n'est capable.

Soulignant les avantages éventuels d'un iononef sur les avions classiques et les hélicoptères, de Seversky énuméra une série de conceptions fondamentales :

**Vol à haute altitude.** Les hélicoptères tournent en vain leurs pales aux altitudes où l'air se raréfie. Au-dessus de 6 000 m, leur sustentation est presque nulle. Suivant les spécialistes, l'iononef peut encore trouver assez d'air à 90 000 m d'altitude pour maintenir sa sustentation.

**Aucune limite aux dimensions.** Plus il est gros, mieux il vole. Le rendement augmente en même temps que la surface de grille. La turbulence marginale autour de la grille devient relativement moins importante quand le vaisseau est plus grand, car la surface augmente relativement plus vite que le périmètre à mesure que croissent les dimensions. « On pourrait les construire aussi grands qu'un pâté de maisons », affirme de Seversky.

**Vitesse élevée.** Aucune limite de vitesse pratique n'a pu encore être déterminée. Les ions qui transitent des générateurs vers la grille communiquent à l'air un mouvement de vitesse très élevée. Le principal élément limitant la vitesse serait la traînée aéro-

(Suite page 60)

L'iononef antimissile, à puissance solaire, peut rester en vol stationnaire à haute altitude, revenir au sol et repartir vers le ciel.

