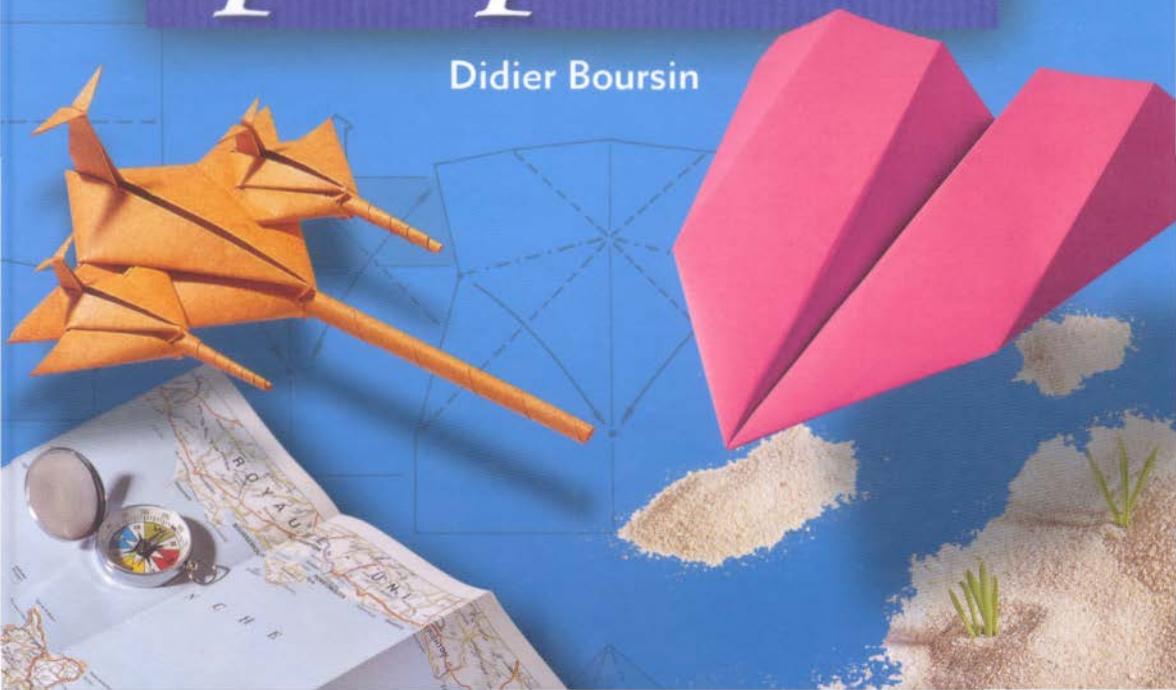


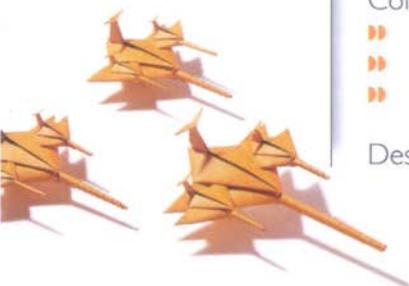
Dessain et Tolra

ORIGAMI

AVIONS de *papier*

Didier Boursin





Sommaire	3
Avant-propos	4
Conseils	4
Plis et symboles	6

Traditionnels

▶ Aile delta	10
▶ Écolier	12
▶ Survol	14
▶ Avion canard	16
▶ Fléchette	18
▶ Planeur	20

Création

▶ Atterrissage	22
▶ En coup de vent	24
▶ Arc ouranos II	26
▶ Sans escale	28
▶ Décollage immédiat	30
▶▶ Looping	32
▶▶ Vol plané	34
▶▶ Voyage imaginaire	36
▶▶▶ Furtif	38
▶ Vol au vent	40

Objets volants

▶ Tube et Papillote	42
▶ Rotor	44
▶▶ Hélice	46
▶▶ Frisbee	48
▶▶ Silence on tourne	50
▶▶ Moulin à vent	52
▶ Hélico	54

Collection

▶▶ Correspondance	56
▶▶ Escadrille	58
▶▶ Mur du son	60

Dessins

62

- ▶ Débutant
- ▶▶ Moyen
- ▶▶▶ Confirmé



À tous les fils d'Icare

Le commandant et son équipage sont heureux de vous accueillir à bord de ce livre consacré à l'air et à l'espace. Notre compagnie possède une flotte composée de vingt-trois avions (planeur, aile delta) et objets volants (hélice, frisbee), prêts à parcourir la Terre avec vous. Nous desservons quatre destinations : les pliations traditionnelles, contemporaines, objets volants et de collection. Nous effectuerons les dernières vérifications d'usage avant le décollage : réglage des ailes, ajustage des ailerons et stabilisateurs. Toutes les instructions de vol sont réunies en début d'ouvrage (page 4-5) pour que votre séjour à bord soit aussi confortable que possible. Nous volerons à une altitude raisonnable sans toucher le « plafond ». Nous atteindrons notre vitesse de croisière après plusieurs heures de pratique,

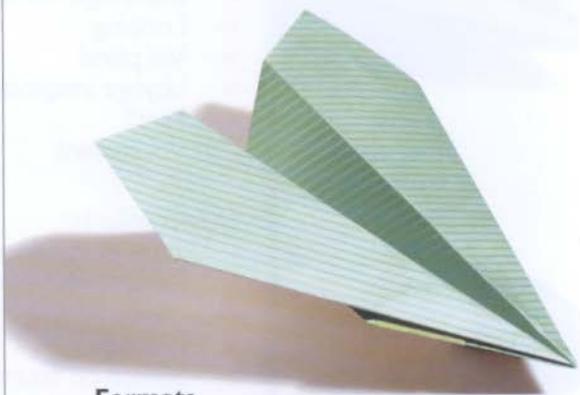


confortablement assis sur notre fauteuil. Nous espérons que vous passerez un agréable moment de détente en notre compagnie et nous vous souhaitons un bon voyage.

Conseils

Papiers

Les papiers les meilleurs sont ceux qui marquent bien leur pli et ne se déchirent pas au pliage ; donc des papiers nerveux et résistants dans un grammage compris entre 70 g et 90 g. Les papiers pour machine à écrire et photocopieurs (de format A4) sont excellents, ils existent dans de nombreux coloris ; mais intéressez-vous aussi à tous les papiers que vous avez sous la main : un prospectus, un papier à lettre ou d'emballage (kraft).



Formats

Deux formats sont couramment utilisés pour réaliser les modèles de ce livre : du petit carré aux dimensions d'un bloc téléphone de 8 à 9 cm environ jusqu'au grand carré de 21 cm de côté, découpés dans une feuille de machine à écrire de format A4. L'autre format est le papier standard appelé A4 aux dimensions de 21 x 29,7 cm. La moitié ou le quart de ce format garde les mêmes proportions. Certains modèles nécessiteront une bande de papier dont les dimensions seront précisées à chaque fois.

Réglages

Les ailes des avions devront être parfaitement horizontales en vol. Vous les placerez donc légèrement plus haut avant le lancement. Tous les éléments constituant l'appareil devront être vérifiés avant et après chaque vol : ailes, ailerons et stabilisateur. Un pliage mal réglé aura une qualité de vol médiocre. Il faut aussi tenir compte de l'humidité de l'air qui alourdit votre modèle en réduisant ses performances de moitié.

Trajectoires

La qualité de vol d'un avion dépend de son centre de gravité, c'est-à-dire de son équilibrage.

Votre avion tombe comme une pierre en piqué : il est trop lourd.

Vous avez alors deux solutions : alléger l'avant de l'appareil, quand cela est possible, sinon le plier dans un papier plus léger et plus grand.

Votre avion monte et descend par à-coups : on dit qu'il décroche. Il est trop léger à l'avant. Pour améliorer son vol, un ou parfois deux replis à l'avant de l'appareil lui redonneront un meilleur équilibre.

Votre avion a une trajectoire régulière : bravo, il est parfaitement équilibré. Certains petits avions sont pris d'un roulis de gauche à droite : repliez l'aile de chaque côté pour former des ailerons, ils gagneront en stabilité. Après plusieurs lancers, votre expérience vous permettra d'améliorer les performances de vol de chaque modèle.

Intérieur ou extérieur

La plupart des modèles sont plus performants à l'intérieur qu'à l'extérieur. En été et par beau temps sans le moindre vent, certains volent très bien. Pour des démonstrations aériennes à l'extérieur, vous choisirez de préférence des modèles assez lourds à l'avant. Un vent léger bien utilisé améliorera les performances de votre avion.

Lancers

Certains avions demandent à être jetés énergiquement, par exemple la fléchette et les modèles assez lourds à l'avant. D'autres, plus légers, planeront très loin si vous les

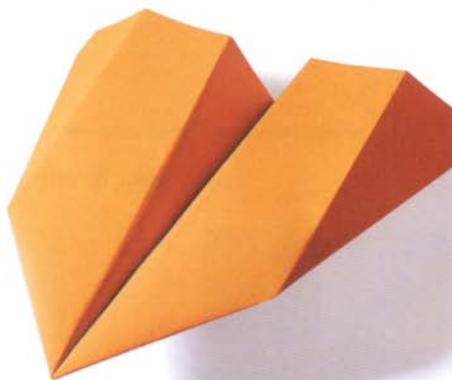
accompagnez de la main. Pour chaque appareil, il est indiqué où placer les doigts pour le lancer. Les hélices devront être tenues par le centre avec le pouce et l'index avant d'être lâchées. Lancées d'une hauteur importante, elles devront être lestées d'un petit caillou ou d'un trombone qui leur donneront de la stabilité.

Performances

Les avions les plus performants sont les plus simples. Ils gagnent en aérodynamisme au détriment de leur esthétique. Les autres engins, plus réalistes, auront une capacité de vol réduite. Plusieurs de ces avions ont gagné des concours internationaux. Tous les modèles de ce livre ont été testés et sélectionnés pour leurs excellentes tenues dans l'air.

Jeux

Tous les modèles que vous découvrirez au fil des pages sont propices à bien des jeux : organiser un concours qui récompensera l'avion qui a le meilleur temps de vol ou celui qui parcourt la plus grande distance. Certains préféreront organiser des lancers de précision sur des zones d'atterrissage au sol. D'autres s'amuseront à les lancer pour simplement détendre l'atmosphère. Tous les plisages en vol vous procureront de nombreuses heures d'amusement et de détente.



Plis et symboles



plier devant

plier derrière

pousser, enfoncer

retourner le modèle



ouvrir, déplier



suivre la flèche



souffler, gonfler



tirer et pousser



vue agrandie



tenir ce point

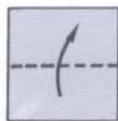


insérer, glisser à l'intérieur



répéter l'opération autant de fois qu'il y a de barres

pli vallée



Plier un carré de papier en deux par-devant.



On obtient un pli vallée.

pli montagne

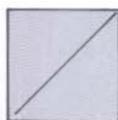


Plier un carré de papier en deux par-derrrière.

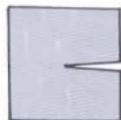
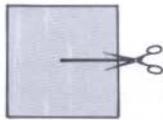


On obtient un pli montagne.

marquer le pli

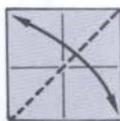
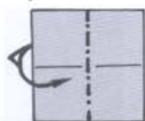


couper



Bien faire la différence entre le fait de plier le papier et de marquer le pli. Dans le premier cas, on conserve le pli ; dans le second cas, on le déplie.

base préliminaire



Sur un carré de papier, marquer une médiane en pli montagne...



...puis marquer la deuxième médiane.



Marquer une diagonale en pli vallée...



...puis marquer la deuxième diagonale.



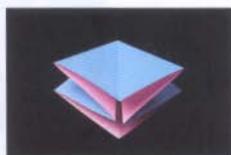
Appuyer au centre par en dessous.



Tenir deux côtés opposés et joindre les plis pour former un losange.

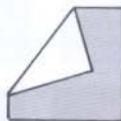
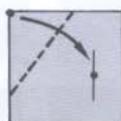


Aplatir l'ensemble.



On obtient une base préliminaire.

joindre les points

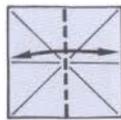
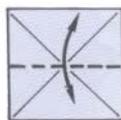
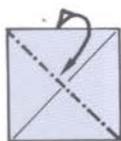


Plier une pointe sur le repère indiqué.



Marquer le pli.

base de la bombe à eau



Sur un carré de papier, marquer une diagonale en pli montagne...



...puis marquer la deuxième diagonale.



Marquer une médiane en pli vallée...



...puis marquer la deuxième médiane.



Appuyer au centre par en dessous.



Tenir deux côtés opposés et joindre les plis pour former un triangle, puis aplatir l'ensemble.

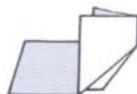


On obtient la base de la bombe à eau.

pli inversé extérieur



Ce schéma signifie que vous devez réaliser un pli inversé extérieur.



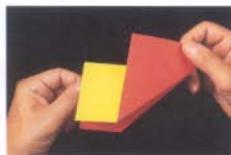
Plier un carré en deux et marquer un pli vallée vers le haut...



...puis ouvrir.

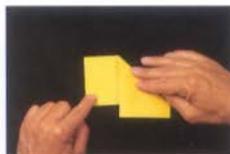
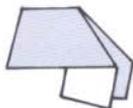
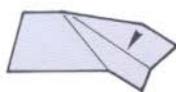
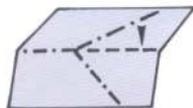
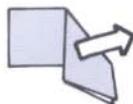
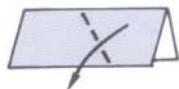


Marquer le pli central sur la partie droite en pli vallée ainsi que les plis de part et d'autre, et creuser la partie droite.

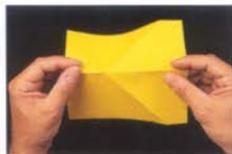


On obtient un pli inversé extérieur.

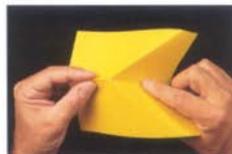
pli inversé intérieur



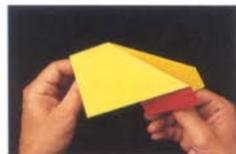
Plier un carré en deux
et marquer un pli vallée
vers le haut...



...puis ouvrir:

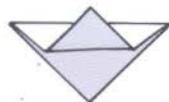
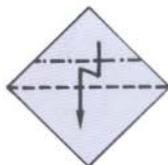


Marquer le pli central sur
la partie droite en pli vallée
et les plis de part et d'autre
en pli montagne, et creuser la
partie gauche.



On obtient un pli inversé
intérieur.

repli



Plier un carré de papier
en deux par-devant.



On obtient un triangle.



Remonter une pointe.



Marquer le pli ;
On obtient un repli.

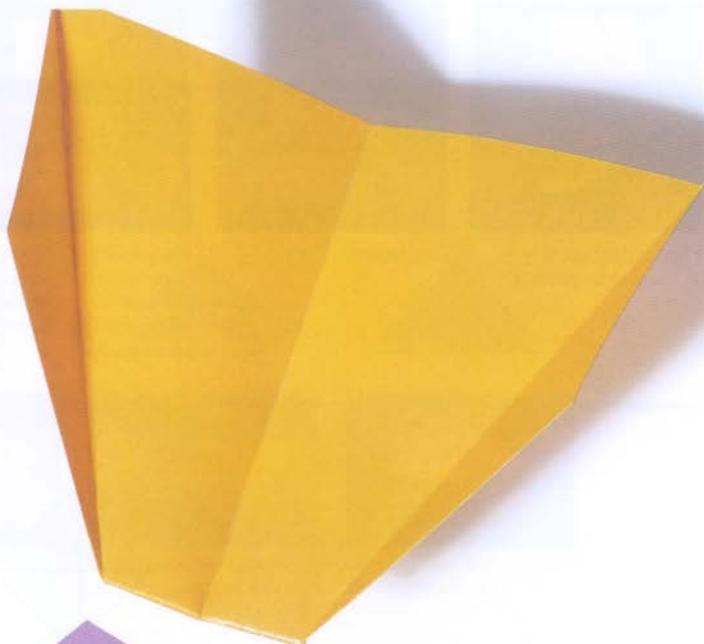
aile delta

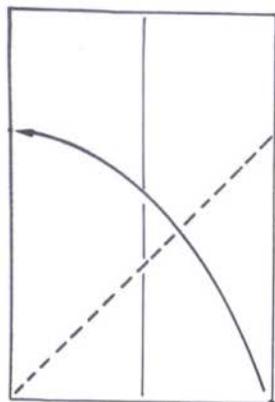
▶ Débutant

Ce premier chapitre réunit les principaux avions traditionnels connus de tous.

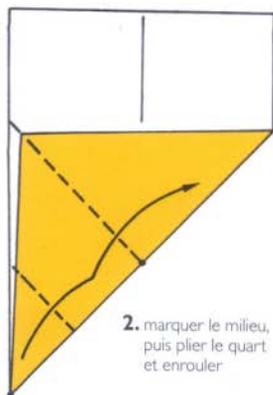
L'aile delta doit son originalité à son nez et présente une technique de blocage tout à fait astucieuse.

La variante du modèle original, du fait de son asymétrie, vole en tournant si elle est lancée de très haut.

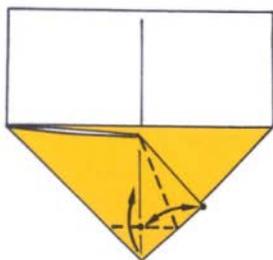




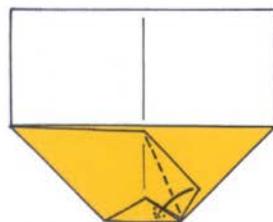
1. marquer le milieu, puis joindre les points d'une feuille A4 (ou demi-A4)



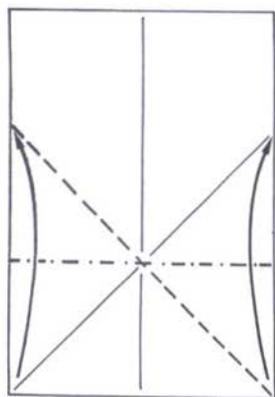
2. marquer le milieu, puis plier le quart et enrouler



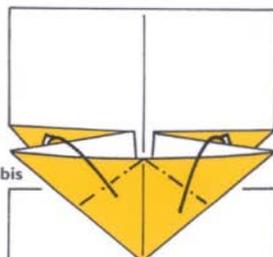
3. marquer le pli de droite, puis remonter le triangle



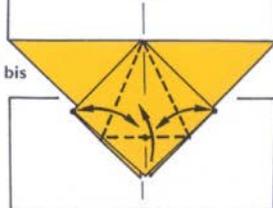
4. rentrer la languette dans la poche...



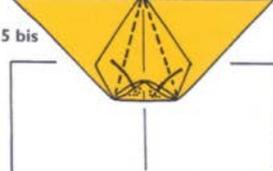
2bis. marquer les plis, puis ramener les pointes vers le haut



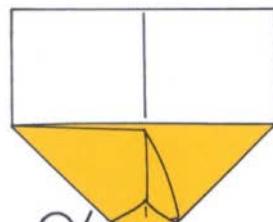
3 bis



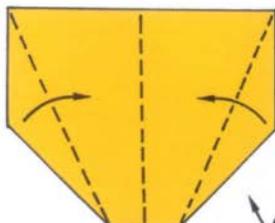
4 bis



5 bis



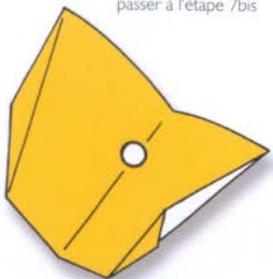
5. ...puis retourner et passer à l'étape 7bis



7bis. marquer les côtés et le centre



6 bis



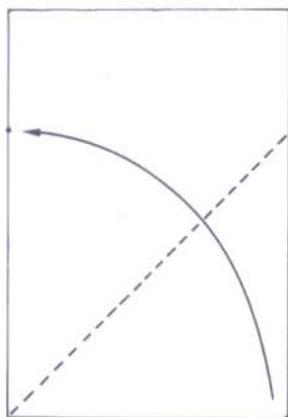
8. pour lancer l'avion, placer l'index au point indiqué

écolier

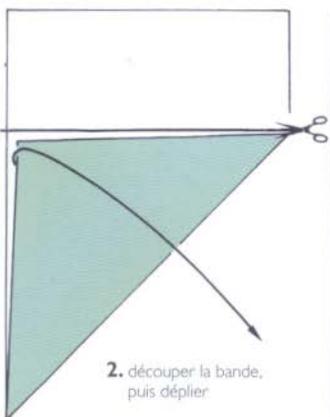
■ Débutant

La technique de cet avion est beaucoup plus sophistiquée, mais elle ne pose en général aucun problème de pliage. L'épaisseur de son nez lui permet de très bien voler à l'extérieur.

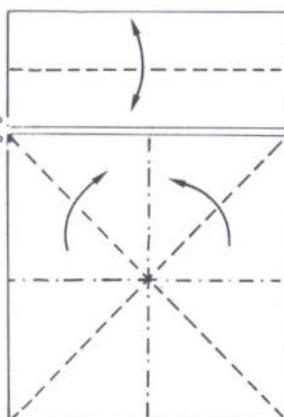




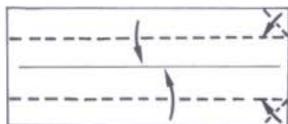
1. rabattre la largeur sur la longueur d'un format A4



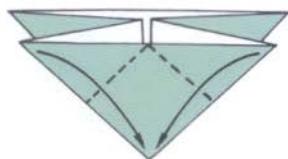
2. découper la bande, puis déplier



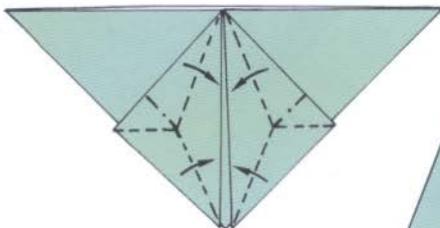
3. marquer la bande en deux et plier le carré comme indiqué (voir p. 7)



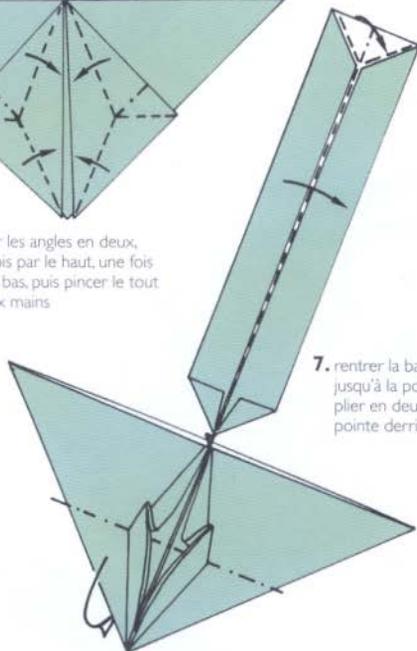
5. rabattre les deux pointes du triangle vers le bas



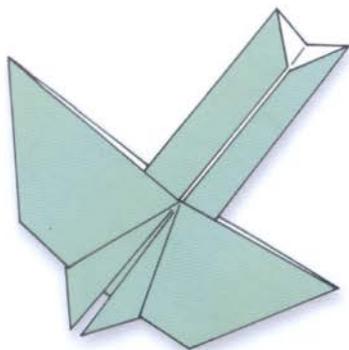
4. plier le quart de la bande en rentrant les angles sur un côté



6. diviser les angles en deux, une fois par le haut, une fois par le bas, puis pincer le tout à deux mains



7. rentrer la bande jusqu'à la pointe et plier en deux la pointe derrière



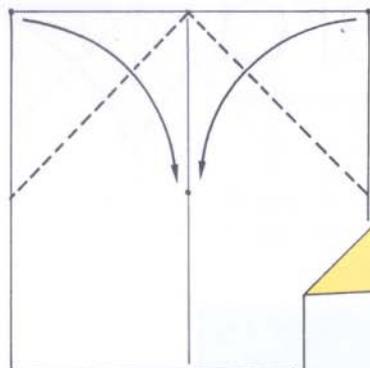
8. pour le lancer, plier le modèle en deux

survol

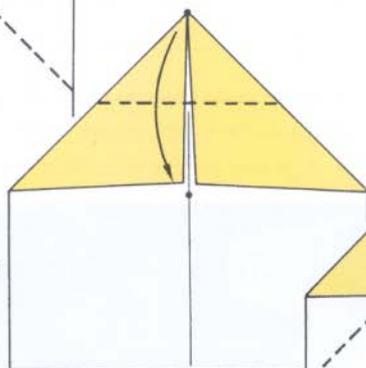
■ Débutant

Ce modèle traditionnel est japonais. Il survolera des territoires encore inexplorés grâce à ses ailerons, qui lui donnent une bonne stabilité de vol.

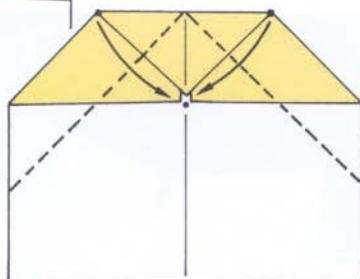




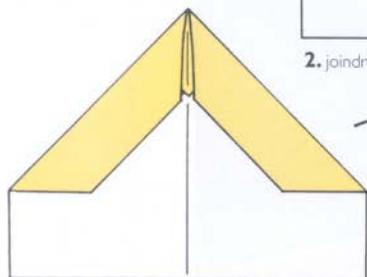
1. rabattre les pointes vers le centre, préalablement plié



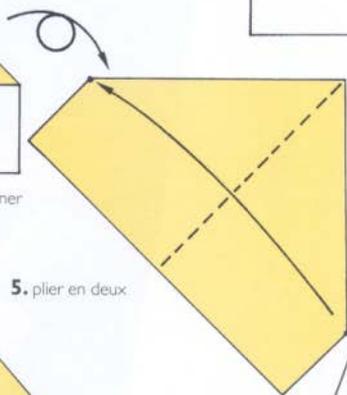
2. joindre les points marqués



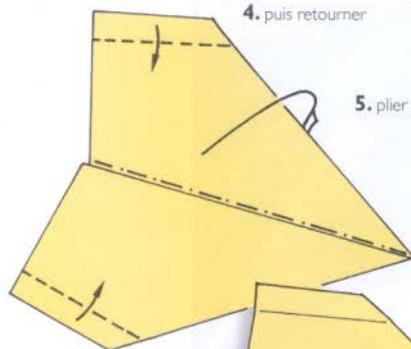
3. rabattre à nouveau les côtés



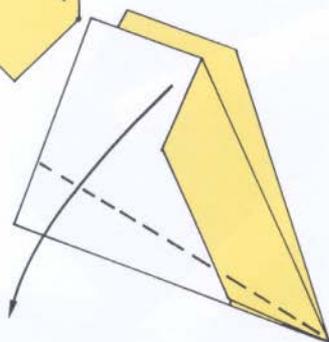
4. puis retourner



5. plier en deux



6. rabattre un côté vers l'extérieur



7. soulever les ailerons et plier derrière l'autre côté

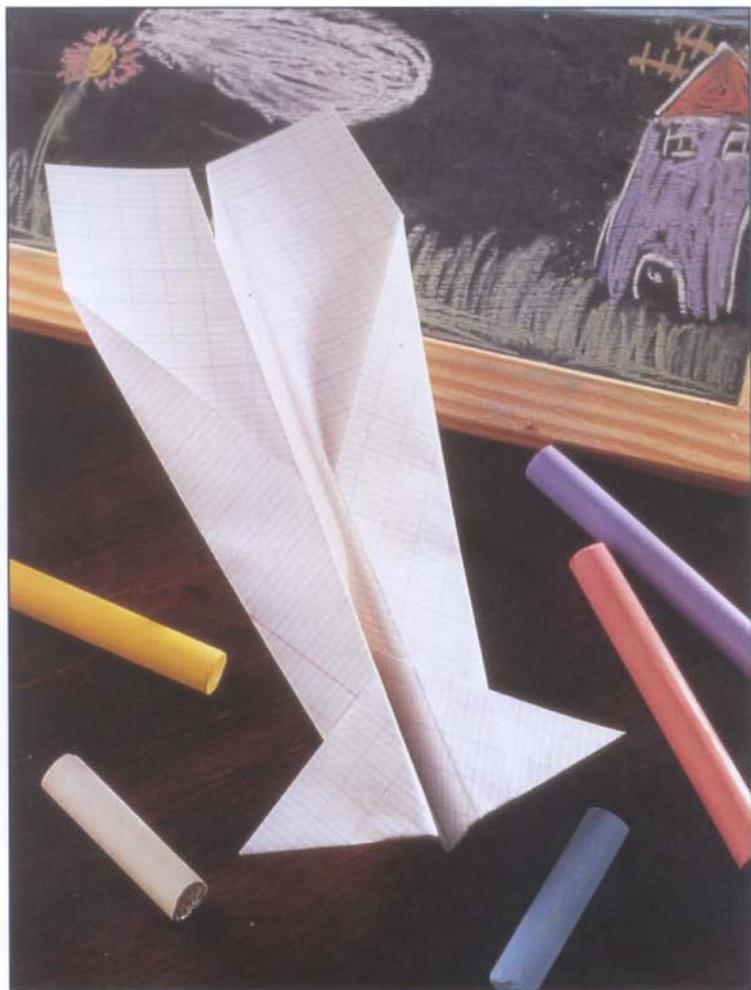


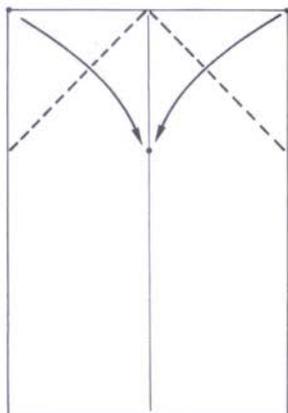
8. placer les ailes vers le haut. Tenir l'avion en dessous pour le lancer

avion canard

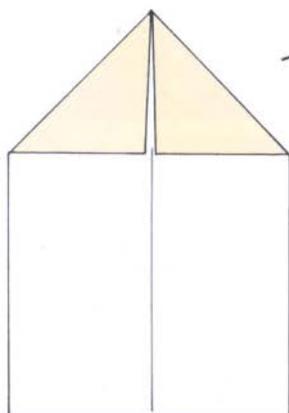
► Débutant

L'origine de son nom nous ramène au début de l'aviation. Le « canard » était un avion muni d'un gouvernail à l'avant ; il s'éleva dans les airs en 1907. Louis Blériot était à ses commandes. Ce pliage a de bonnes aptitudes au vol.

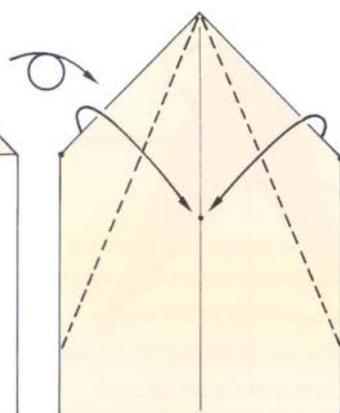




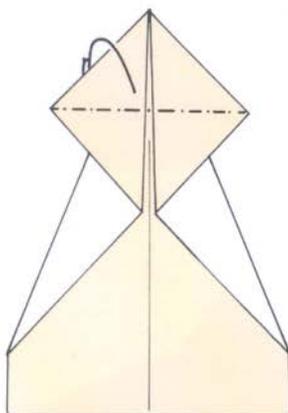
1. marquer l'axe central d'une feuille A4 (ou demi-A4). Rabattre les pointes au centre...



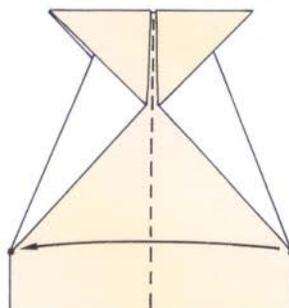
2. ...comme ceci, puis retourner...



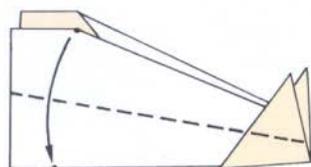
3. plier les côtés sur le pli central en libérant l'arrière



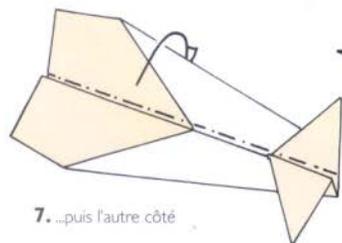
4. rabattre le triangle derrière



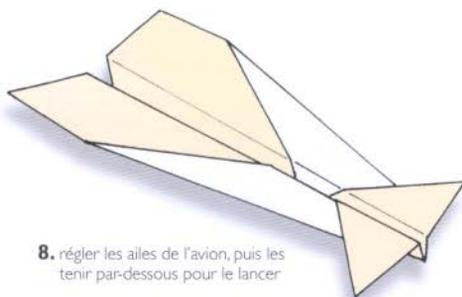
5. plier en deux



6. plier en deux un côté jusqu'au bord...



7. ...puis l'autre côté



8. régler les ailes de l'avion, puis tenir par-dessous pour le lancer

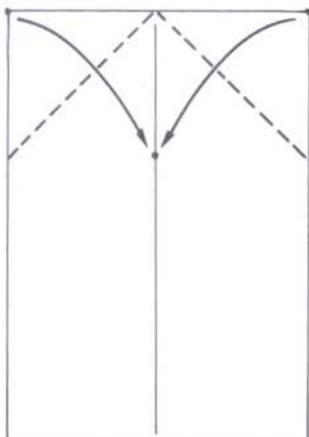
fléchette

► Débutant

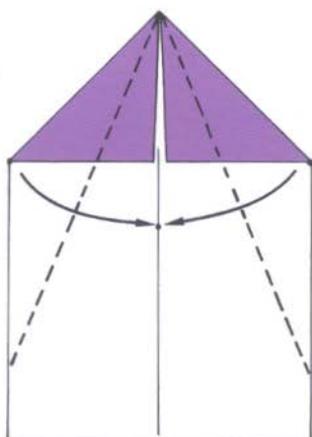
Parmi les pliages traditionnels, la fléchette est le modèle le plus connu du fait de sa simplicité et de ses bonnes performances en vol. Elle est devenue célèbre dans toutes les cours européennes... de récréation.



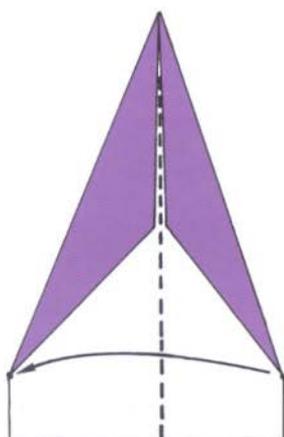
Avions de papier



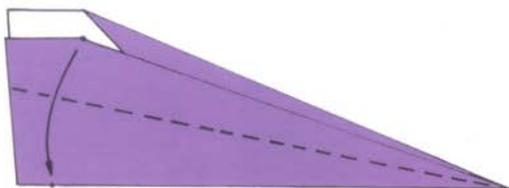
1. marquer le milieu d'une feuille A4 (ou demi-A4), puis plier les angles



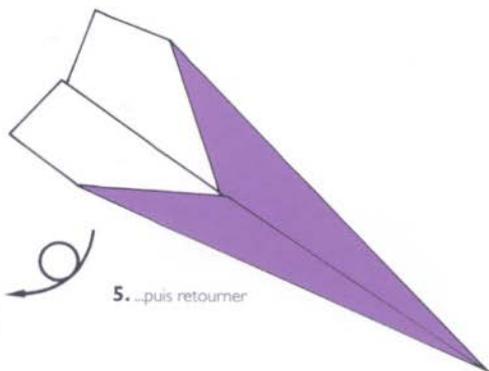
2. replier jusqu'au milieu



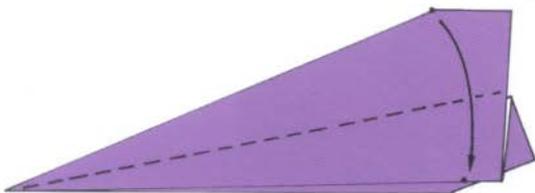
3. plier en deux



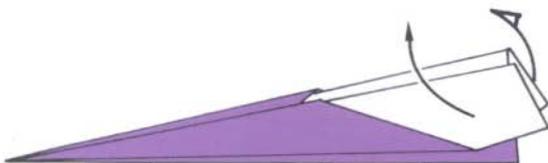
4. rabattre un côté...



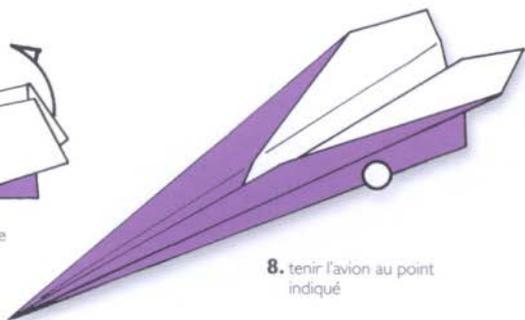
5. ...puis retourner



6. rabattre l'autre côté



7. remonter les côtés de façon qu'ils soient horizontaux lorsque la fléchette est en vol



8. tenir l'avion au point indiqué

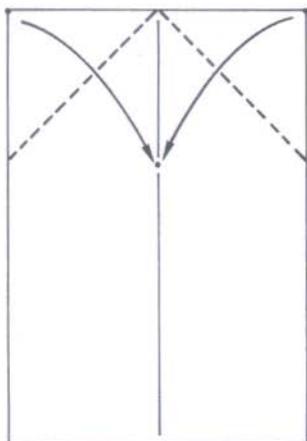
planeur

▶ Débutant

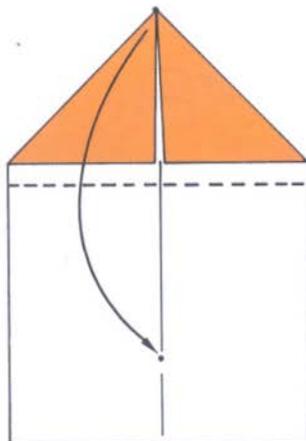
Cet avion vient de très loin. Originaire de Chine, il passe d'un continent à un autre avec quelques variations pour arriver en Europe, où son succès est toujours égal. Il a une course parfaite en vol, sans aucun décrochement à l'atterrissage : il atterrit en douceur.



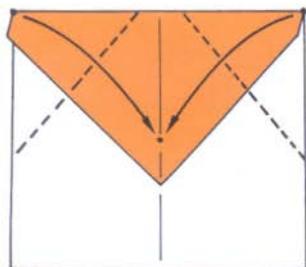
Avions de papier



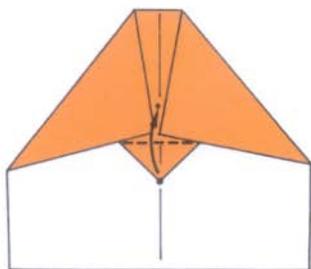
1. marquer l'axe central d'une feuille A4, puis plier les coins



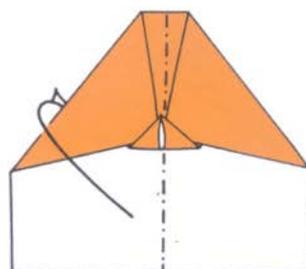
2. rabattre la pointe sur l'axe central...



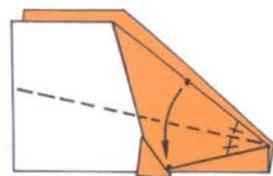
3. ...puis les points jusqu'au centre



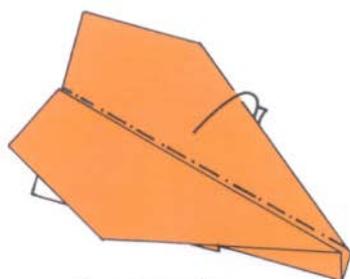
4. rabattre le triangle vers le haut



5. plier en deux derrière



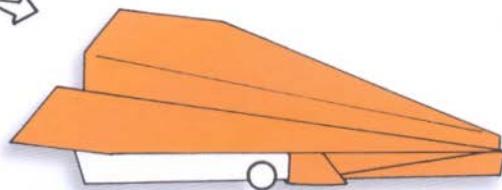
6. plier un côté en divisant en deux l'angle indiqué...



7. ...puis l'autre côté



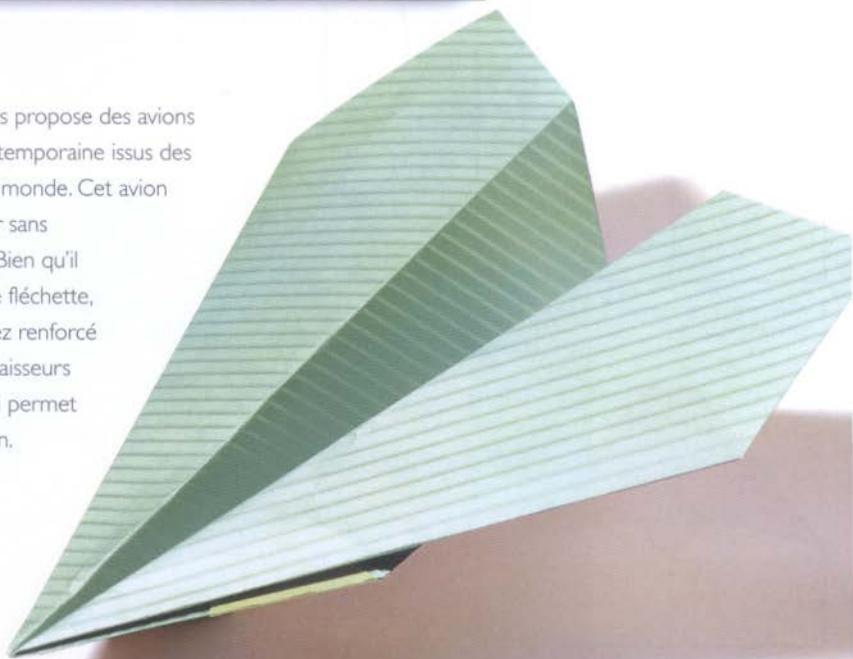
8. régler les ailes. Tenir l'avion au point indiqué pour le lancer.

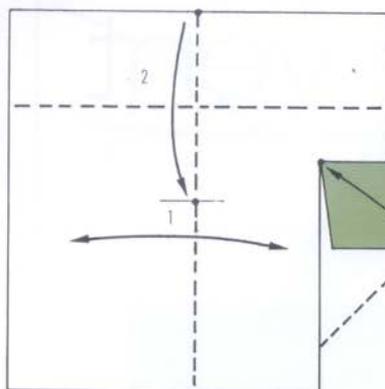


atterrissage

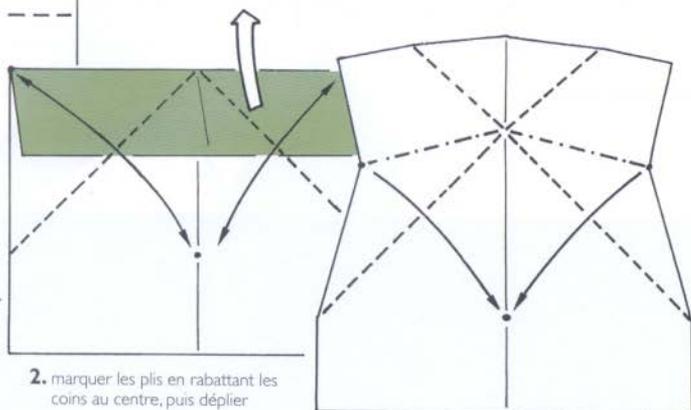
► Débutant

Ce chapitre vous propose des avions de création contemporaine issus des quatre coins du monde. Cet avion vole en douceur sans décrochement. Bien qu'il ressemble à une fléchette, il possède un nez renforcé par plusieurs épaisseurs de papier, qui lui permet de voler très loin.



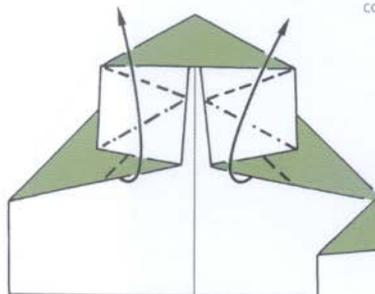


1. marquer le pli central vertical, puis plier le quart de la feuille jusqu'au milieu

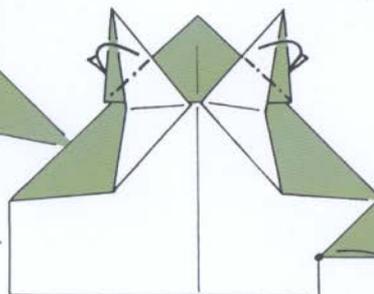


2. marquer les plis en rabattant les coins au centre, puis déplier

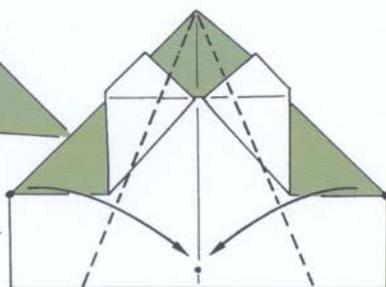
3. mettre les plis dans le bon sens, puis remettre à plat



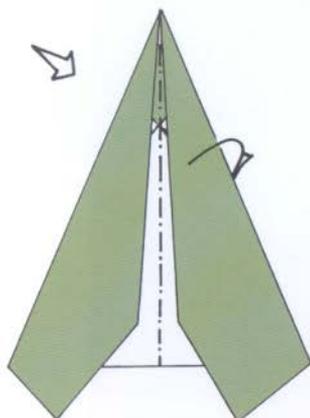
4. remonter chaque côté



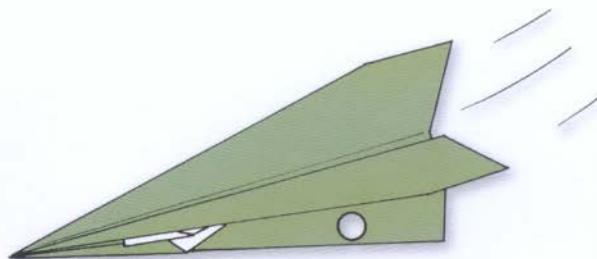
5. glisser les pointes sous la première épaisseur



6. plier les côtés jusqu'au centre



7. plier en deux derrière

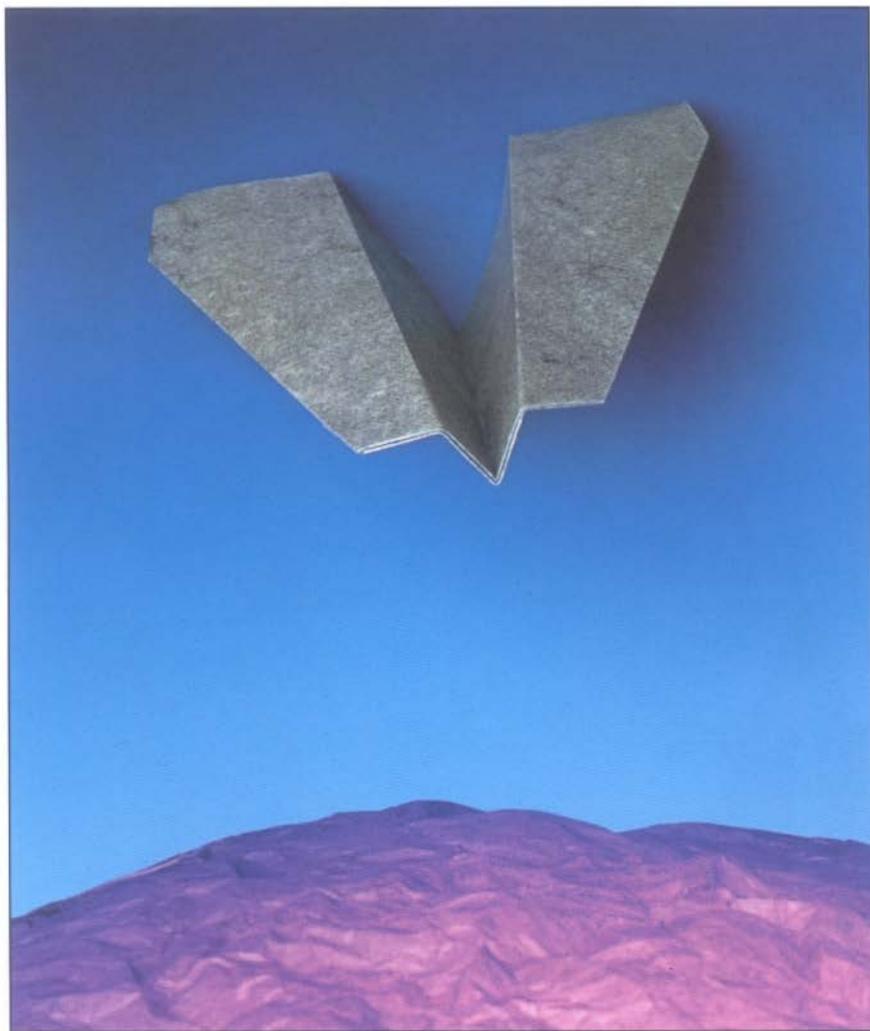


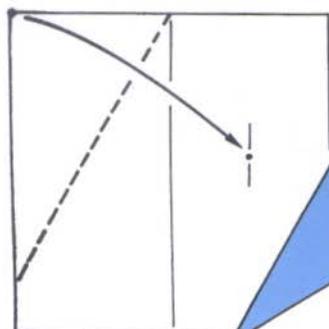
8. régler les ailes. Pour lancer l'avion, le tenir au point indiqué

en coup de vent

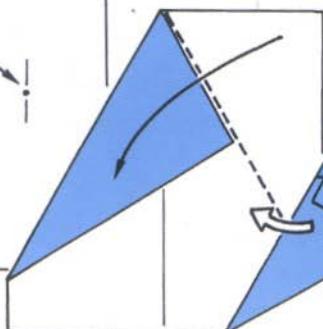
► Débutant

Ce modèle et sa variante possèdent des qualités de vol remarquables. Ils survoleront aisément une salle de classe ou un amphithéâtre.

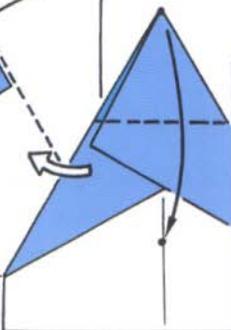




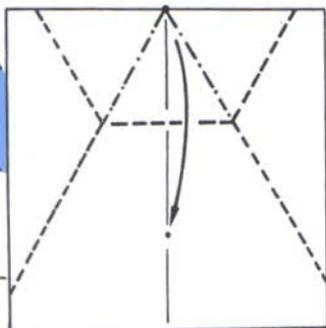
1. plier la pointe au quart à droite sans déborder du pli central



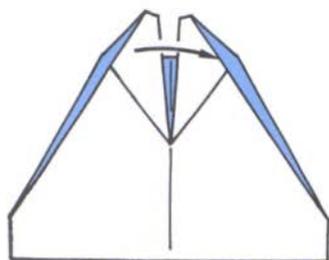
2. rabattre l'autre côté



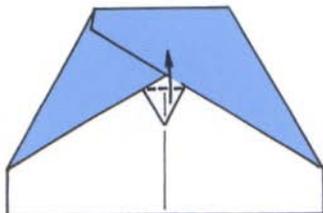
3. plier la pointe, puis déplier le tout



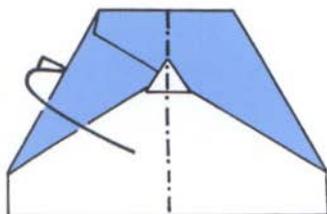
4. mettre les plis comme indiqué, puis replier la pointe centrale...



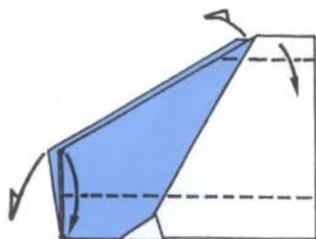
5. ...en introduisant les côtés l'un dans l'autre



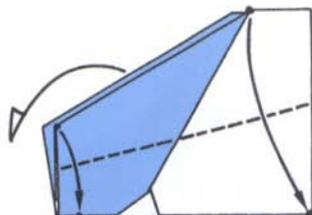
6. remonter la pointe



7. plier en deux derrière



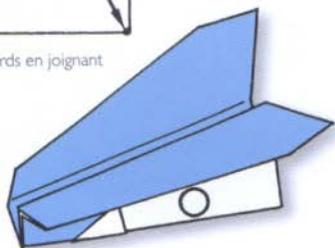
8 bis. rabattre les bords en joignant les points, puis rabattre deux stabilisateurs



8. rabattre les bords en joignant les points



9. placer les ailes légèrement plus haut que l'horizontale ; pour lancer l'avion, le tenir par dessous

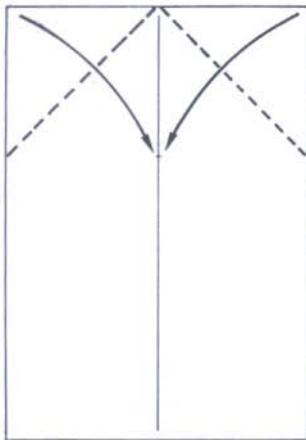


arc ouranos II

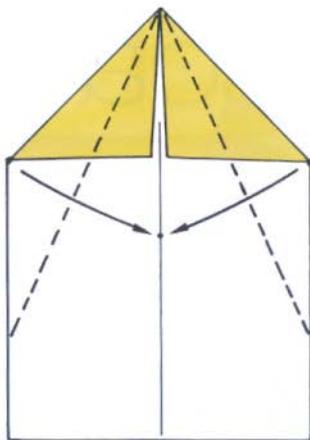
■ Débutant

Cet avion a gagné un concours lors d'un Salon au musée de l'Air et de l'Espace à l'aéroport du Bourget. Nicolas Beaudiez, créateur de ce modèle, a misé sur l'aérodynamisme de l'avant et des ailes pour lui donner la meilleure performance possible. Avion à lancer à partir d'un point de vue élevé.

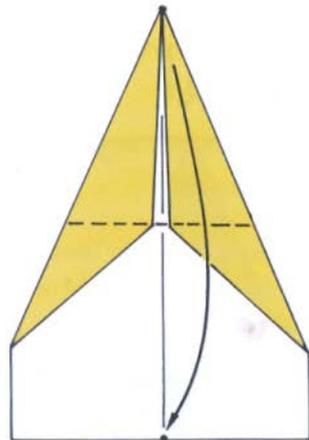




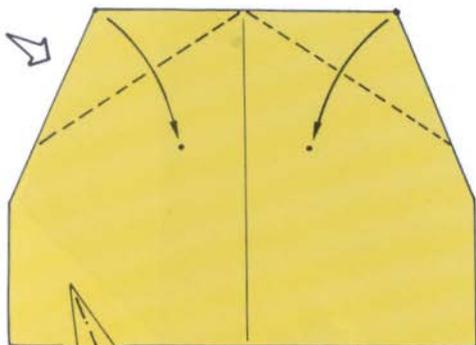
1. marquer le milieu d'une feuille A4 (ou demi-A4), puis rabattre les angles au centre



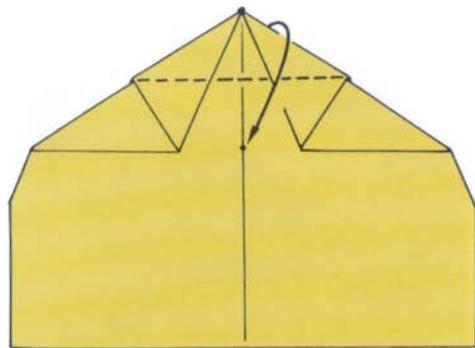
2. plier au centre de nouveau



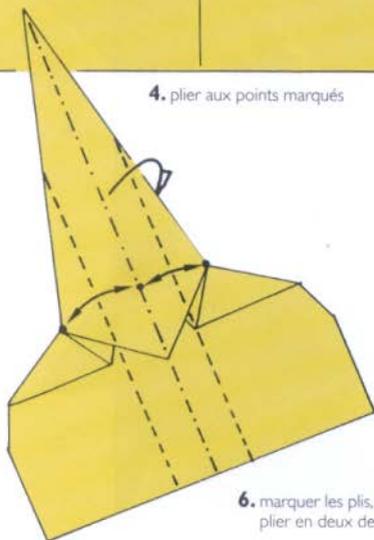
3. plier en deux vers le bas, puis retourner



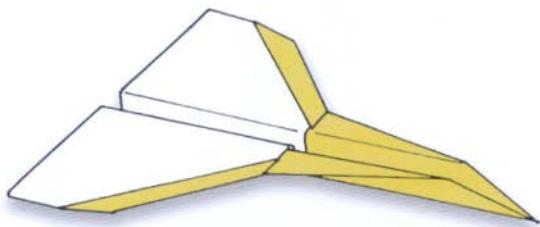
4. plier aux points marqués



5. en pliant, libérer la pointe derrière



6. marquer les plis, puis plier en deux derrière



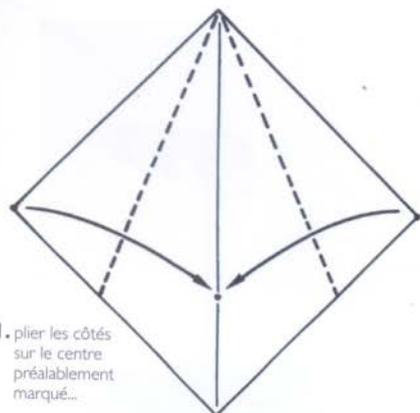
7. régler les ailes. Pour lancer l'avion le tenir par dessous

sans escale

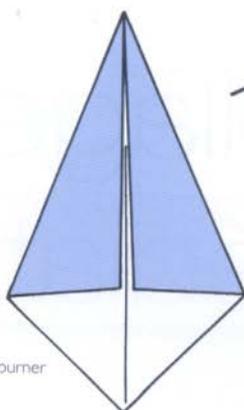
▶ Débutant

Ce modèle créé par Takeshi Inoué est japonais. C'est un avion-boomerang qui, une fois lancé, revient à son point de départ en faisant une grande boucle. Le jeu consiste à le rattraper dans le creux de la main sans qu'il touche le sol.

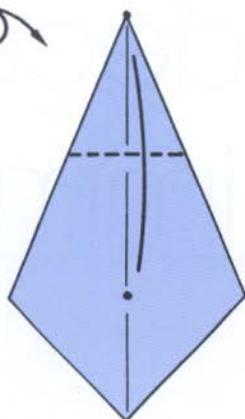




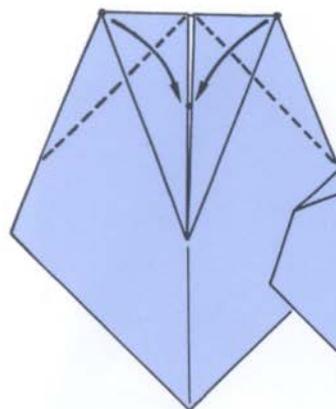
1. plier les côtés sur le centre préalablement marqué...



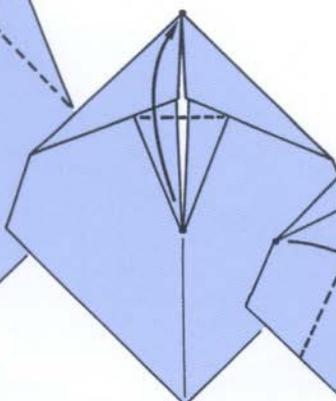
2. ...puis retourner



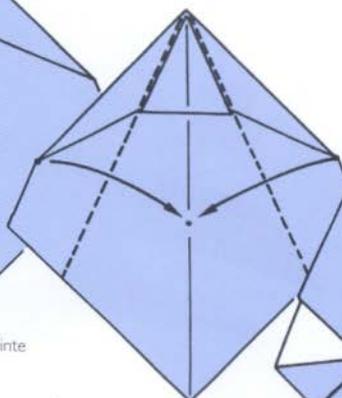
3. joindre les points repérables par transparence



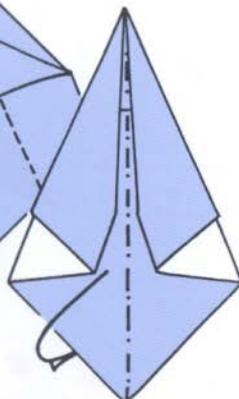
4. rabattre les côtés



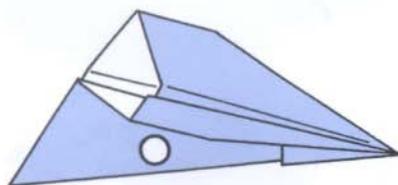
5. remonter la pointe



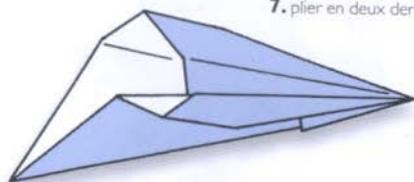
6. joindre les côtés au centre



7. plier en deux derrière



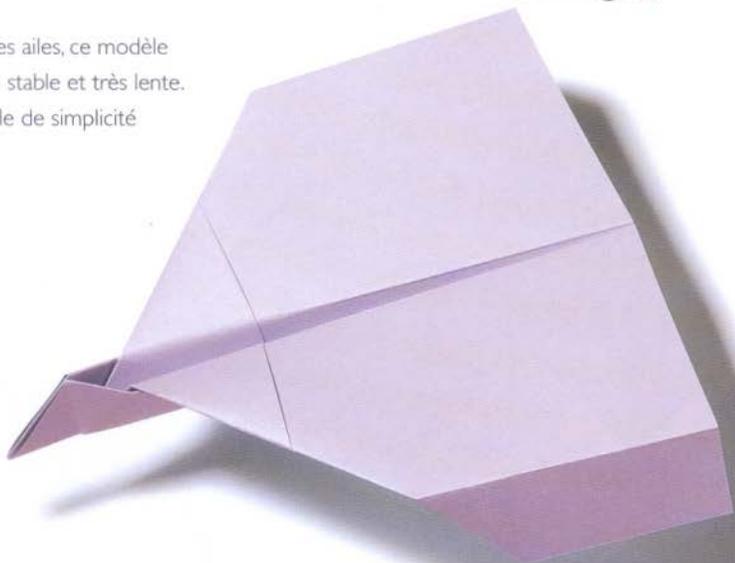
8. placer les ailes à la verticale. Tenir au point indiqué pour lancer bras tendu

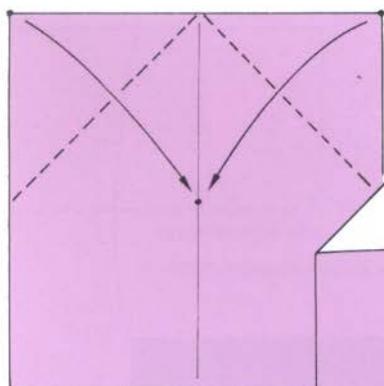


décollage immédiat

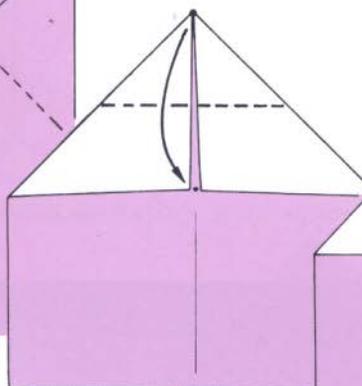
▶ Débutant

Grâce à ses larges ailes, ce modèle vole d'une façon stable et très lente. Il est remarquable de simplicité dans son pliage.

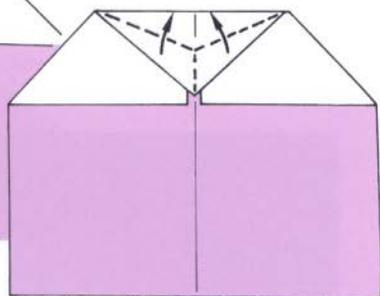




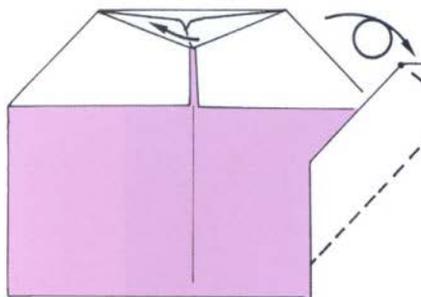
1. marquer l'axe vertical, puis rabattre les angles



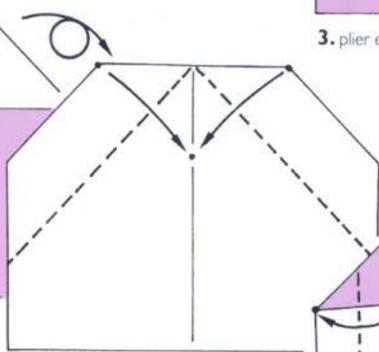
2. plier les pointes jusqu'au point



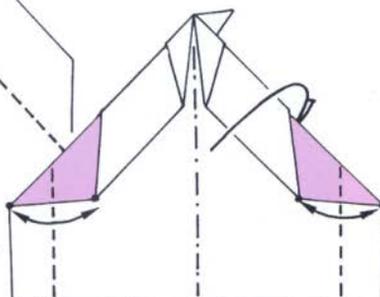
3. plier en deux les angles, puis pincer la pointe



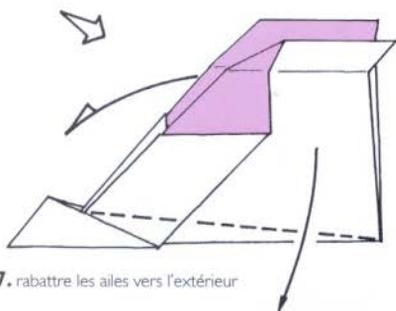
4. rabattre la pointe à gauche, puis retourner



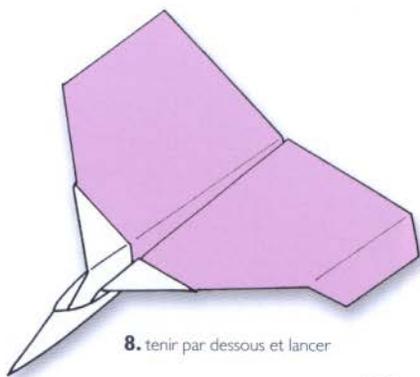
5. joindre le centre



6. pour former les ailerons, marquer les côtés en joignant les points, puis plier en deux derrière



7. rabattre les ailes vers l'extérieur

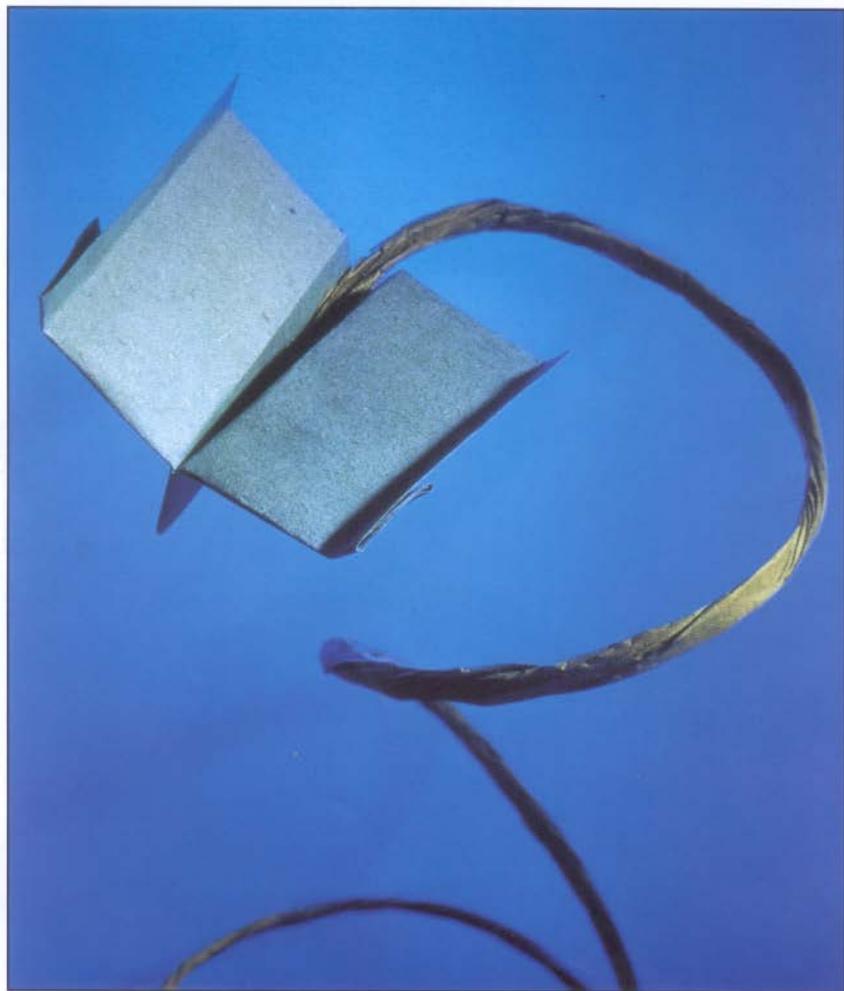


8. tenir par dessous et lancer

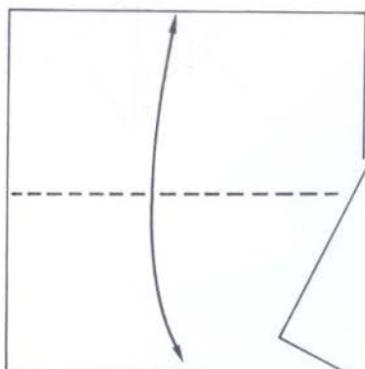
looping

» Moyen

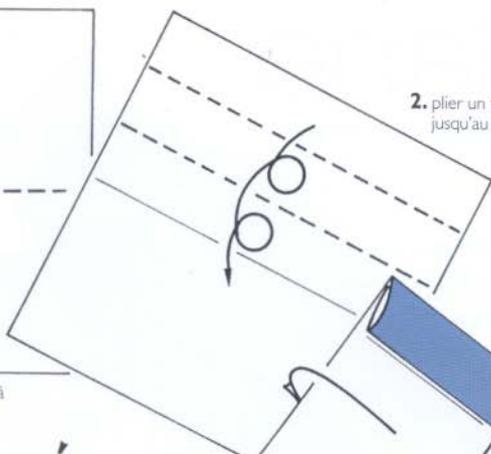
Ce modèle contemporain est à réaliser dans un petit carré de papier. Si vous le lancez en détenant le bras, cet avion effectue une série d'acrobaties aériennes avant d'atterrir quelques mètres plus loin.



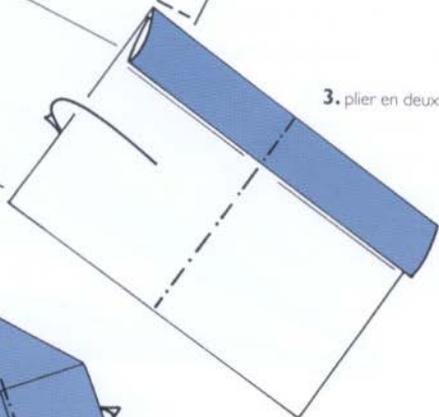
Avions de papier



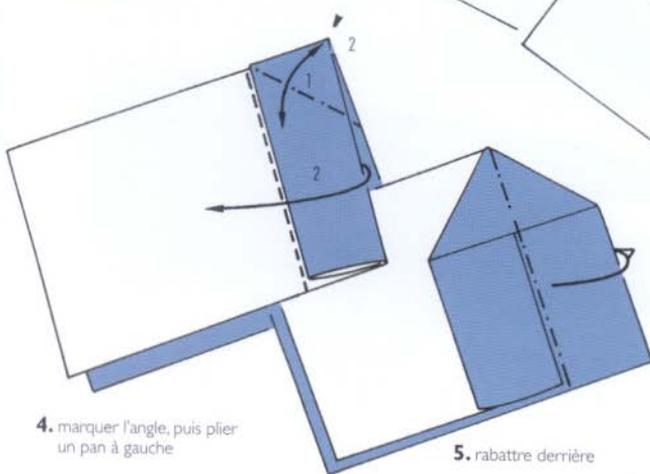
1. marquer le milieu d'un carré de 9 à 12 cm de côté



2. plier un tiers sur lui-même jusqu'au centre

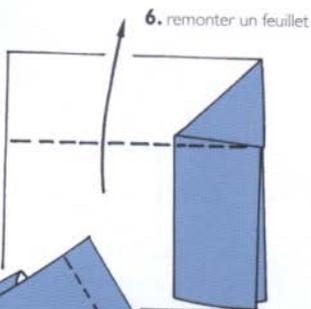


3. plier en deux derrière



4. marquer l'angle, puis plier un pan à gauche

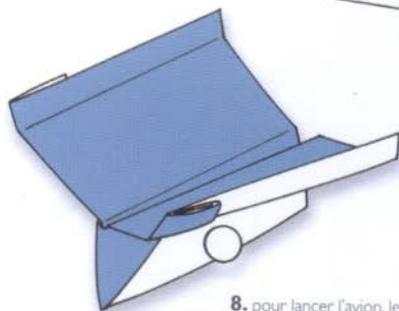
5. rabattre derrière



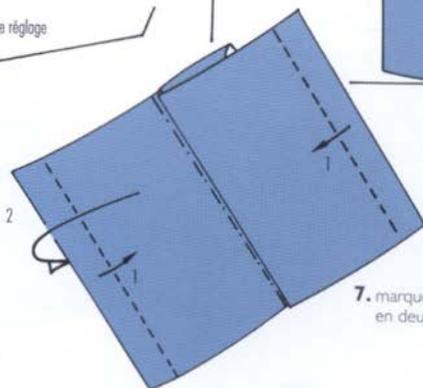
6. remonter un feuillet



vue 7 du profil pour le réglage



8. pour lancer l'avion, le tenir au point indiqué



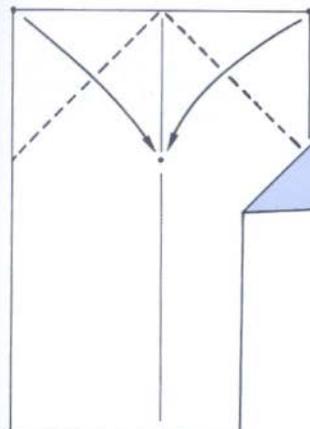
7. marquer les bords, puis plier en deux derrière

vol plané

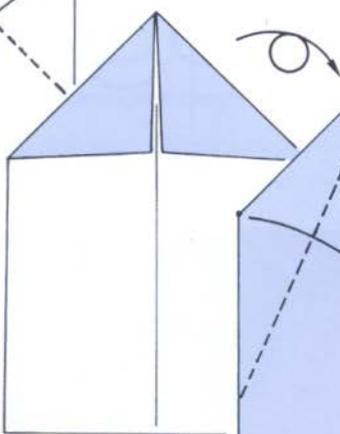
■ Moyen

Ce pliage exploite la géométrie parfaite du format A4. L'avion est suffisamment lourd pour être lancé à l'extérieur. Son profil, relevé à l'arrière, lui permet de voler plus longtemps et plus loin.

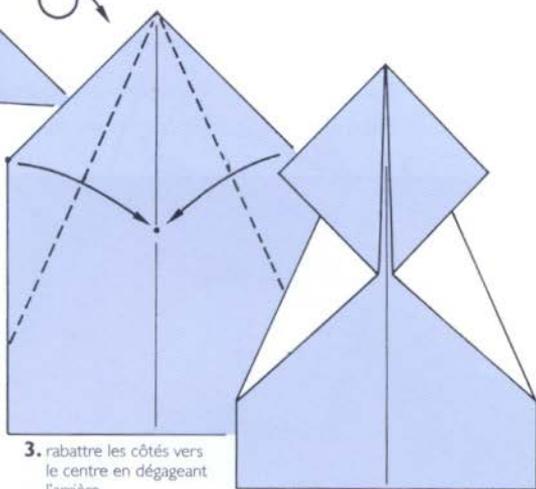




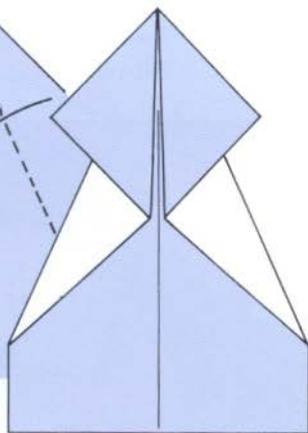
1. marquer le pli central, puis rabattre les angles d'une feuille A4 (ou demi-A4)...



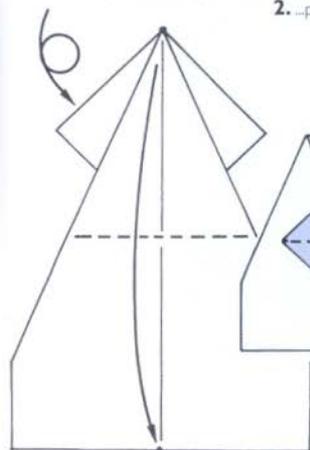
2. ...puis retourner



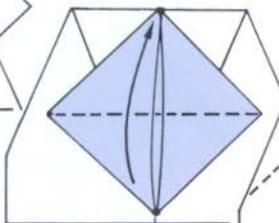
3. rabattre les côtés vers le centre en dégageant l'arrière...



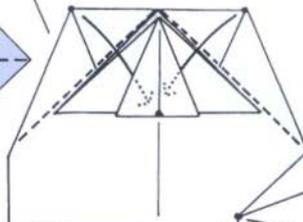
4. ...comme ceci, puis retourner



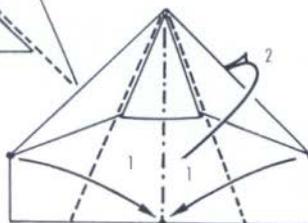
5. plier en deux vers le bas



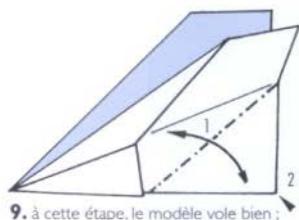
6. remonter la pointe



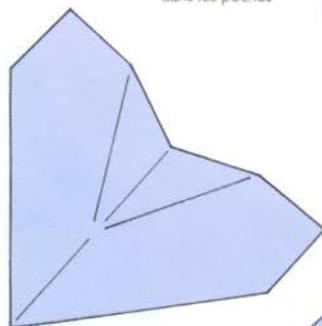
7. rentrer les côtés dans les poches



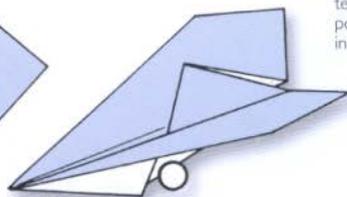
8. rabattre les côtés au centre, puis plier en deux derrière



9. à cette étape, le modèle vole bien ; on pourra remonter l'aileron arrière en marquant le pli, puis en faisant...



10. ...un pli inversé intérieur (voir p.8)

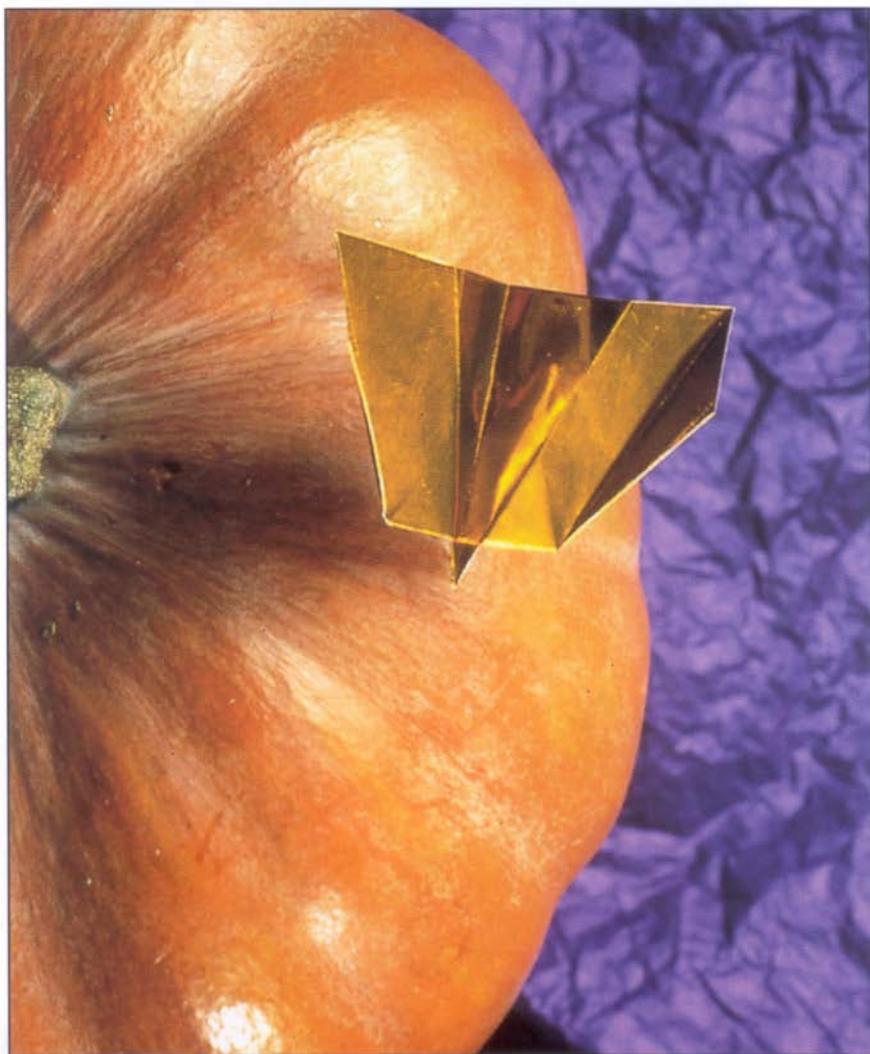


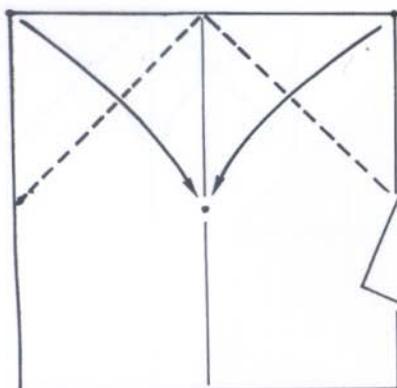
11. lancer en tenant au point indiqué

voyage imaginaire

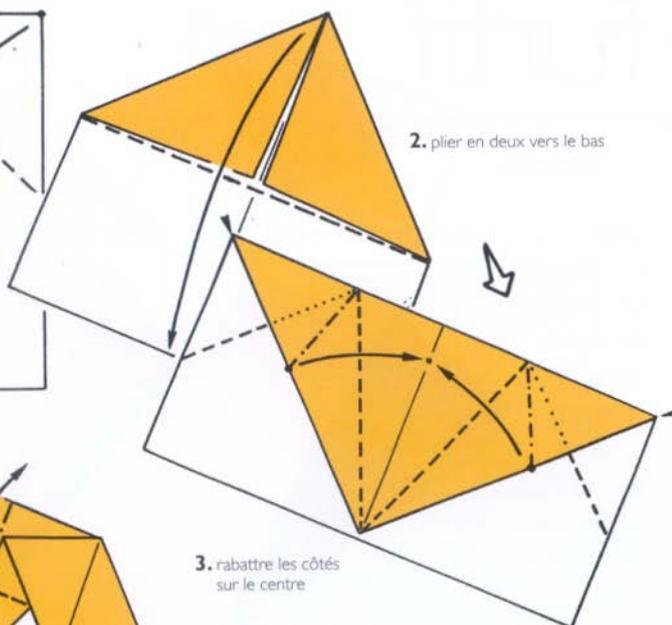
» Moyen

Dans nos rêves, on vole souvent au-dessus de pays imaginaires. Ce petit avion nous fait voyager par l'esprit comme dans un conte de fées.

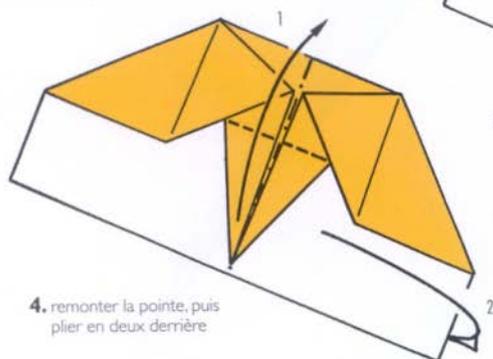




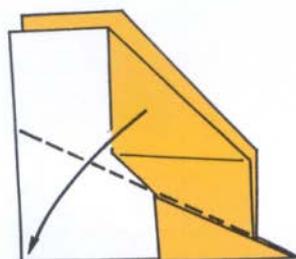
1. rabattre les pointes sur l'axe central préalablement plié



2. plier en deux vers le bas

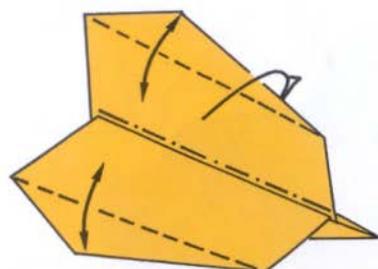


3. rabattre les côtés sur le centre



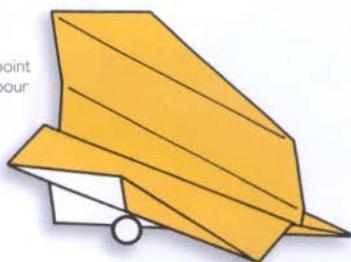
4. remonter la pointe, puis plier en deux derrière

5. rabattre un côté



6. marquer les stabilisateurs, puis plier l'autre aile

7. tenir au point marqué pour lancer

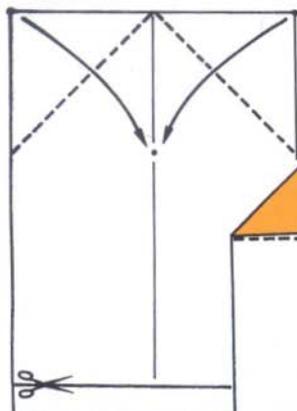


furtif

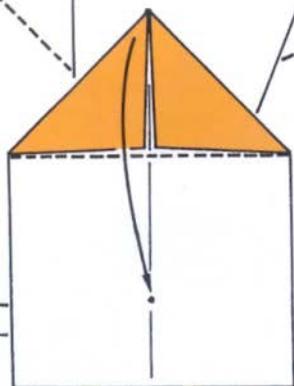
» Confirmé

Stephen Weiss est l'auteur d'un livre sur les avions aux États-Unis. Furtif en est extrait, sa parfaite stabilité lui confère de grandes qualités de vol. Son titre original est « Level track delta ».

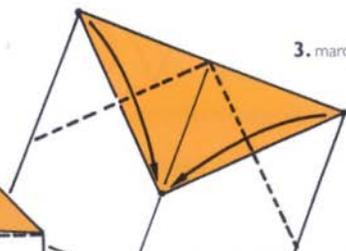




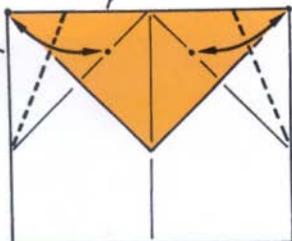
1. enlever une bande de 2,2 cm d'un format A4 pour obtenir un format américain de papier à lettre, joindre les points



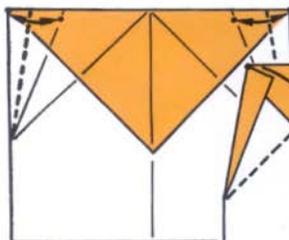
2. rabattre le triangle



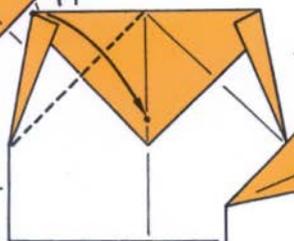
3. marquer les plis...



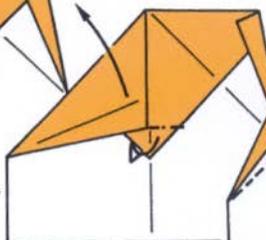
4. ...puis la moitié de l'angle



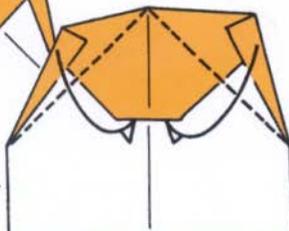
5. diviser une dernière fois l'angle



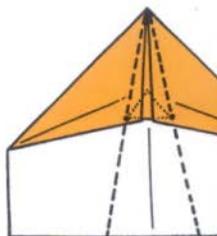
6. plier un côté au centre



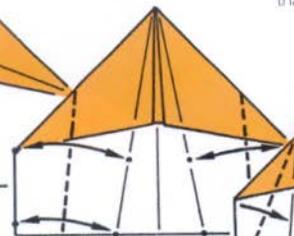
7. rabattre dessous le triangle qui dépasse



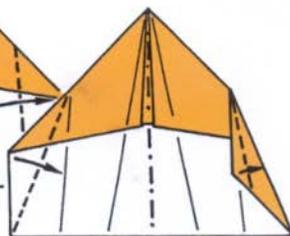
8. emboîter les deux côtés au centre



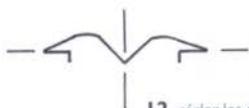
9. marquer les plis de la base du triangle rabattu en 7



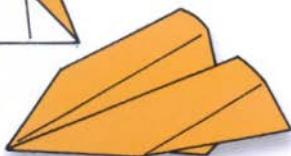
10. marquer le pli de chaque côté en joignant les points



11. plier en joignant les coins, puis, comme à droite, rediviser l'angle



12. régler les différentes parties de l'avion avant de le lancer

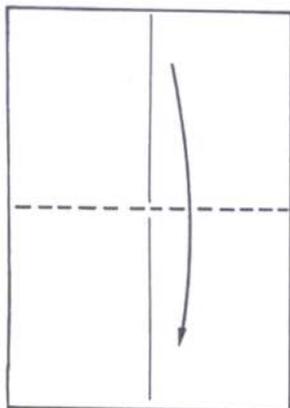


vol au vent

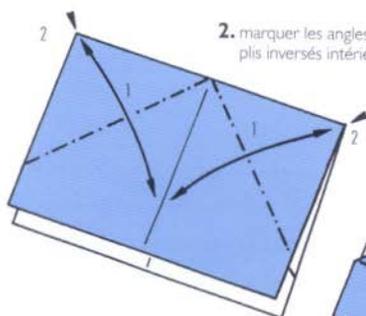
▶ **Débutant**

Bien qu'il soit très simple, ce petit avion plane remarquablement bien. Pour faciliter son envol, accompagnez-le en détendant votre bras.

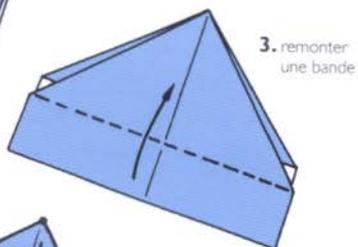




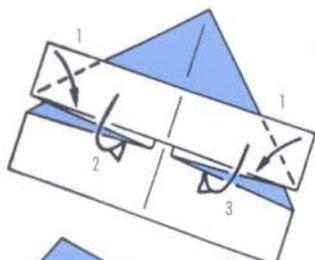
1. marquer l'axe central, puis plier en deux une feuille de demi-format A4



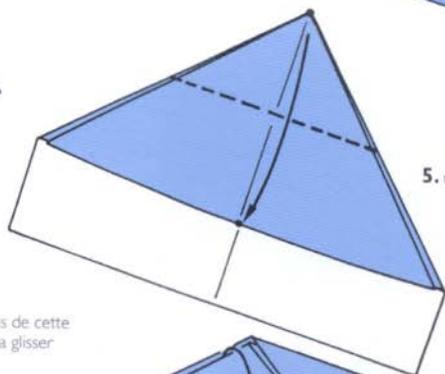
2. marquer les angles, puis effectuer deux plis inversés intérieurs (voir p. 8)



3. remonter une bande

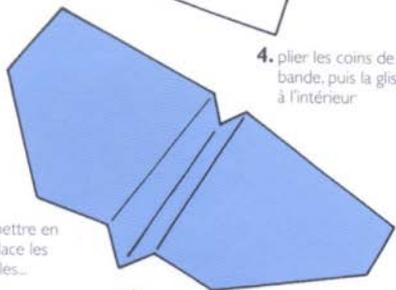


4. plier les coins de cette bande, puis la glisser à l'intérieur

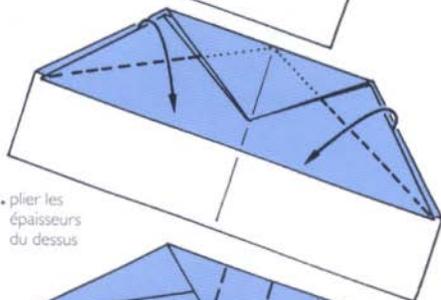


5. rabattre la pointe

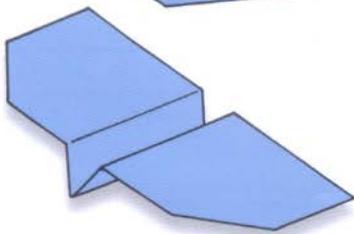
8. mettre en place les ailes...



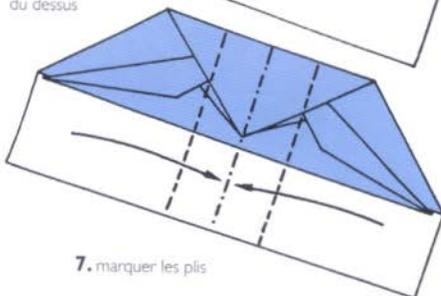
6. plier les épaisseurs du dessus



9. ...à l'horizontale. Pour lancer l'avion, le tenir en dessous



7. marquer les plis



tube et papillote

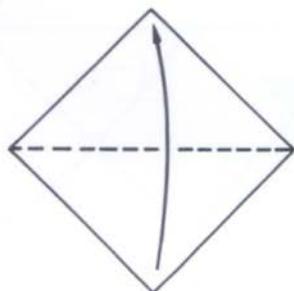
▶▶ Débutant

Ce chapitre regroupe une série de plisages volants qui ne sont plus des avions. Tube, le premier pliage, lancé d'un coup sec par une fenêtre vers l'horizon bien dégagé, volera sur plusieurs dizaines de mètres en prenant l'air pour atterrir en douceur dans la rue d'en face. Papillote : ce modèle très simple deviendra tout à fait étonnant lorsque vous le lâcherez d'une hauteur. Il tournera sur lui-même.

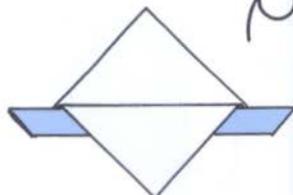


Avions de papier

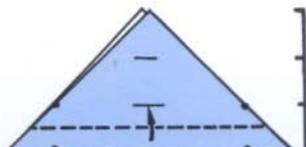
Tube



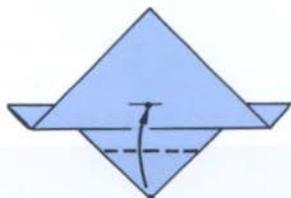
1. joindre les deux angles



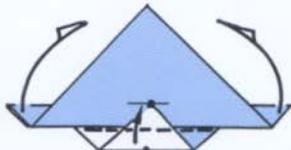
4. ...puis retourner



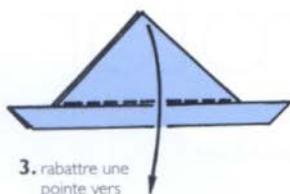
2. rabattre au tiers en restant parallèle



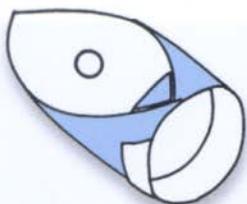
5. remonter la pointe au point indiqué...



6. ...puis le tout. Courber l'ensemble sur le bord d'une table, puis glisser les pointes l'une dans l'autre

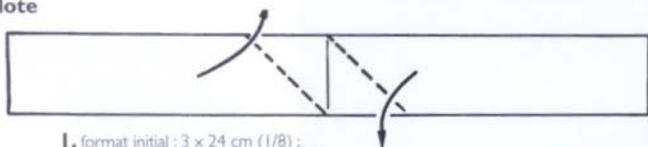


3. rabattre une pointe vers le bas...

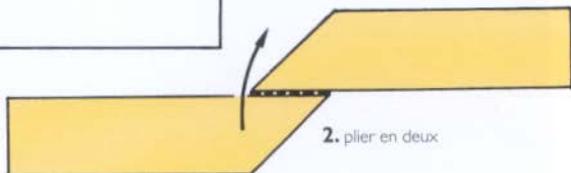


7. placer l'index à l'intérieur au point marqué, puis le lancer en lui donnant une légère impulsion

Papillote



1. format initial : 3 x 24 cm (1/8) ; marquer le milieu de la bande, puis plier un côté vers le haut et l'autre vers le bas



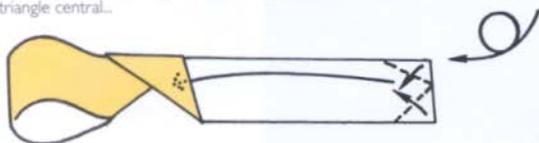
2. plier en deux



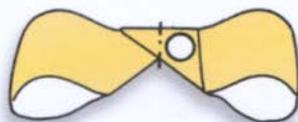
3. rabattre les coins, puis glisser la partie gauche en la courbant sous le triangle central...



4. ...comme ceci, puis retourner



5. même pliage du côté droit

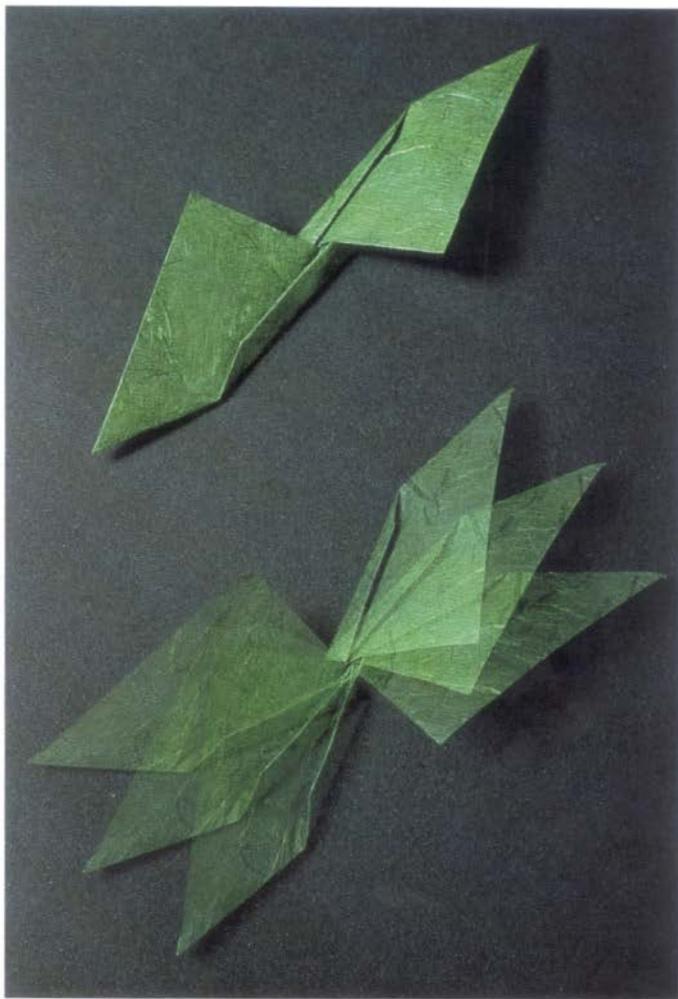


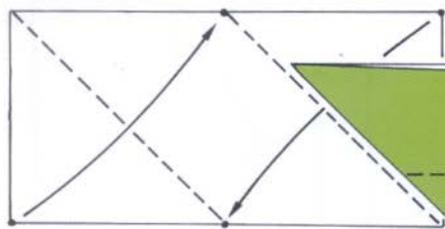
6. marquer le centre ; tenir la papillote verticalement au point indiqué. Lâchée, elle tourne sur elle-même

rotor

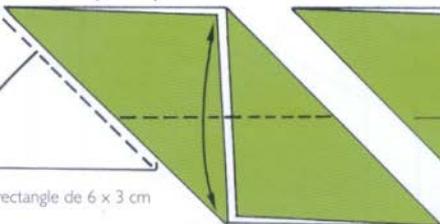
► Débutant

Ce modèle à deux pales tournera dans un sens ou dans l'autre selon la façon dont on aura exécuté les premiers plis. Le mot rotor a été choisi pour la même raison car c'est un nom qui se lit dans les deux sens.

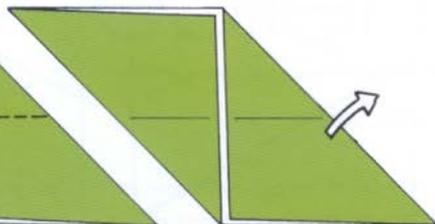




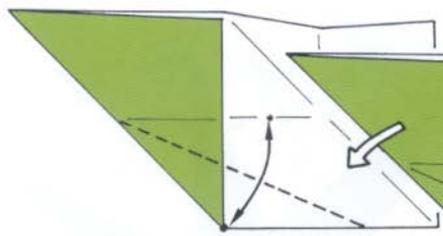
1. rabattre les deux côtés d'un petit rectangle de 6 x 3 cm



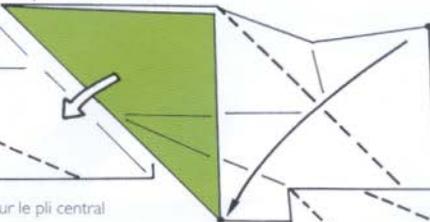
2. marquer le milieu en pliant en deux



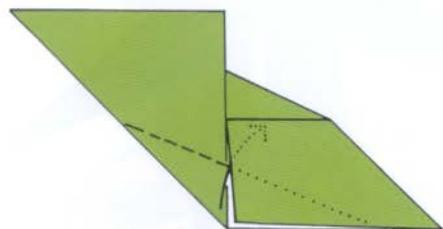
3. déplier le côté droit



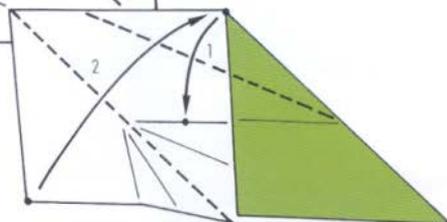
4. plier sur le pli central



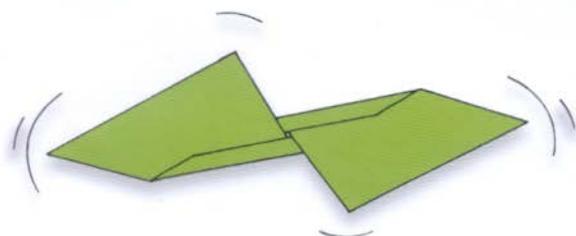
5. déplier le côté gauche et replier le côté droit



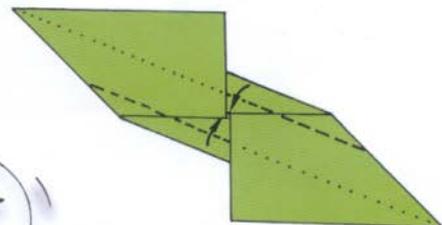
7. replier dessous dans ses marques



6. plier sur le pli central l'autre partie, puis replier le côté gauche



9. tenir le modèle au centre entre le pouce et l'index, le lâcher de votre hauteur ou de plus haut pour le voir tourner lentement jusqu'au sol.



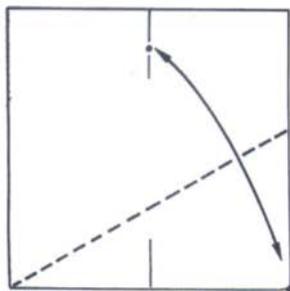
8. plier en deux chaque côté en continuant dessous

hélice

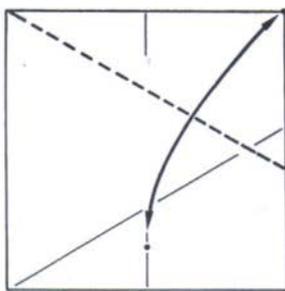
» Moyen

Philip Shen, d'origine chinoise, est créateur d'une hélice similaire. Celle qui est présentée ici est plus simple à réaliser et reste tout aussi efficace. Vous pourrez l'épingler sur une tige de bois en bloquant la tête de l'épingle à l'intérieur au centre de l'hélice. En agitant la tige, l'hélice tournera avec un ronronnement de moteur.

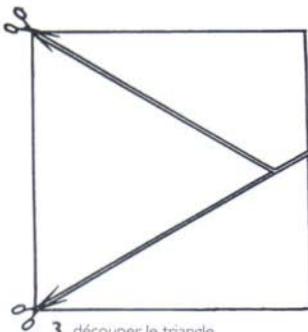




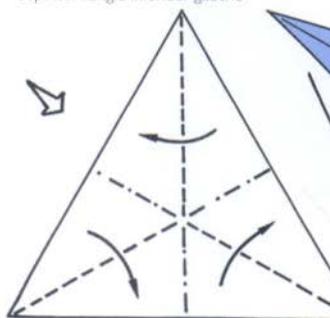
1. marquer le pli en joignant le coin droit au pli central en haut sans dépasser l'angle inférieur gauche



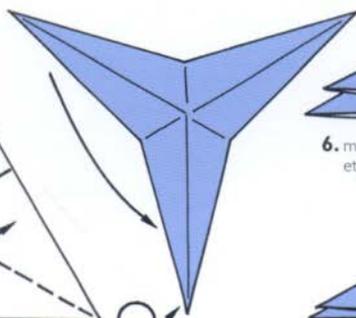
2. même mouvement pour le coin droit en haut



3. découper le triangle



4. plier chaque côté en deux, puis inverser les plis à partir du centre comme indiqué et retourner le tout



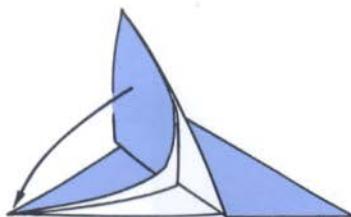
5. joindre deux pointes



6. marquer la pointe en la pliant devant et derrière



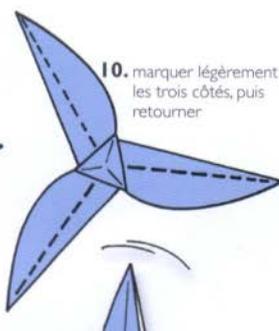
7. marquer uniquement la partie à droite du pli central



8. déplier la pointe, puis faire de même pour les deux autres pointes en ayant toujours deux pointes à gauche et une à droite

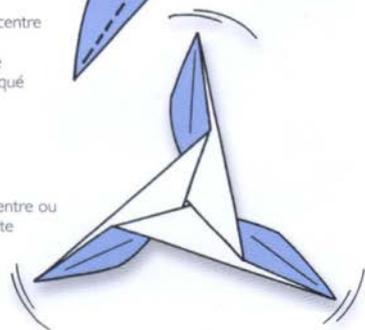


9. appuyer au centre pour faire apparaître le triangle marqué à l'étape 6



10. marquer légèrement les trois côtés, puis retourner

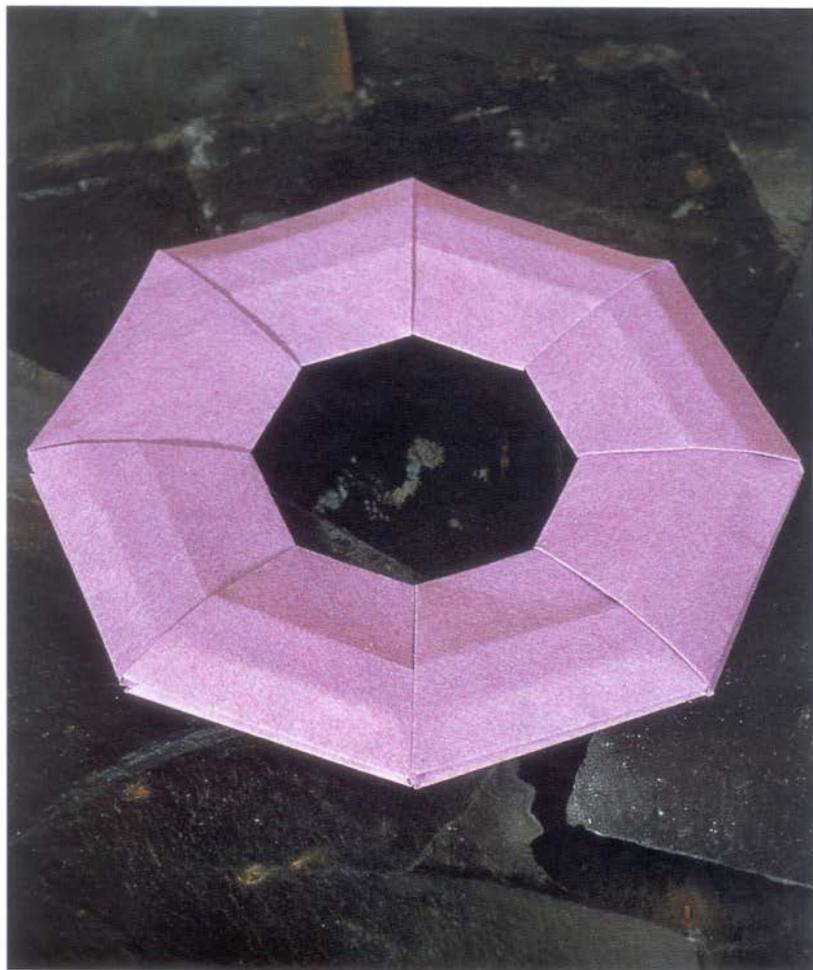
11. lancer en tenant au centre ou épinglez à une baguette

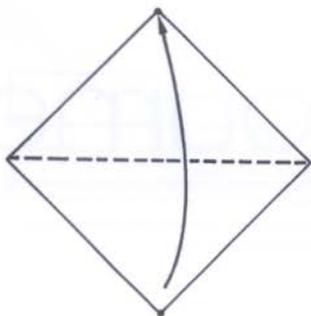


frisbee

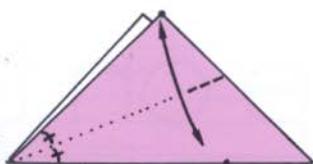
» Moyen

Le frisbee est un passe-temps qui se pratique à deux. Il est donc conseillé de confectionner avec l'autre joueur les huit éléments qui le constituent. Il n'est utilisable qu'à l'intérieur, du fait de sa légèreté.

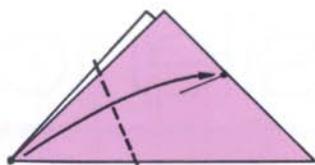




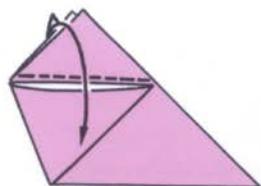
1. plier en deux



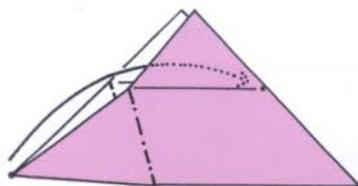
2. marquer le côté droit en pliant l'angle en deux sur une épaisseur



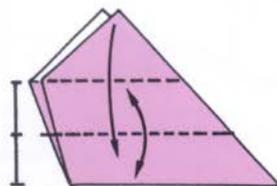
3. rabattre la pointe sur la marque



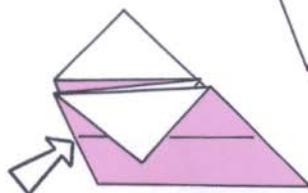
4. marquer toutes les épaisseurs



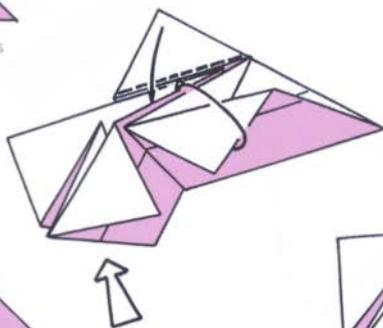
5. déplier la pointe, puis la rentrer en ouvrant légèrement (voir p. 8 pli inversé intérieur)



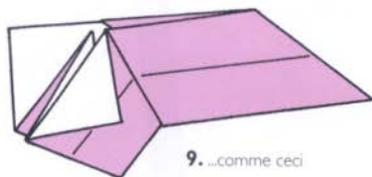
6. marquer la moitié comme indiqué, puis rabattre une pointe



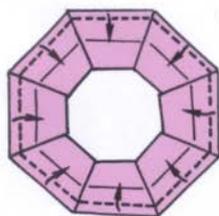
7. en plier huit au total ; emboîter un autre élément par sa pointe...



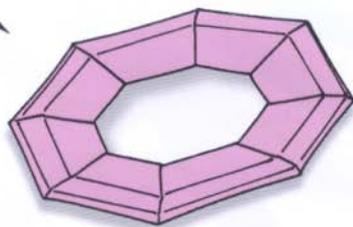
8. ...puis, une fois celui-ci placé à l'intérieur, rabattre les triangles devant et derrière à l'intérieur pour bloquer l'ensemble...



9. ...comme ceci



10. la couronne terminée, marquer un léger bord, puis retourner le tout



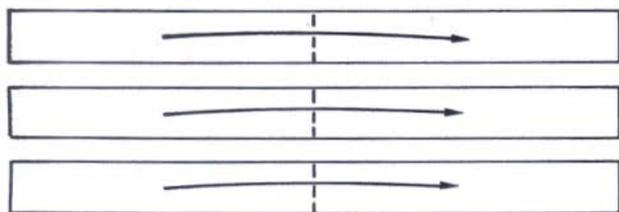
11. le frisbee est prêt à s'élancer

silence on tourne

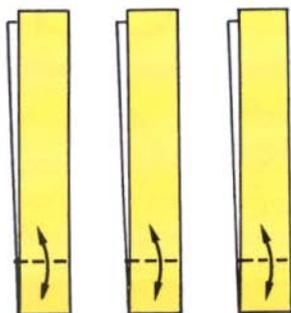
■ Moyen

Cette hélice est un modèle traditionnel modifié. Ces trois bandes tressées entre elles s'animeront au bout d'un crayon avec un bruissement de papier lorsque vous tournerez sur vous-même.

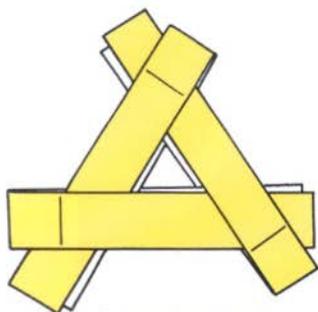




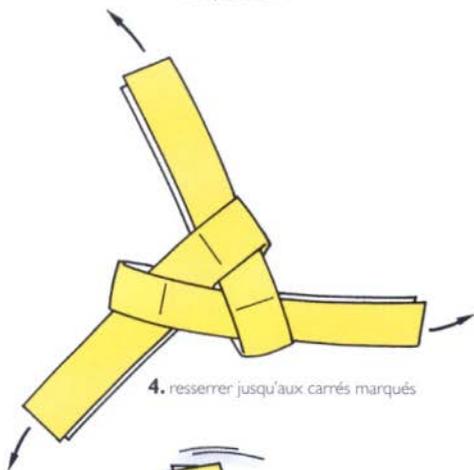
1. découper trois bandes de 2 x 24 à 30 cm, pliez-les en deux



2. marquer d'un pli les carrés de base en superposant les deux moitiés de chaque bande

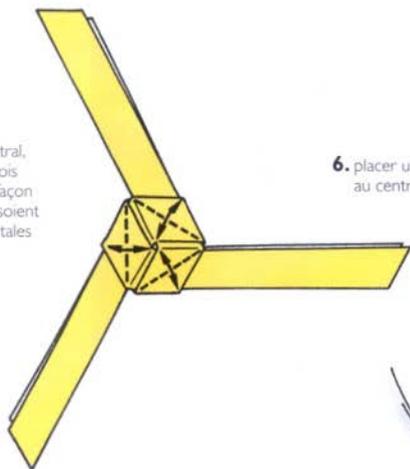


3. tresser les trois bandes en serrant le centre

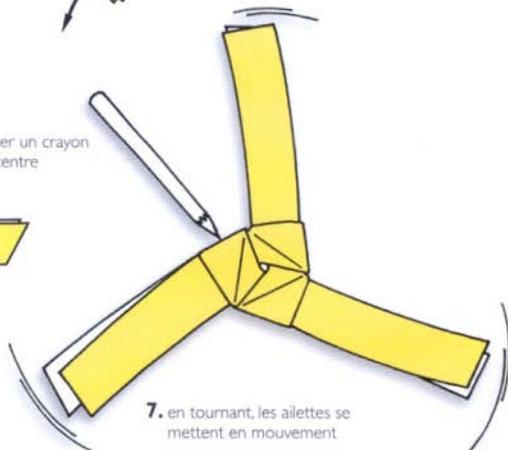


4. resserrer jusqu'aux carrés marqués

5. marquer le triangle central, régler les trois ailettes de façon qu'elles ne soient pas horizontales



6. placer un crayon au centre

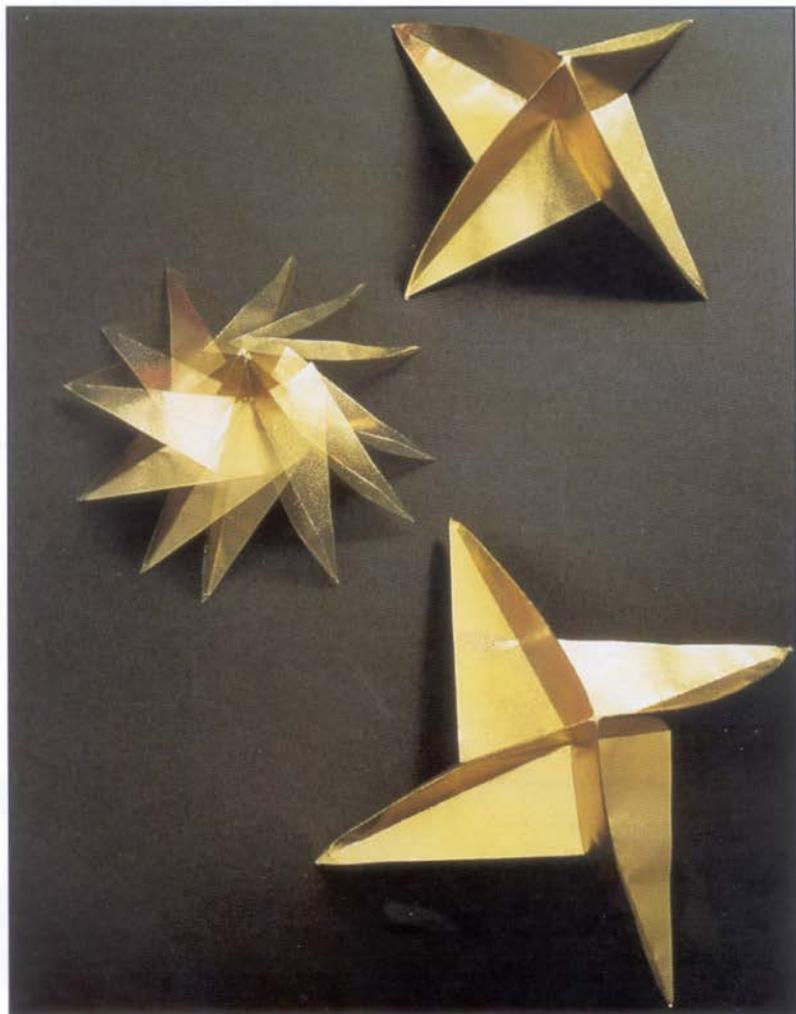


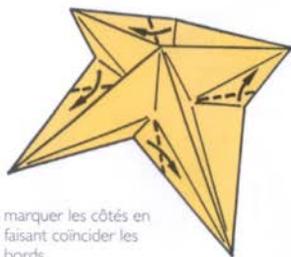
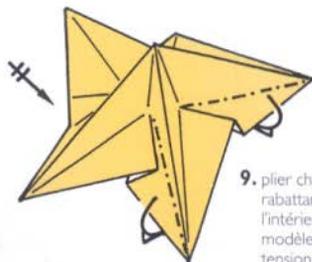
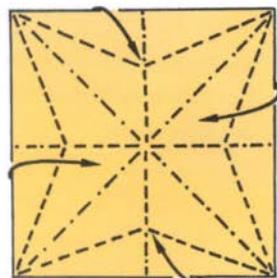
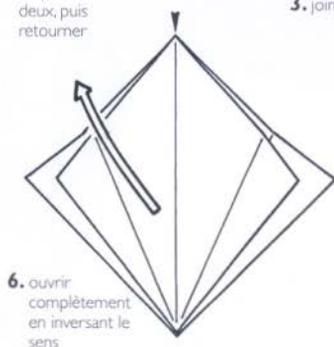
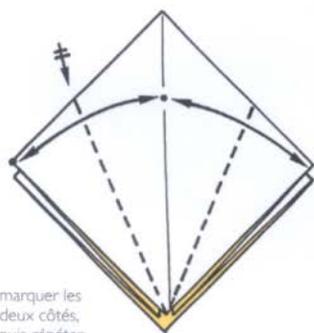
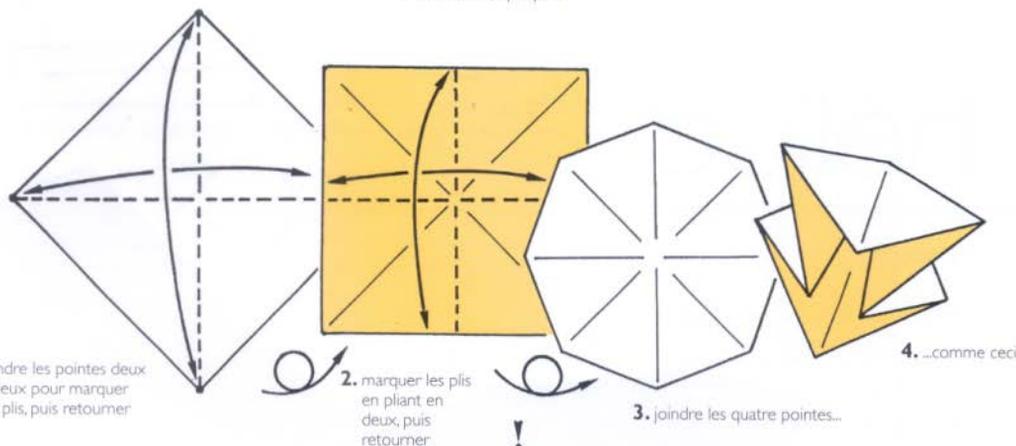
7. en tournant, les ailettes se mettent en mouvement

moulin à vent

» Moyen

Ce modèle, lancé d'une certaine hauteur, tourne à une vitesse de plus en plus grande grâce à ses pales courbées qui enrobent l'air dans sa chute. Vous pourrez aussi le placer sur une tige de fil de fer fin, il tournera au gré du vent.



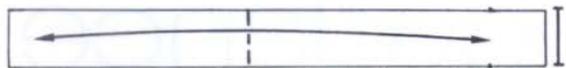


hélico

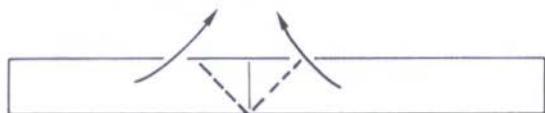
■ Débutant

Antoine de Saint-Exupéry, l'auteur du *Petit Prince* aimait à plier, entre deux escales, des hélicoptères comme celui-ci, qu'il lançait des fenêtres à la grande joie des enfants. Ce modèle reprend le principe du pliage original.

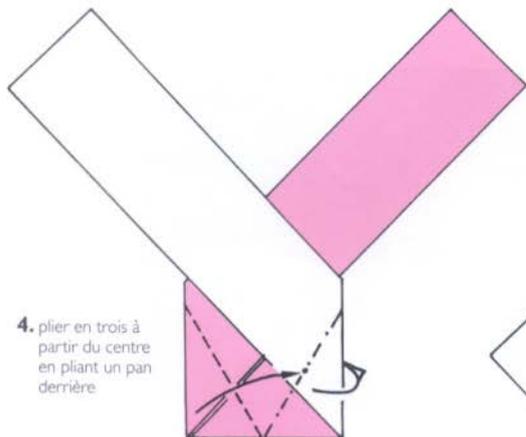




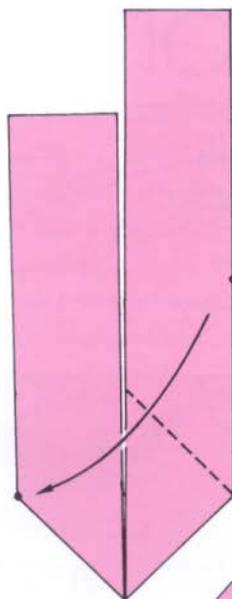
1. format initial : 2 x 20 cm (1/10) ; marquer le pli en laissant en bout un carré



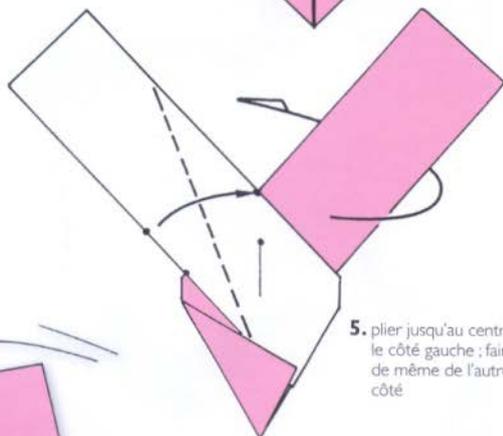
2. remonter les deux côtés sur le pli marqué



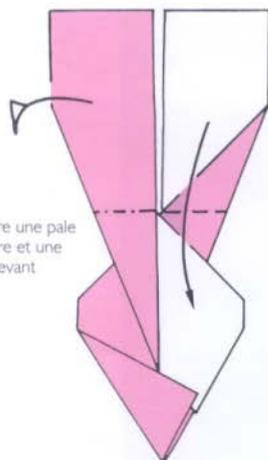
4. plier en trois à partir du centre en pliant un pan derrière



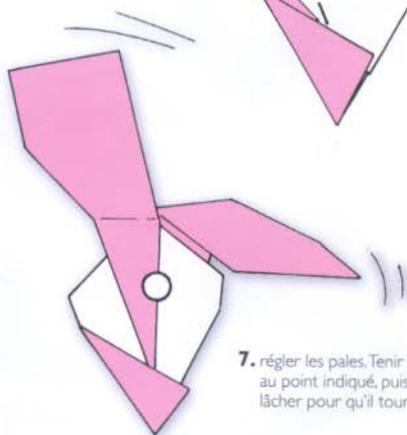
3. rabattre vers la gauche



5. plier jusqu'au centre le côté gauche ; faire de même de l'autre côté



6. rabattre une pale derrière et une pale devant

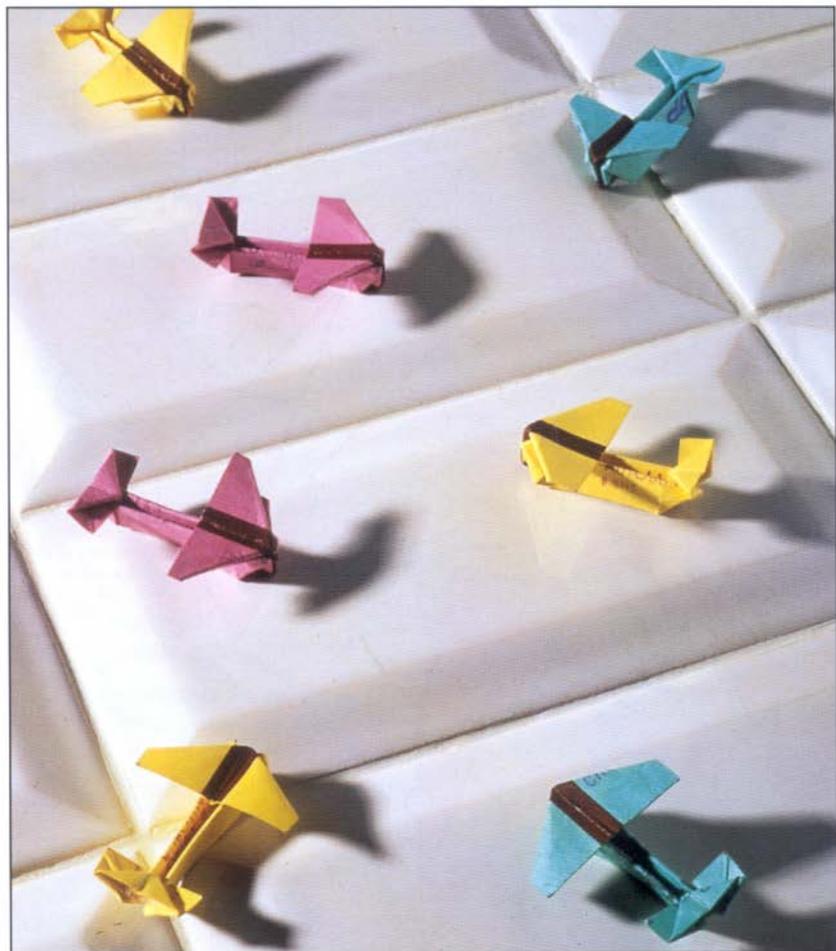


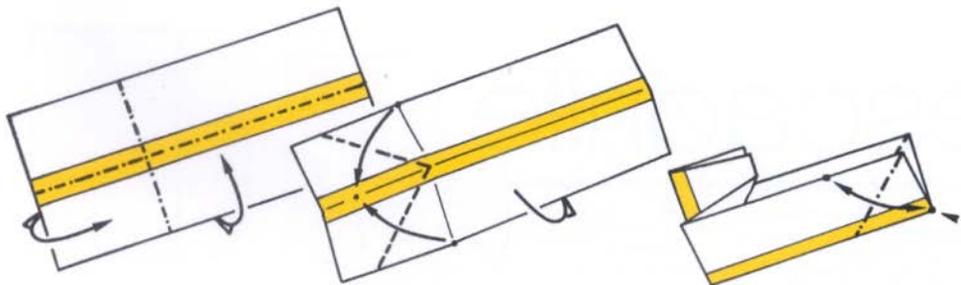
7. régler les pales. Tenir l'hélico au point indiqué, puis le lâcher pour qu'il tourne

correspondance

» Moyen

Les modèles présentés dans ce chapitre ne volent pas, ils sont, comme des objets de collection, des pièces à regarder et à poser sur une bibliothèque. Cet avion est le modèle amélioré d'un prototype créé par Michel Roy il y a quelques années. Ce petit avion est dédié à tous les voyageurs urbains qui gardent les pieds sur terre. Pourquoi ne pas l'épingler au revers d'une veste ?

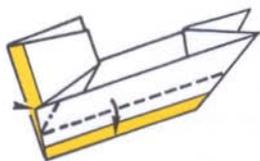




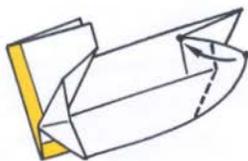
1. marquer le tiers et le milieu d'un ticket de transport

2. juxtaposer le pli au tiers avec le pli central

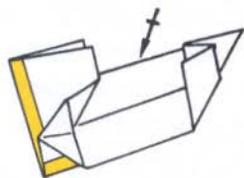
3. marquer en joignant les points, puis faire un pli inversé (voir p. 6 et 8)



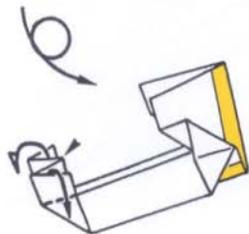
4. plier en deux la bordure en effectuant un pli aplati en bout à gauche



5. rabattre la partie droite en joignant les points

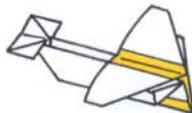


6. effectuer le même pliage de l'autre côté (étapes 4 et 5), puis retourner

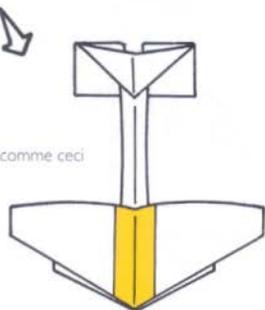


7. ouvrir chaque côté en faisant un pli aplati au centre

8. tenir au point indiqué de chaque côté, effectuer un pli aplati en faisant coïncider les plis au centre...



9. ...comme ceci



escadrille

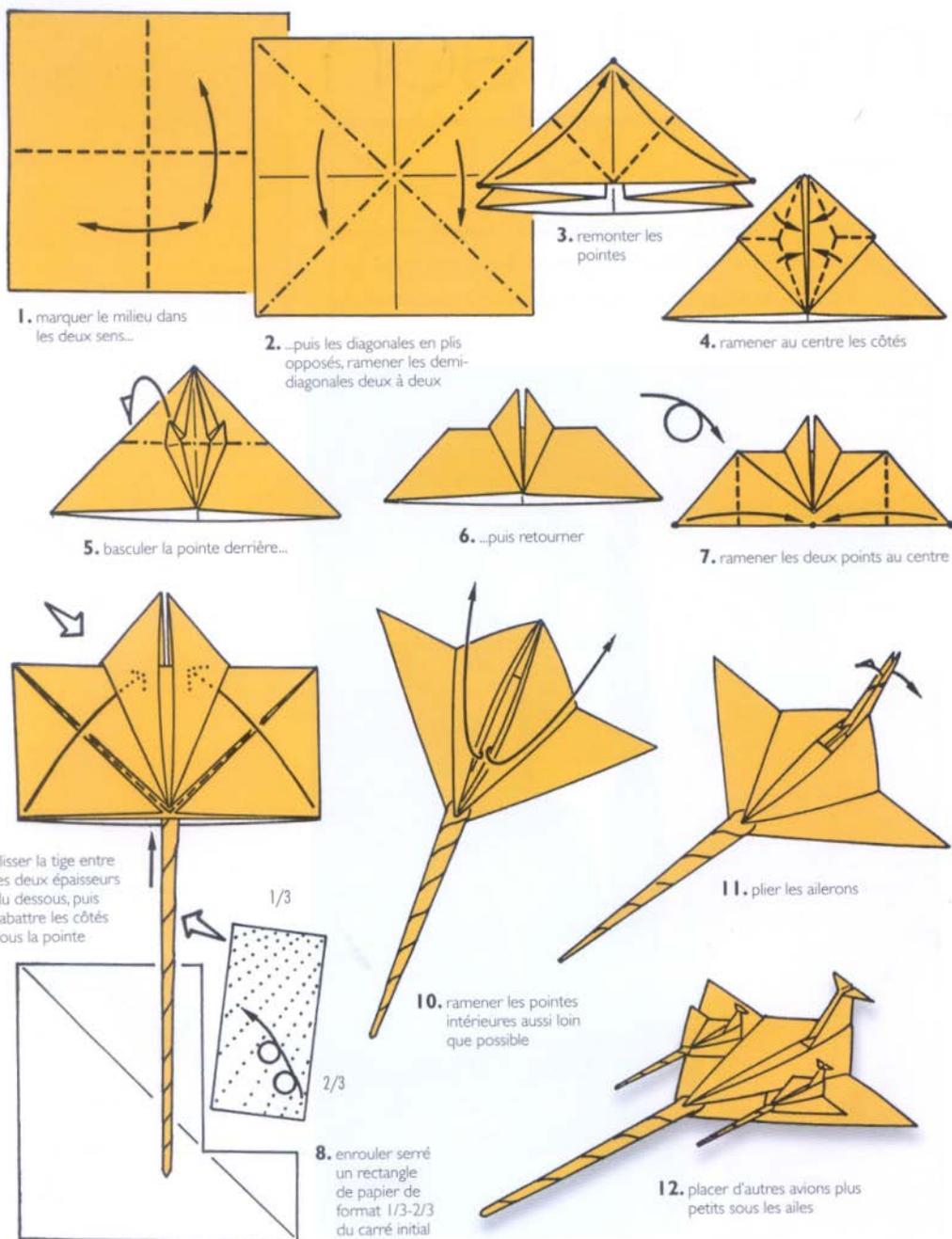
» Moyen

Ce modèle rappelle par sa technique de pliage l'avion « écolier » expliqué au premier chapitre.

C'est un modèle chinois traditionnel.

L'assemblage de plusieurs petits avions sur un plus grand donne un effet de puissance à l'ensemble.





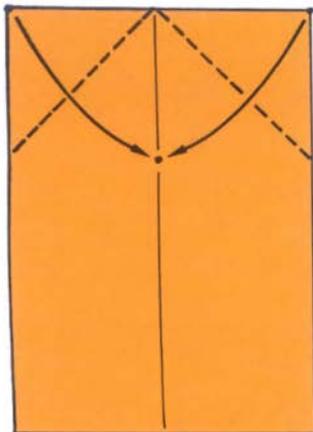
mur du son

» Moyen

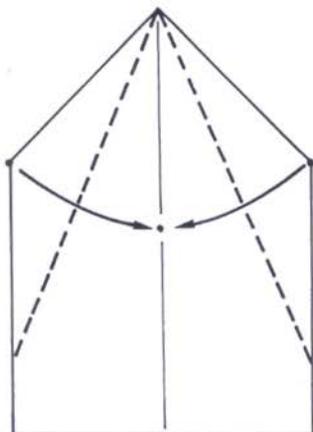
On dirait que ce pliage est conçu pour s'inscrire naturellement dans les proportions du format papier machine A4. Il procède d'une suite logique d'étapes de pliage pour aboutir à cet avion à réaction d'une esthétique épurée.



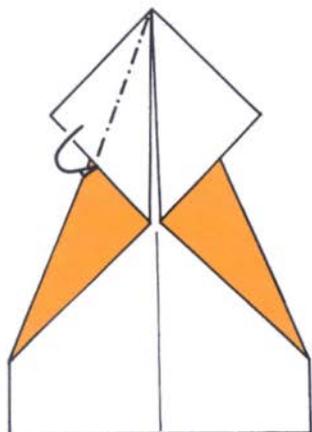
Avions de papier



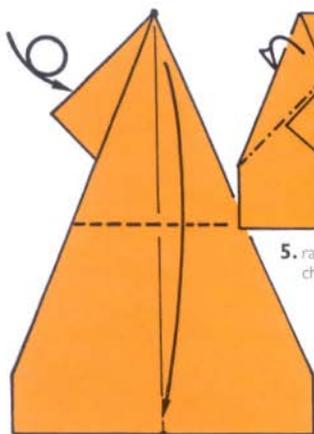
1. plier les côtés au centre d'une feuille de format A4, puis retourner



2. plier à nouveau les côtés vers le centre en libérant l'épaisseur de derrière



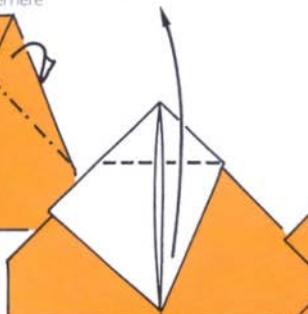
3. rabattre un angle dessous, puis retourner



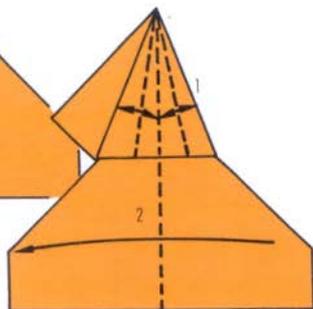
4. plier en deux en joignant les points



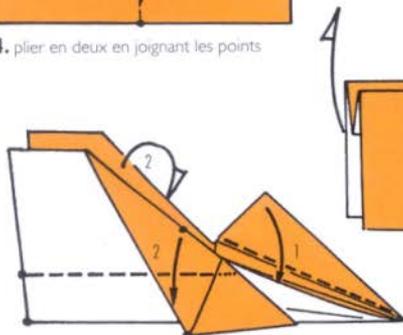
5. rabattre derrière de chaque côté



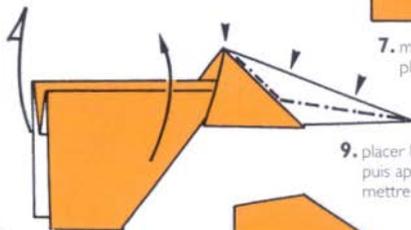
6. remonter la pointe



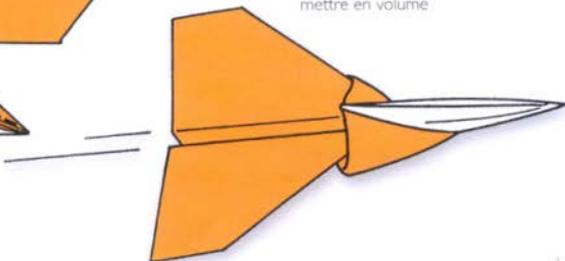
7. marquer la pointe en pliant le long du pli central, puis plier le tout en deux.



8. pour bloquer la pointe, rentrer la languette dans la poche, puis plier les ailes en joignant les points



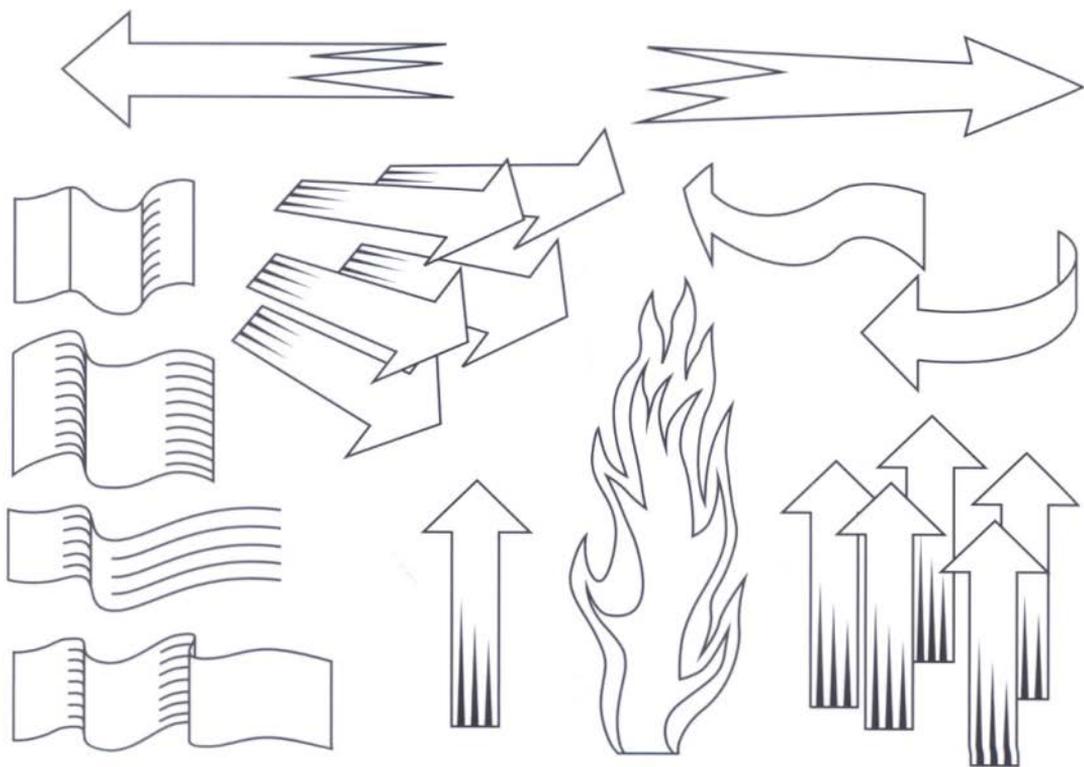
9. placer les ailes à l'horizontale, puis appuyer sur l'avant pour le mettre en volume



dessins

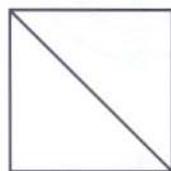
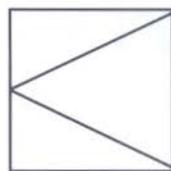
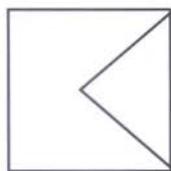
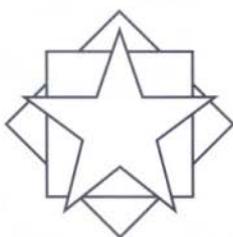
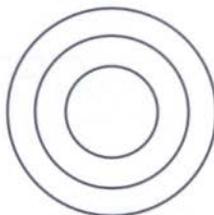
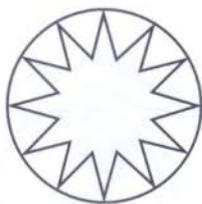
Voici, dans les pages qui suivent, des pictogrammes et des illustrations à reproduire (à l'aide d'un papier-calque) et à colorier pour décorer les avions.

On peut aussi les photocopier, les découper et les coller. Dans ce cas, ces ajouts risquent de modifier les qualités aérodynamiques des plages. Il faudra impérativement faire des essais.



Voici quelques exemples de mise en couleur. À toi de colorier ceux que tu as choisis pour décorer tes avions. ▶

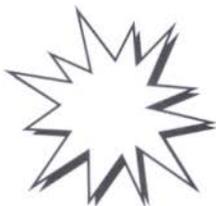




DC8 F15 F18 F-117 A300

DC8 S-42 X-15 A320

Mach2 747





AVIONS de *papier*

Quand le papier s'anime sur un thème éternel

Aile delta, planeur, furtif, mur du son, escadrille...
26 modèles sont proposés aux plieurs de tout âge,
des débutants aux initiés.

Le niveau de difficulté est indiqué pour chaque modèle.
La réalisation est facilitée par des images en couleurs qui détaillent
le pliage étape par étape.

Des insignes, à reproduire et à colorier, apportent la touche finale
à des avions plus vrais que nature.

Didier Boursin est auteur de pliages.
Ses créations originales sont renommées dans différents pays.

Retrouvez dans la même collection :
Pliages et découpages faciles
Animaux de papier

ISBN 2-04-720142-X



9 782047 201428

Dessain et Tolra

Faites grandir vos talents