

# Les "Tiger Sharks" opèrent dans les marécages du Vietnam

Ces gros véhicules à coussin d'air, d'allure massive, ont surpris les Vietcong (et la marine U.S.) en se déplaçant sur tous les terrains à 115 km/h, couchant les arbres et faisant chavirer les sampans ennemis.

TROIS AVC parcourent les marécages, cherchant les Vietcong qui y trouvaient jusqu'à présent un refuge inexpugnable.

EN route vers la plaine des Jones, raconte Mike Vincent, le dernier ACV de la colonne a signalé par radio qu'il a probablement touché une mine terrestre. Nous ne nous sommes pas arrêtés. Nous étions en plein territoire vietcong.

Plus tard, on a regardé. Tout ce qu'on a trouvé, c'est quelques trous dans la coque, à l'arrière. Personne n'est blessé et aucun dégât important n'a été causé. Nous n'étions pas sûrs que c'était une mine, mais il en faut plus que ça pour arrêter un véhicule planant à 60 nœuds.

C'est bien ça. 60 nœuds (environ 110 km/h) par-dessus les rizières inondées de palétuviers, les tertres couverts de ronces. Les AVC (Air Cushion Vehicles) peuvent opérer là où les hélicoptères eux-mêmes ne peuvent atterrir. On se pose quelque part, soulevant des gerbes d'eau, avec 10 ou 15 Bérêts verts et partisans vietnamiens à bord. On peut se poser n'importe où, sur le sol dur, la vase ou l'eau, arraisonner les sampans, capturer

des isolés cachés au milieu des joncs. On s'en va ensuite aussi vite qu'on est arrivé.

C'est ce que racontent les gars qui les ont vus à l'œuvre, les trois Bell SK. 5 AVC armés de mitrailleuses que la marine U.S. a mis en essais au cours d'opérations terrestres au Viet-nam. Le lieutenant Mike Vincent était le chef d'opérations de la division 107 PAVC (Patrol Air Cushion Vehicle). Il est maintenant civil et travaille pour la Bell Aerosystems qui construit les AVC connus aussi sous le nom de Will Hovercraft. Cet engin a donné d'excellents résultats dans la lutte contre les partisans vietcongs dans les terrains marécageux du sud Viet-nam.

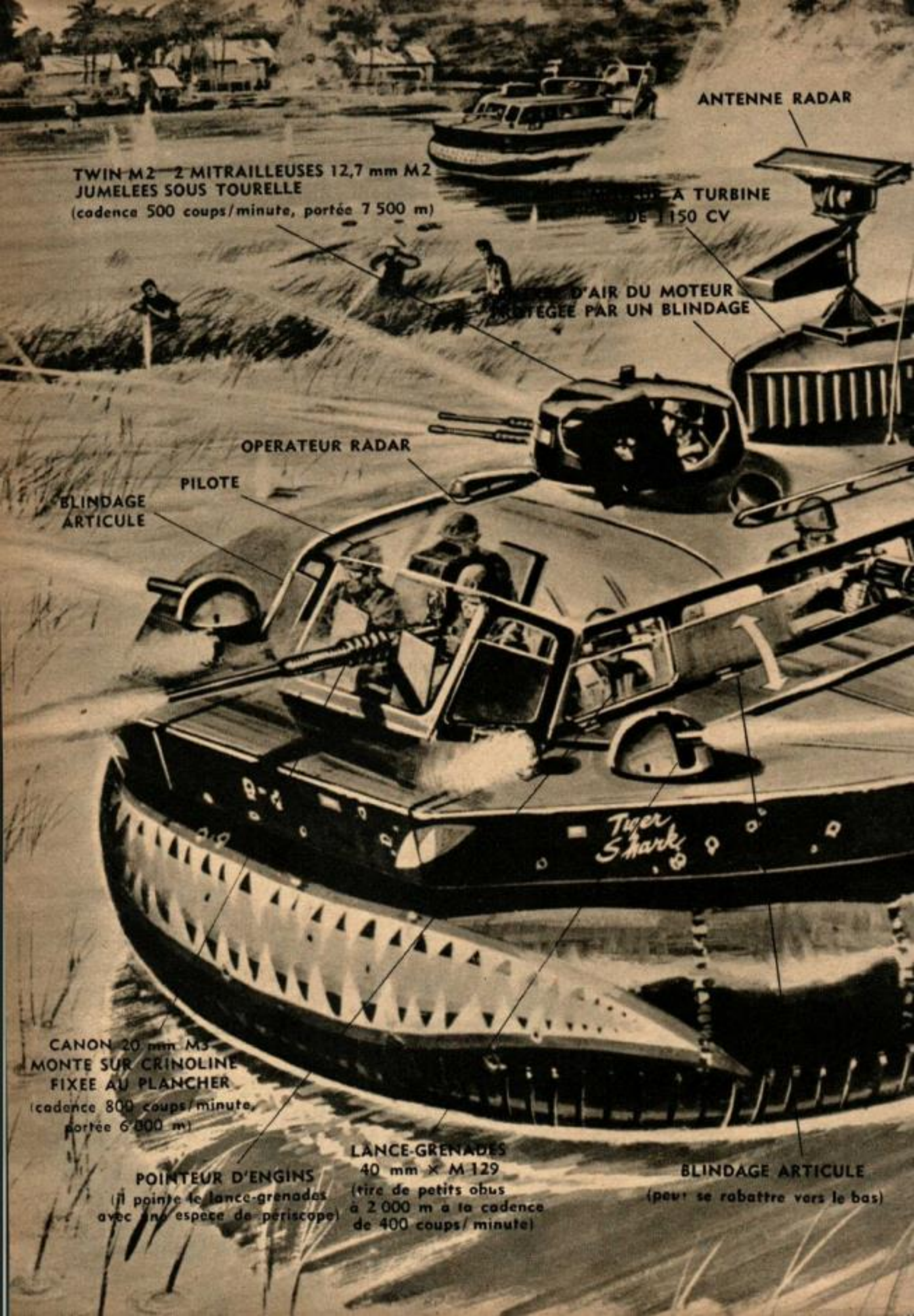
« Je pense que parmi les gens qui ont été chargés d'étudier l'utilisation de l'engin, l'opinion prévalait que tant que le moteur reste en état de fonctionner, on peut en faire n'importe quoi », a dit Mike à « S. et M. ».

Ces engins à allure de fer à repasser ont surpris beaucoup de gens par les résultats obtenus en opérations de guerre. Les Viet-

DES VC SURPRIS se rendent, (ci-dessous). C'est la première fois qu'ils voient des engins pareils.

UNE REPRESENTATION GRAPHIQUE du dernier modèle d'ACV, (les deux pages suivantes) par Don Evans et Howard Shofer.





ANTENNE RADAR

TWIN M2—2 MITRAILLEUSES 12,7 mm M2  
JUMEEES SOUS TOURELLE  
(cadence 500 coups/minute, portée 7 500 m)

MOTEUR A TURBINE  
DE 1150 CV

BOULE D'AIR DU MOTEUR  
PROTEGEE PAR UN BLINDAGE

OPERATEUR RADAR

PILOTE

BLINDAGE  
ARTICULE

CANON 20 mm M3  
MONTE SUR CRINOLINE  
FIXEE AU PLANCHER  
(cadence 800 coups/minute,  
portée 6 000 m)

POINTEUR D'ENGINS  
(il pointe le lance-grenades  
avec une espèce de periscope)

LANCE-GRENADES  
40 mm x M 129  
(tire de petits obus  
à 2 000 m à la cadence  
de 400 coups/minute)

BLINDAGE ARTICULE  
(pour se rabattre vers le bas)

*Tiger  
Shark*

MINIGUN XM-184 de 5,56 mm  
(un de chaque côté,  
cadence 4 000 coups/minute,  
portée 1 500 m)

TRANSMISSION A  
DOUBLE ENTRAÎNEMENT

EMPENNAGE

DERIVES MOBILES,  
COMMANDENT LA  
DIRECTION EN  
DIRIGEANT LE VENT  
DE L'HELICE

HELICE DE PROPULSION  
A 3 PALES, DIA. 2,80 m

VENTILATEUR CENTRIFUGE DE  
SUSTENTATION, DIA. 2,20 m

CAISSONS DE FLOTTABILITE

COFFRES DE MATERIEL

EVENTS  
(contrôlent la stabilité latérale)

FANON EN  
CAOUTCHOUC SOUPLE

COLLECTEUR D'AIR  
(les flèches montrent l'écoulement)

FANONS EN ERGOT  
(contrôlent l'écoulement  
d'air sous le véhicule)



La forteresse flottante pourrait bien prendre cet aspect quand on l'envisagera de nouveau au Viet-nam, pour combattre le Vietcong. Les améliorations envisagées, qu'on voit sur cette représentation due à « S. et M. », comprennent une cabine plus spacieuse pour un équipage plus nombreux, un blindage spécial pour la protection de l'équipage, un moteur plus puissant permettant d'atteindre la vitesse de 60 nœuds avec une charge utile plus grande, des fanons en ergot et des événements latéraux pour une meilleure maniabilité, et surtout, une puissance de feu énorme pour mettre le Vietcong en déroute.

INSIGNE D'EPAULE DE LA PREMIERE  
UNITE D'ACV DE LA MARINE

congs furent ébahis quand ils virent les ACV surgir au milieu des joncs et détruire leurs approvisionnements en faisant chavirer leurs sampans. Les équipages s'amusaient à abattre des arbres, de 6 m en passant dessus. Les mécaniciens de la base étaient surpris par certaines réparations faites sur le terrain, par exemple, une boîte de bière aplatie servant de cale pour le gouvernail.

Les trois PACV ont été d'abord montés en Angleterre par la division Saunders Roe de la Westland Aircraft.

Ils ont été modifiés et « américanisés » (équipés de pièces normalisées américaines) par Bell qui a la licence américaine pour les fabriquer.

Ils furent armés de deux mitrailleuses jumelées de 12,7 mm montées dans une tourelle sur le toit de la cabine, plus deux mitrailleuses de 7,62 mm montées comme sur les hélicoptères, tirant à travers des moutures latérales de la cabine. Le radar à haute définition équipe normalement les SK 5. Cela leur permet de naviguer la nuit sans phare. Chaque SK 5, long de 12 m et large de 7,30 m, est équipé d'un moteur à turbine à gaz de 1 150 CV General Electric, consommant du kérosène comme les moteurs à réaction. Ce moteur entraîne à la fois une hélice de propulsion de 2,80 m de diamètre et un ventilateur de sustentation de 2,20 m de diamètre. Le ventilateur projette l'air dans un collecteur inférieur d'où l'air comprimé s'échappe par une série de fentes réparties sur la périphérie de la coque pour former un coussin d'air sous le fond plat du véhicule. C'est ce coussin d'air qui assure la susten-

tation du véhicule à une certaine hauteur au-dessus du sol ou de l'eau.

Sur le SK 5, les fentes de sortie d'air sont prolongées par des fanons en caoutchouc souple placés sur tout le pourtour de la coque. La plus grande épaisseur du coussin d'air soulève le SK 5 à 1,20 m environ de la surface, en laissant un vide de quelques centimètres sous les fanons. Les fanons permettent au véhicule de franchir des obstacles de 1,50 m à 1,80 m de hauteur et ils amortissent le tangage sur les vagues.

Le pilotage s'effectue au moyen d'une double dérive placée dans le vent de l'hélice de propulsion et de tiges montées dans la coque servant à relever les fanons. Ces dernières jouent un peu le rôle des ailerons sur les avions, en produisant l'inclinaison latérale dans les virages serrés.

Les quarante officiers et marins de la division 107 PACV, sous le commandement du lieutenant Luenser, ont été entraînés sur « ACV » sur le plan d'eau de Bell, à Buffalo (lac Erié) et à la base des formations amphibies de la marine, à Coronado Beach (Californie), avant d'être envoyés au Viet-nam avec leur matériel en mai de l'année dernière.

Ils ont été envoyés avec leurs véhicules à la plaine des Joncs, près de la frontière cambodgienne. C'était la fin de la saison des pluies. Toute la région était inondée.

Le 20 novembre un dimanche, les 3 « ACV » ont commencé l'opération « Quai Vat » (monstre en vietnamien). On avait peint à l'avant des engins des gueules de requins.

Lorsqu'ils arrivèrent à leur nouvelle base

(Suite page 122)

Les A.C.V. (véhicules à coussin d'air) travaillent en étroite collaboration avec les hélicoptères qui leur signalent les endroits suspects à ratisser.



## Les " Tiger Sharks " opèrent dans les marécages du Vietnam

(Suite de la page 42)

à Moc Hoa, ils s'aperçurent que l'aérodrome qui devait leur servir de base d'opération était sous un mètre d'eau. Mais cela ne les gêna pas, car leurs engins étaient amphibies.

Les « PACV » firent tous les jours des sorties sur objectifs fixés sur la carte par un officier de renseignements des Forces spéciales.

L'équipage normal d'un « PACV » comprend un ou deux officiers et quatre hommes. Il y avait encore de la place dans la cabine pour quatre hommes. Cette place est réservée autant que possible aux prisonniers. On transporte quelquefois des passagers sur le collecteur d'air extérieur : des Bérêts verts ou des soldats vietnamiens embarqués à Moc Hoa ou en cours de route.

Les trois PACV doivent opérer en formation. La plupart du temps ils opèrent en liaison avec des hélicoptères. Ces derniers explorent le terrain en avant et dirigent les PACV vers les endroits suspects. Quelquefois, les PACV sont entourés d'une végétation plus haute que leur antenne de radar (plus de 5 m) et ils doivent alors être guidés par les hélicoptères au milieu des hautes herbes à éléphants. Il leur faut contourner les parties boisées, mais ils s'aperçurent qu'ils peuvent très bien s'enfoncer dans des taillis d'arbrisseaux dont le diamètre ne dépasse pas 5 ou 6 cm et la hauteur 6 m environ.

« C'était un terrain marécageux et je pensais que ces arbres n'étaient pas très solidement enracinés, dit Vincent. Quand on traversait ces taillis, il fallait surtout se protéger les yeux. Il y avait des branches qui volaient de tous les côtés et les embrasures de mitrailleuses étaient ouvertes. C'était quelquefois du vrai sport pour passer dans ces taillis à 45 nœuds. »

On a également utilisé les PACV comme béliers pour abattre des paillottes. L'opération la plus spectaculaire fut une attaque contre un village fortifié, le 22 novembre. Les PACV faisaient partie d'une opération combinée comprenant des bateaux de marécage et des hélicoptères non armés de transport de troupes, que les soldats appellent « slicks ». Voici le récit du lieutenant Luenser :

« Nous étions en éclaireurs et nous sommes tombés sur un coin où il y avait toutes sortes de constructions, des maisons et des casemates. Nous avons débarqué les soldats vietnamiens qui étaient à bord. Ils ont trouvé quelques fusils et quelques grenades, mais il y avait des mines piégées un peu partout. J'ai réembarqué les soldats, car je craignais que quelqu'un soit sérieusement blessé. Nous nous sommes éloignés et j'ai demandé une attaque aérienne sur le coin.

« A peu près au même moment un héli-

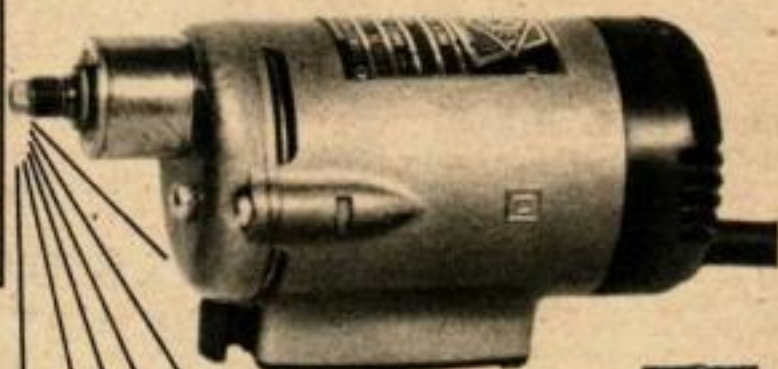


**CONSTRUISEZ VOUS-MÊME  
PISCINES ET BASSINS**

EN POLYESTER selon la méthode VOSS

Résistance au gel - Grande facilité d'exécution - Prix de revient le plus bas  
Brochure technique 120 p. en couleurs. 6,80 (+ 0,70 F port) ou C. Rt.  
Tel. (76) 88-43-29

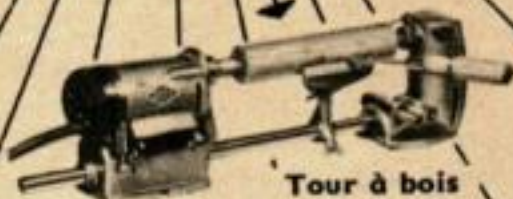
**SOLOPLAST** - 6 - Avenue La Monta, 38 SAINT-ÉGRÈVE - GRENOBLE



Ponceuse lustrreuse



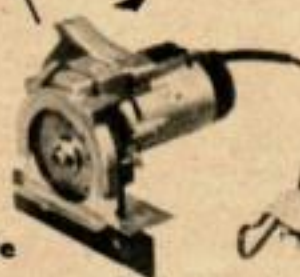
Mortaiseuse



Tour à bois

Faites tous vos travaux  
comme des  
professionnels  
avec  
un seul moteur

Scie portative



Tondeuse  
à gazon



Touret



Perceuse  
d'établi



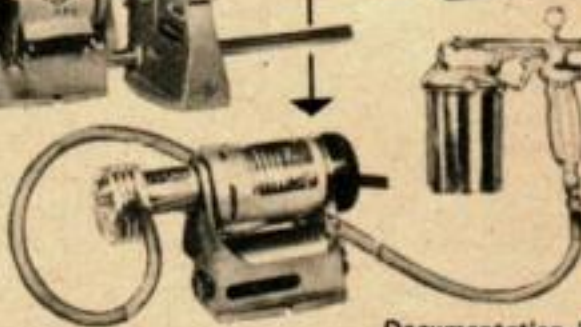
Scie d'établi



Ponceuse surfaceuse



Compresseur  
avec pistolet



Documentation illustrée sur demande



OUTILLAGE ÉLECTRIQUE  
**SILEX**

170, RUE SADI-CARNOT  
BAGNOLET (Seine) AVRon 19-40

en vente chez votre fournisseur d'outillage habituel

# S ET M

# PRESENTE

## CONSTRUCTEURS AMATEURS... LE STRATIFIÉ POLYESTER A VOTRE PORTÉE



Selon la méthode K. W. VOSS, construisez, BATEAUX, CARAVANES etc... recouvrement de coque en bois. Demandez notre brochure explicative illustrée, "POLYESTER + TISSU DE VERRE", ainsi que liste et prix des matériaux. Fr. 4,90 + Frais port.

SOLOPLAST 16 rue des Brieux S'-Egrève-Grenoble

Sans quitter votre travail  
Devenez par correspondance  
en quelques mois :

## DESSINATEUR DE LETTRES

Métier d'Art facile à apprendre,  
agréable et rémunérateur

Enseignement unique en France  
d'après la célèbre méthode Nelson

Documentation et notice 22  
contre deux timbres.

Pierre Alexandre, B. P. 104.08,  
Paris (8\*)

L I S E Z

## SCIENCES ET MÉCANIQUES

et faites relire  
à  
vos amis

coptère signala une importante concentration de sampans. Nous avons demandé un vecteur (direction et distance) et nous avons foncé dessus.

« Tandis que nous étions en route, les « slicks » avaient commencé à débarquer des troupes. Nous avons surpris quelques Vietcongs en terrain découvert, en train de courir vers leur village. Le terrain était marécageux, avec de l'eau jusqu'à la cheville à peu près. Nous avons ouvert le feu mais quelques Vietcongs réussirent à rejoindre le village.

« Ce dernier était entouré d'une espèce de mur et on nous tirait un peu dessus de là. Nous avons fait deux passages en file indienne et à grande vitesse sur le village, en tirant avec les 12,7 jumelés.

« Nous avons tiré à peu près 2 000 cartouches par engin ce jour-là, la plus grande partie dans l'attaque en question. On nous tirait dessus d'une embrasure de casemate. D'après mon mitrailleur, c'était une mitrailleuse de 7,62 mm. Il tira dans la direction de la flamme d'embouchure et réduisit la mitrailleuse au silence.

« Un capitaine de Bérêts verts qui se trouvait plus près sur un hélicoptère, a dit que notre mitrailleuse semblait avoir touché cette mitrailleuse de plein fouet. Il avait vu des morceaux d'acier voler de tous les côtés et le tireur projeté sur le dos. »

Au cours de l'opération « Quai Vat », les PACV ont réalisé un tableau de chasse officiel de 23 Vietcongs tués. Ils ont détruit 71 sampans, 71 constructions et une imprimerie utilisée pour la propagande communiste. Ils ont découvert et ratissé 194 casemates. Ils ont capturé 11 soldats vietcongs,

un certain nombre d'armes portatives et des munitions, 6 moteurs de hors-bord et 30 kg de documents ennemis.

Ce qui est curieux, c'est qu'aucun membre des PACV n'a été même blessé pendant toute la période passée au Viet-nam. C'est sans doute grâce à la grande vitesse et à la manœuvrabilité de ces véhicules qui les rendent difficiles à toucher malgré leur taille. C'est peut-être grâce aussi au blindage des ACV, dont les détails sont gardés secrets.

Il est certain que les ACV ont été souvent touchés par le feu ennemi ; il fallut boucher de nombreux trous dans les collecteurs et les fanons.

Ce genre de véhicules se déplace sur un coussin d'air comprimé, mais il n'attrape pas facilement une « crevaison ». Le puissant ventilateur de sustentation alimente sans cesse le coussin d'air et même de gros trous ne provoquent pas une panne. Des essais ont démontré que les ACV Bell peuvent encore fonctionner avec un trou de 1,50 m dans le collecteur ou avec 30 % de la surface inférieure privée de fanons.

Les opérations de la plaine des Jones ont montré qu'on peut faire des réparations improvisées en pleine opération. Mike Vincent a cité le cas où les commandes de direction de son ACV sont tombées en panne.

« Nous sommes restés accrochés dans les branches des arbres. J'ai capelé quelques filins sur les dérives. J'ai demandé au mitrailleur de tourelle de les manœuvrer, mais il protesta : « Il faut bien que je m'occupe de la mitrailleuse. ». Je décidai donc de les manœuvrer moi-même. Le pilote me disait quand il fallait mettre la barre à droite ou à gauche.

« J'en ai encore des ampoules aux mains. Mais nous avons pu retourner à la base à 30 nœuds environ. »

Quelles conclusions peut-on tirer de ces essais d'ACV au Viet-nam ? Se déplaçant ou restant stationnaire à une faible hauteur au-dessus du sol, l'ACV tient à la fois de l'hélicoptère et du véhicule amphibie. Il peut emporter du carburant pour huit heures d'opération et peut ainsi rester au poste plus longtemps que les hélicoptères. Il est beaucoup plus simple à entretenir qu'un avion. Chacun des PACV a eu son moteur changé pendant son séjour au Viet-nam (à titre de précaution : aucune panne de moteur ne s'est produite). Mais tous les travaux d'entretien à Cat Lo ont été effectués avec des outils à main, il n'y avait pas besoin d'atelier mécanique.

Comme les avions, les ACV peuvent se déplacer à grande vitesse sur des terrains infranchissables pour des véhicules terrestres ou aquatiques, tout aussi bien que sur la terre ferme ou l'eau. Mais il leur faut quand même un terrain relativement plat, puisque le coussin d'air ne donne aucune traction.

Les PACV pourraient peut-être jouer le rôle de « chars d'assaut » au Viet-nam, de forteresses flottantes, pouvant manœuvrer à grande vitesse sur des terrains où aucun véhicule blindé classique ne peut évoluer. N'ayant aucune idée des choses qu'on peut faire avec un ACV, les Vietcongs n'ont pris aucune mesure défensive. Il reste à voir si, tirant une leçon de leurs déboires, ils pourront mettre au point une méthode pour les combattre.

Les plans de la marine pour l'emploi futur des PACV restent secrets. Les trois engins de la div. 107 ont été ramenés aux E.-U. et sont remis en état et quelque peu modifiés à Coronado Beach. Il semble probable qu'on leur trouvera un emploi au Viet-nam.

On apprend d'autre part que la Bell Aero-systems a équipé son usine de Buffalo pour la fabrication de 65 ACV. Les vingt premiers — plus grands et mieux armés — doivent être terminés en octobre. Bien entendu, on leur trouvera aussi des applications pacifiques. Vous pouvez en acheter un si vous voulez. Le prix d'un SK 5 est d'environ 500 000 \$ (2 500 000 F).

## L'explosion de l'astronomie

(suite de la page 45)

vers le rouge », étalon mesuré avec précision pour jauger les grandes distances.

On se base sur le fait très simple que plus une galaxie semble obscure, plus elle doit être éloignée ; mais sa lumière est décalée vers le rouge ; au laboratoire et dans l'univers, ce décalage vers le rouge est l'effet Doppler-Fizeau ; plus la source lumineuse s'éloigne rapidement de l'observateur, plus la lumière pa-

## Devenez L'ELECTRONICIEN n° 1 PRÉPAREZ VOTRE AVENIR

dans le domaine le plus vivant  
DES SCIENCES ACTUELLES

Votre valeur technique dépendra des cours que vous aurez suivis. Depuis près de 30 ans nous avons formé des milliers de spécialistes dans le monde entier. Faites comme eux, choisissez

### LA MÉTHODE PROGRESSIVE

- + Cours d'Electricité
  - + Cours d'Electronique Générale
  - + Cours de Transistors
  - + Cours de Télévision
- avec des centaines d'expériences pratiques à réaliser chez vous.



Demandez ces 2 manuels gratuits en couleur sur  
LA MÉTHODE PROGRESSIVE

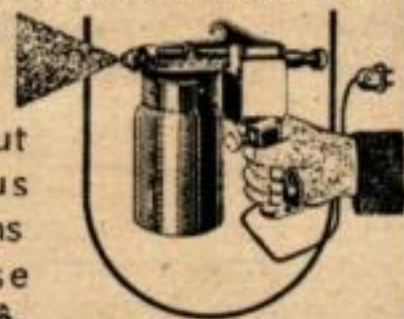
**INSTITUT ELECTRO-RADIO**  
26, rue Bolleau, Paris (XVI)

## LE PISTOLET ÉLECTRIQUE A PEINTURE UNIC

Modèle classe 1. C. 15.100 - 28.11.62

**Sans compresseur, électrique, surpuissant à jet réglable.**

Permet de tout peindre, plus vite et moins cher. Utilise peintures (même peintures à



l'eau), désinfectants, pétroles, huiles, etc., Envoi franco contre remboursement ou paiement à la commande.

110-220 V avec dévolteur : 105 F  
(Gar. 2 ans). Notice 30 ctre 1 timbre, à

**UNIC** 151, Boul. Magenta  
PARIS - TRU. 37-05

Métra : Barbès.

« J'en ai encore des ampoules aux mains. Mais nous avons pu retourner à la base à 30 nœuds environ. »

Quelles conclusions peut-on tirer de ces essais d'ACV au Viet-nam ? Se déplaçant ou restant stationnaire à une faible hauteur au-dessus du sol, l'ACV tient à la fois de l'hélicoptère et du véhicule amphibie. Il peut emporter du carburant pour huit heures d'opération et peut ainsi rester au poste plus longtemps que les hélicoptères. Il est beaucoup plus simple à entretenir qu'un avion. Chacun des PACV a eu son moteur changé pendant son séjour au Viet-nam (à titre de précaution : aucune panne de moteur ne s'est produite). Mais tous les travaux d'entretien à Cat Lo ont été effectués avec des outils à main, il n'y avait pas besoin d'atelier mécanique.

Comme les avions, les ACV peuvent se déplacer à grande vitesse sur des terrains infranchissables pour des véhicules terrestres ou aquatiques, tout aussi bien que sur la terre ferme ou l'eau. Mais il leur faut quand même un terrain relativement plat, puisque le coussin d'air ne donne aucune traction.

Les PACV pourraient peut-être jouer le rôle de « chars d'assaut » au Viet-nam, de forteresses flottantes, pouvant manœuvrer à grande vitesse sur des terrains où aucun véhicule blindé classique ne peut évoluer. N'ayant aucune idée des choses qu'on peut faire avec un ACV, les Vietcongs n'ont pris aucune mesure défensive. Il reste à voir si, tirant une leçon de leurs déboires, ils pourront mettre au point une méthode pour les combattre.

Les plans de la marine pour l'emploi futur des PACV restent secrets. Les trois engins de la div. 107 ont été ramenés aux E.-U. et sont remis en état et quelque peu modifiés à Coronado Beach. Il semble probable qu'on leur trouvera un emploi au Viet-nam.

On apprend d'autre part que la Bell Aero-systems a équipé son usine de Buffalo pour la fabrication de 65 ACV. Les vingt premiers — plus grands et mieux armés — doivent être terminés en octobre. Bien entendu, on leur trouvera aussi des applications pacifiques. Vous pouvez en acheter un si vous voulez. Le prix d'un SK 5 est d'environ 500 000 \$ (2 500 000 F).

## Devenez L'ELECTRONICIEN n° 1 PRÉPAREZ VOTRE AVENIR

dans le domaine le plus vivant  
DES SCIENCES ACTUELLES

Votre valeur technique dépendra des cours que vous aurez suivis. Depuis près de 30 ans nous avons formé des milliers de spécialistes dans le monde entier. Faites comme eux, choisissez

LA MÉTHODE PROGRESSIVE

- + Cours d'Electricité
  - + Cours d'Electronique Générale
  - + Cours de Transistors
  - + Cours de Télévision
- avec des centaines d'expériences pratiques à réaliser chez vous.



Demandez ces 2 manuels gratuits en couleur sur  
LA MÉTHODE PROGRESSIVE

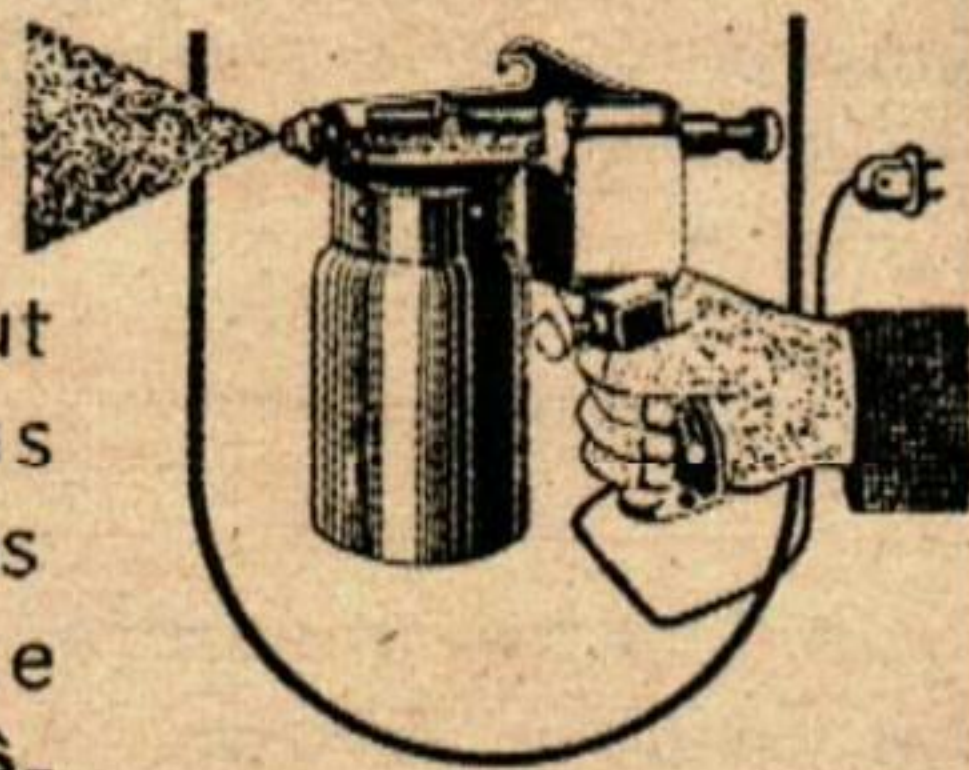
**INSTITUT ELECTRO-RADIO**  
26, rue Boileau, Paris (XVI<sup>e</sup>)

## LE PISTOLET ÉLECTRIQUE A PEINTURE UNIC

Modèle classe 1. C. 15.100 - 28.11.62

**Sans compresseur, électrique,  
surpuissant à  
jet réglable.**

Permet de tout  
peindre, plus  
vite et moins  
cher. Utilise  
peintures (mê-  
me peintures à



l'eau), désinfectants, pétroles, huiles, etc., Envoi franco contre remboursement ou paiement à la commande.

**110-220 V avec dévolteur : 105 F**  
(Gar. 2 ans). Notice 30 ctre 1 timbre, à

**UNIC** 151, Boul. Magenta  
PARIS - TRU. 37-05

Métro : Barbès.