

Un futur pilote d'hélicoptère doit apprendre à connaître la « mécanique » de son appareil.

A l'École des Pilotes d'Hélicoptères

EN descendant du cockpit d'un de ces engins qui furent parmi les plus originaux de la dernière guerre, un vieux pilote de chasse résuma ainsi ses impressions : « Il est à peu près certain que ce n'est pas en se tournant les pouces qu'on pourra faire tenir cet engin en l'air. Non seulement il faut y aller des mains et des pieds, mais c'est tout juste s'il ne faut pas aussi manipuler quelque levier avec une autre partie de notre individu ! »

C'était une façon un peu cavalière de résumer l'activité que doit déployer le pilote d'un hélicoptère : de tous les appareils nés pendant la guerre, c'est celui qui exige le plus d'efforts et d'attention de la part de son pilote.

Le cockpit d'un hélicoptère géant ressemble à celui d'un bombardier ou d'un chasseur ; mais, en plus, il est doté d'un deuxième « manche à balai », placé à gauche du siège du pilote et qui permet à l'appareil de monter ou descendre. La poignée en est comparable à celle d'une motocyclette et remplace la manette des gaz de l'avion à ailes fixes.

Le levier du centre permet les déplacements avant, arrière et latéraux. On trouve aussi des pédales, comparables au palonnier de l'avion ordinaire ; mais elles ne servent qu'à s'opposer au couple moteur créé par la rotation de la grande hélice horizontale. Le principe de la réaction ferait en effet tourner le fuselage de l'hélicoptère horizontalement à la même vitesse que l'hélice, mais en sens contraire.

« Au milieu de tous ces leviers, pédales et



manettes, le pilote n'a guère le temps de penser à la dame de ses rêves», continua le pilote. « Il est suffisamment occupé rien qu'en s'efforçant de ne pas se casser la figure. Et après trois ou quatre heures d'un tel sport, lorsqu'on remet les pieds sur le plancher des vaches, on est trop fatigué pour penser à quoi que ce soit. » Trois heures dans un hélicoptère sont plus fatigantes que six dans un avion de chasse.

Une attention de tous les instants, une surveillance inlassable de l'altitude (l'hélicoptère monte et descend sous le moindre prétexte) sont indispensables. Le pilote doit garder sans cesse ses mains sur les commandes, exception faite de quelques secondes, par-ci par-là, pour lire la carte. Il suffit alors de garder la main droite sur la manette des gaz. Et malgré tout, l'appareil a vite fait de changer d'altitude ou de se retourner carrément, ce qui arrive lorsque l'inclinaison des pales de l'hélice de queue n'est pas coordonnée avec le couple du rotor principal et du moteur. Il est strictement impossible de voler avec un pilote automatique ou avec le radar.

Avant même que l'instruction proprement dite ne commence, celui qui veut devenir pilote d'hélicoptère passe cinq pénibles se-

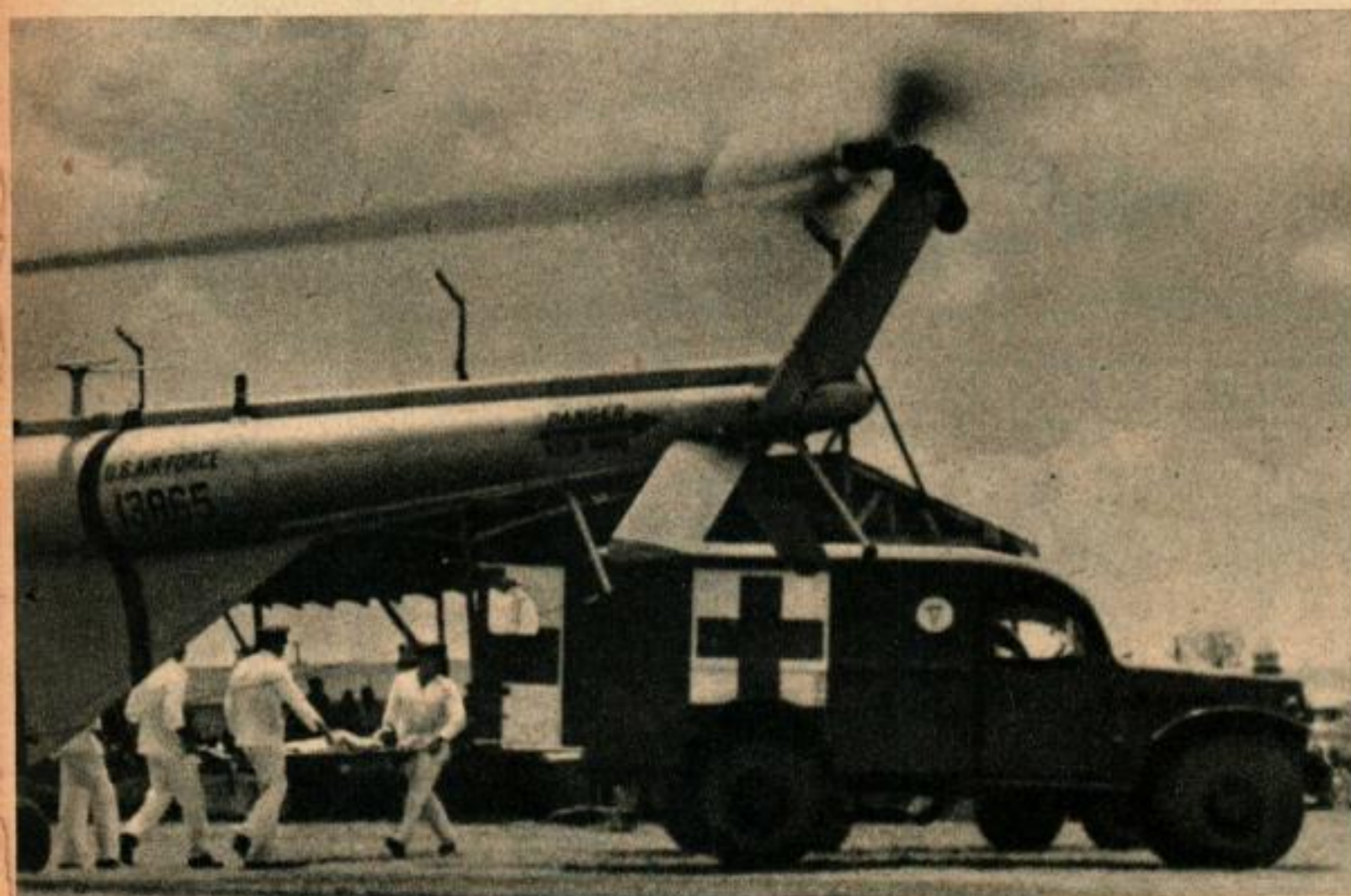


L'entraînement des élèves est essentiellement destiné à leur donner une grande précision de manœuvre. On voit ici un élève « enfileur de perle » en plein vol, démonstration pratique de son habileté à piloter un hélicoptère.

maines à apprendre que son appareil est essentiellement instable. Ce stage a généralement lieu à la base aérienne de San Marcos, au Texas, seule école pour pilotes d'hélicoptères des forces aériennes des U.S.A.

Sur le même terrain, on voit s'entraîner des élèves-officiers de l'armée de terre qui, eux, après ce stage de cinq semaines, passent au terrain de Fort Sill, dans l'Oklahoma, où ils se spécialisent dans l'application pratique des avantages de l'hélicoptère à l'appui des attaques d'infanterie, du combat et des secours d'urgence.

Des milliers de blessés du front de Corée doivent la vie à un transport rapide vers les centres hospitaliers de l'arrière, transport assuré par des hélicoptères.





La principale différence entre un cockpit d'hélicoptère et celui d'un avion, c'est le deuxième manche à balai, à gauche du siège du pilote: la poignée permet de donner les gaz comme sur une moto.



Équipé de flotteurs et de roues, ce Sikorsky H-19 a un seul rotor, le géant des hélicoptères militaires, se pose avec une extrême douceur. L'instruction du pilote comprend de nombreuses notions médicales de première urgence. Après 20 heures de cours, il doit savoir reconnaître et traiter les accidents qu'il sera amené à soigner au cours de la plupart de ses missions de sauvetage.



La plus grande partie des pilotes d'hélicoptères des Forces Aériennes des États-Unis sont des volontaires. Tous doivent être pilotes d'avion et, en majorité, ce sont d'anciens pilotes de bombardiers ou de chasseurs ayant fait leurs preuves au cours de la dernière guerre, soit au-dessus du Japon, soit au-dessus de l'Allemagne, ou, plus récemment, des pilotes ayant effectué un certain nombre de missions en Corée. Tous ont obtenu d'excellentes notes, ainsi d'ailleurs que les pilotes étrangers des Nations du NATO qui viennent s'entraîner sur ce même terrain d'aviation.

Les instructeurs sont des hommes tels que le capitaine L. Thomason qui, au front, au cours de 124 missions en hélicoptère, a sauvé 224 pilotes abattus ou fantassins encerclés, ou le lieutenant D. Crawford qui a réussi à sauver un pilote abattu près de Kumhwa, en Corée du Nord, malgré de terribles vibrations dans toutes ses commandes, vibrations dues à un rotor atteint et endommagé par les armes ennemies.

Tout au début du stage qu'il fait à San Marcos, le pilote d'hélicoptère doit accomplir un grand nombre d'heures de vol « transitoire », c'est-à-dire intermédiaire entre le vol normal d'un avion classique et le vol spécial de l'hélicoptère; ce n'est, au fond, qu'une période de formation spécialisée comparable à celle que subissent les titulaires d'un brevet de pilote civil incorporés dans l'armée de l'air.

Après une à trois heures de vol quotidien selon la facilité du pilote à assimiler l'instruction, la plupart des élèves sont lâchés, tout seuls, après huit à douze heures de vol avec un instructeur. Mais, en ces quelques heures, ils désapprennent les principes qu'on leur avait inculqués pour voler sur un avion ordinaire et coordonnent leurs mouvements selon le processus nouveau qui va en faire de bons

(Suite page 126)

A l'école des pilotes d'hélicoptères

(Suite de la page 30)

pilotes d'hélicoptères. « Il ne nous a pas fallu bien longtemps pour savoir que nous pouvions prendre des virages sans perdre de vitesse et qu'on n'atterrit pas de la même façon avec un Bell H-13 qu'avec un P-51; il suffit de se laisser tomber doucement, comme un moineau, au lieu de rouler pendant des centaines de mètres ».

La première étape de l'instruction est donc divisée entre des manœuvres élémentaires en

plein vol sur Sikorsky H-5 et des cours théoriques à terre. De longues heures sont consacrées à l'orientation, l'histoire de l'hélicoptère et ses théories, cours donnés par W. Morris, spécialiste et ingénieur des recherches de Edgartown, dans le Massachusetts. Météorologie, navigation, pilotage sans visibilité et autres sujets apparentés au vol proprement dit — toutes matières déjà apprises par les pilotes chevronnés maintenant transformés en élèves — doivent être enseignés de nouveau en fonction de l'hélicoptère et de la façon de le faire voler.

L'élève apprend la raison et l'emploi de l'hélice anti-couple de la queue de l'appareil (pour annuler la force de réaction de la carlingue sous le rotor) et la différence entre la commande générale du pas et la commande de la variation cyclique du pas.

Il passe des heures à se mettre en autorotation et à effectuer alors un atterrissage forcé, seule planche de salut en cas d'arrêt du moteur. Lorsque le moteur tombe en panne, les pales du rotor se mettent automatiquement en roue libre dès que la vitesse de l'arbre moteur devient inférieure à la leur. L'élève doit alors laisser l'hélicoptère descendre en tournant dans le sens opposé à celui du rotor, puis changer le pas des pales du rotor au moment où l'appareil approche du sol pour qu'il puisse se poser avec une relative douceur. Bien exécuté, un atterrissage forcé est aussi facile — ou pas plus difficile — qu'un atterrissage au moteur.

Pour changer un peu, les instructeurs font faire aux élèves des exercices de vol, sur place, ce qui est la partie la plus difficile de l'instruction. Le pilote doit apprendre à se maintenir rigoureusement immobile dans l'espace à quelques mètres au-dessus du sol, puis changer d'endroit et recommencer. C'est là une véritable performance de l'homme et une victoire du cerveau sur la matière par la coordination de tous les mouvements du corps; mais c'est un entraînement nécessaire, car les sauvetages seront d'autant plus faciles que le pilote saura immobiliser son appareil en l'air en un endroit précis.

« A part l'instruction concernant le vol sur place, tout est facile, dit un instructeur. Bien que tous les pilotes aient une certaine expérience de l'air et de la façon dont on perçoit les choses « d'en haut », ils doivent tous recommencer à zéro lorsqu'ils s'entraînent sur hélicoptère. Cette phase de l'instruction exige une connaissance approfondie de chaque commande de l'appareil; isolément aussi bien qu'en coordination avec les autres ». Au début, les élèves de l'armée de terre suivent exactement le même entraînement que ceux de l'armée de l'air; mais, en plus, ils doivent savoir effectuer avec précision de rapides « marche-avant » ou autres déplacements, arrière, latéraux ou verticaux, dans les légers hélicoptères Bell H-13 ou Hiller H-23. Et il leur faut savoir tenir en l'air aussi facilement qu'une abeille au-dessus d'une fleur.

Vers le milieu de son stage, l'élève pilote se demande avec inquiétude, s'il va devenir pilote, mécanicien ou infirmier. Bien que volant

un art, une profession

**D'INTÉRÊT
PRODIGIEUX**

APPRENEZ A VOIR L'INVISIBLE — PROCÉDÉ PHYSIQUE DU MENTAL

ÉCOLE INTERNATIONALE DE RADIESTHÉSIE
PAR CORRESPONDANCE

**PROFESSION RÉMUNÉRATRICE À LA PORTÉE DE TOUS
À VOTRE DOMICILE**

De récentes découvertes techniques, excluant tout occultisme et empirisme, ont permis de mettre au point un **COURS PRATIQUE DE RADIESTHÉSIE MODERNE**, objective, pour toutes recherches par procédés physiques à la portée de tous, sans don spécial. 30 leçons, 150 exercices judicieux, plus 100 applications vous initieront en un mois pour vos résultats professionnels pratiques avec l'étonnant **PENDULE DE PRÉCISION P.S.**, scientifiquement neutre, ultrasensible. **UN MOIS** pour vous initier à une carrière nouvelle, passionnante, rémunératrice. **BRILLANTS SUCCÈS GARANTIS**, déjà acquis par 32.000 élèves enthousiastes. Brochure importante gratuite, avec attestations de résultats étonnants de prospecteurs, commerçants, ingénieurs, scientifiques, médecins, physiciens, contre 15 francs timbres pour frais d'envoi. **ÉCOLE INTERNATIONALE DE RADIESTHÉSIE** par correspondance. (Service M) 37-2, rue Rossini, Nice. La plus ancienne Ecole, la plus nouvelle Technique.

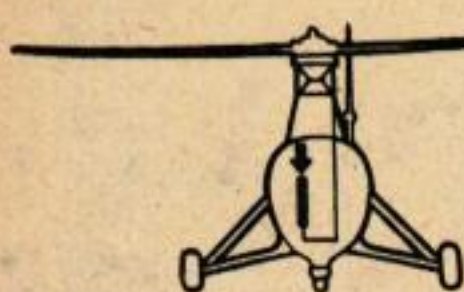
toujours un certain nombre d'heures par jour, surtout dans le lourd Sikorski H-5, il passe, en effet, encore davantage d'heures en classe, dans les ateliers mécaniques ou dans les salles de cours médicaux de soins de première urgence.

Il apprend à démonter et remonter sa mécanique, au cas où il devrait atterrir en territoire ennemi ou dangereux: il y serait, en effet, seul capable d'effectuer les travaux de réparation avant de reprendre l'air, sa mission accomplie. Pendant les cours de secourisme, il apprend à se servir de la seringue hypodermique, avec des injections de glucose (au lieu de plasma qu'on ne peut gaspiller) sous la peau de ses camarades, devenant cobaye lui-même, par la suite. Après vingt heures de cours, l'élève peut diagnostiquer et soigner la plupart des accidents qu'il est à même de rencontrer au cours de ses missions.

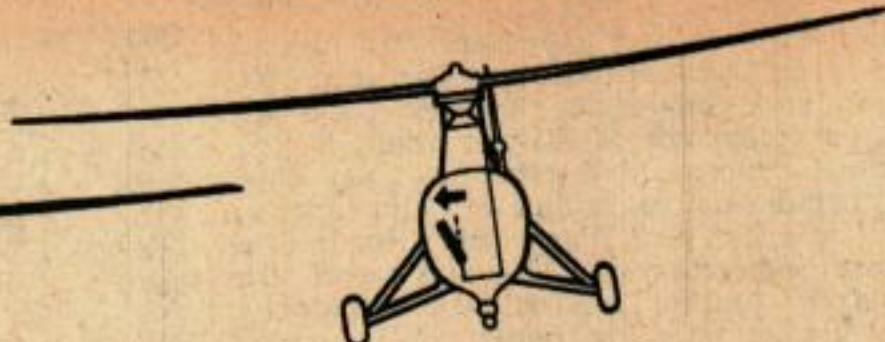
Les derniers jours du stage sont consacrés à étudier la répartition du poids dans les appareils et à se montrer aussi léger qu'un moineau avec l'énorme Sikorski H-19, le géant de l'aviation américaine. Cet énorme hélicoptère à un seul rotor — qui peut emporter 10 hommes ou 907 kg (1 tonne U.S.) de charge, sans compter le pilote et le copilote — fut utilisé, en Corée, pour les missions de recherche et de sauvetage sous le feu des batteries ennemies. A pleine charge, son pilote doit savoir le faire bondir verticalement, horizontalement ou sous n'importe quel angle, et sans difficultés.

L'élève-pilote apprend donc à manœuvrer ce géant dans toutes les conditions. Cet appareil s'est couvert de gloire en Corée, et il faut savoir l'utiliser pour les missions d'évacuation de personnel ou de matériel, grâce au treuil électrique dont on se sert, lorsqu'il s'avère impossible d'atterrir et que le mastodonte doit planer au-dessus de l'objectif.

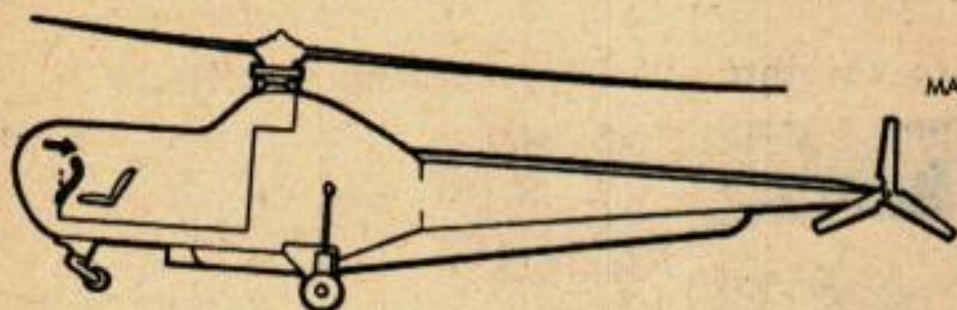
En général, les élèves commencent à s'énerver vers la fin de la dixième semaine d'instruction, quand ils se demandent, s'ils seront capables de coordonner leurs mouvements et leurs pensées pour obtenir le brevet qui sanctionne les études. A San Marcos, en 2 mois $\frac{1}{2}$, le pilote d'hélicoptère en a appris plus sur son nouvel appareil qu'il ne s'est jamais préoccupé d'en connaître sur son propre avion, lorsqu'il volait sur un appareil à ailes rigides. Plus il pénètre les mystères de sa nouvelle conquête, plus il se persuade qu'il est le pilote le plus occupé de tous les pilotes de l'armée de l'air des U.S.A. Parallèlement, il se convainc que son engin est l'invention la plus bizarre, de tout ce qui a été perfectionné au cours de la dernière grande guerre.



VOL SUR PLACE :
MANCHE A BALAI VERTICAL
(VARIATION CYCLIQUE DU PAS)

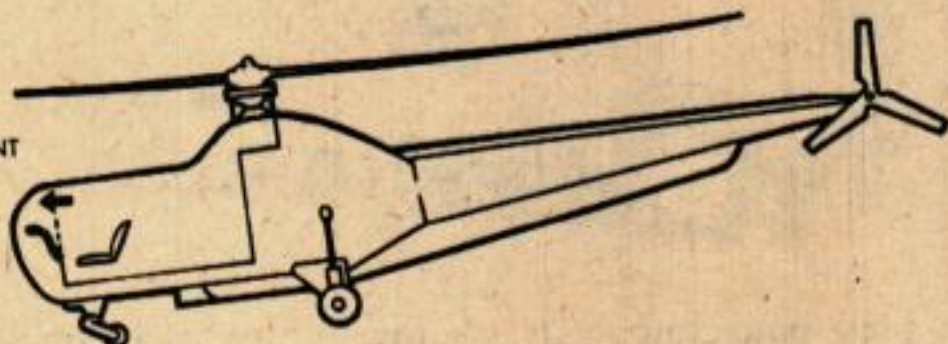


A DROITE OU A GAUCHE :
MANCHE A BALAI INCLINE DANS LA MEME DIRECTION
(VARIATION CYCLIQUE DU PAS)

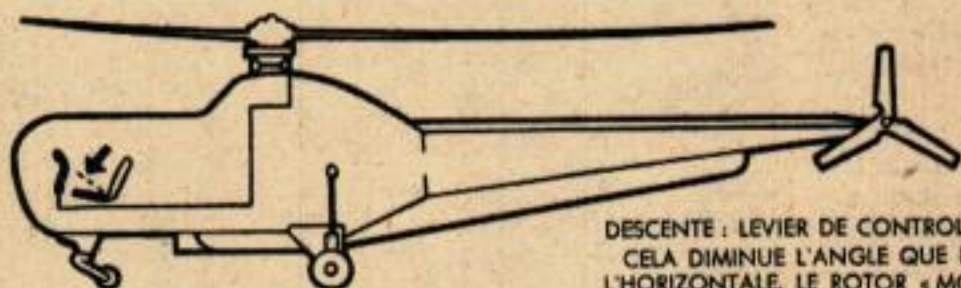


MARCHE ARRIERE :
MANCHE A BALAI VERS L'ARRIERE
(VARIATION CYCLIQUE DU PAS)

MARCHE AVANT :
MANCHE A BALAI VERS L'AVANT
(VARIATION CYCLIQUE DU PAS)



DESCENTE : LEVIER DE CONTROLE DU ROTOR POUSSE VERS LE BAS :
CELA DIMINUE L'ANGLE QUE FONT LES PALES DU ROTOR AVEC
L'HORIZONTALE. LE ROTOR « MORD » MOINS DANS L'AIR. LES GAZ
SONT AUTOMATIQUEMENT ET PROGRESSIVEMENT COUPES
(VARIATION CYCLIQUE DU PAS)



MONTEE : LEVIER DE CONTROLE DU ROTOR VERS LE HAUT. LE ROTOR
« MORD » DAVANTAGE DANS L'AIR, LE MOTEUR ETANT
AUTOMATIQUEMENT ET PROGRESSIVEMENT ACCELERE
(VARIATION CYCLIQUE DU PAS)

