

Vous êtes libres d'utiliser cette présentation pour vos propres exposés.

Cet exposé a été réalisé par Matthieu Aubry et Anthony Combe, dans le cadre du cours de Japonais du groupe Langues et Cultures du premier cycle de l'INSA de Lyon. Il a été présenté le 9 février 2005.

Ce diaporama a été élaboré en tant que support pour une présentation de l'Origami. La durée de la présentation est d'environ **40 minutes** (sans le temps de conception de la grenouille par le groupe). Le contenu des diapositives sont des pistes d'explorations, elles ne contiennent pas toutes les informations.

Le public visé est très large, aucune connaissance requise, **la présentation est prévue pour des personnes ne connaissant pas ou peu l'Origami.**

Nous espérons que cette présentation sera utile à d'autres et permettra de mieux faire connaître l'Origami !

Si vous avez des améliorations à apporter à cette présentation, des corrections/critiques/suggestions, n'hésitez pas ! matthieu.aubry@gmail.com

Origami

おりがみ
オリガミ
折り紙

Introduction

- Présentation de l'Origami (principe général, règles de bases)
- Notre intérêt pour cet art



Dragon chinois

Le terme « Origami »

Il a été élaboré en 1880. Auparavant le pliage de papier était appelé « Orikata ».

Origami vient du Japonais, et est formé de l'association de 2 termes : **Oru** おる (**Plier**) et **Kami** かみ (**Papier**).

L'Origami est du **pliage de papier**.

Naissance de l'Origami

- Né en **Chine** au **I^{er}/II^{ème} siècle** environ, peu après l'invention du papier.
- Importé au **Japon** en même temps que le papier par les moines bouddhistes au **VI^{ème} siècle**.
- Les Maures apportent l'Origami en **Europe** (Espagne) au **XII^{ème} siècle**.

Ils créaient principalement des formes géométriques, leur religion interdisant la reproduction de formes animales.

Évolution de l'Origami

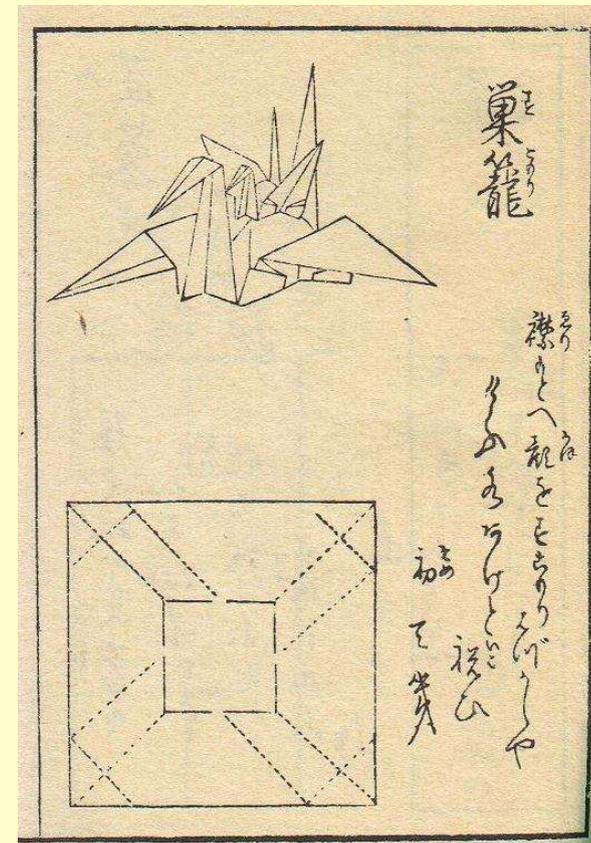
- Au début, loisir réservé aux classes sociales élevées (papier rare et cher)
- Problème de la transmission exclusivement orale des techniques de pliages (l'illettrisme est récurrent à cette époque)
- Les Origami originaux sont secrètement gardés par les familles, signe de richesse

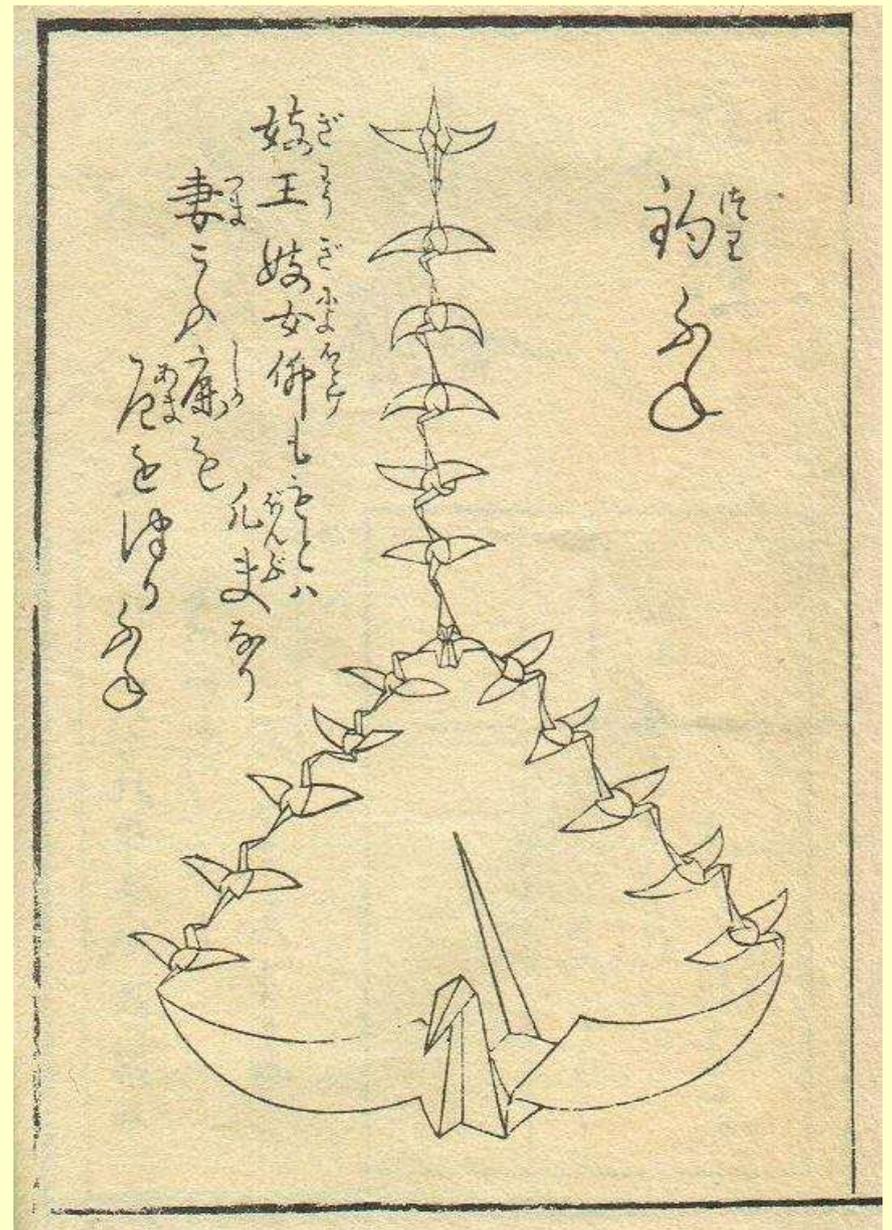
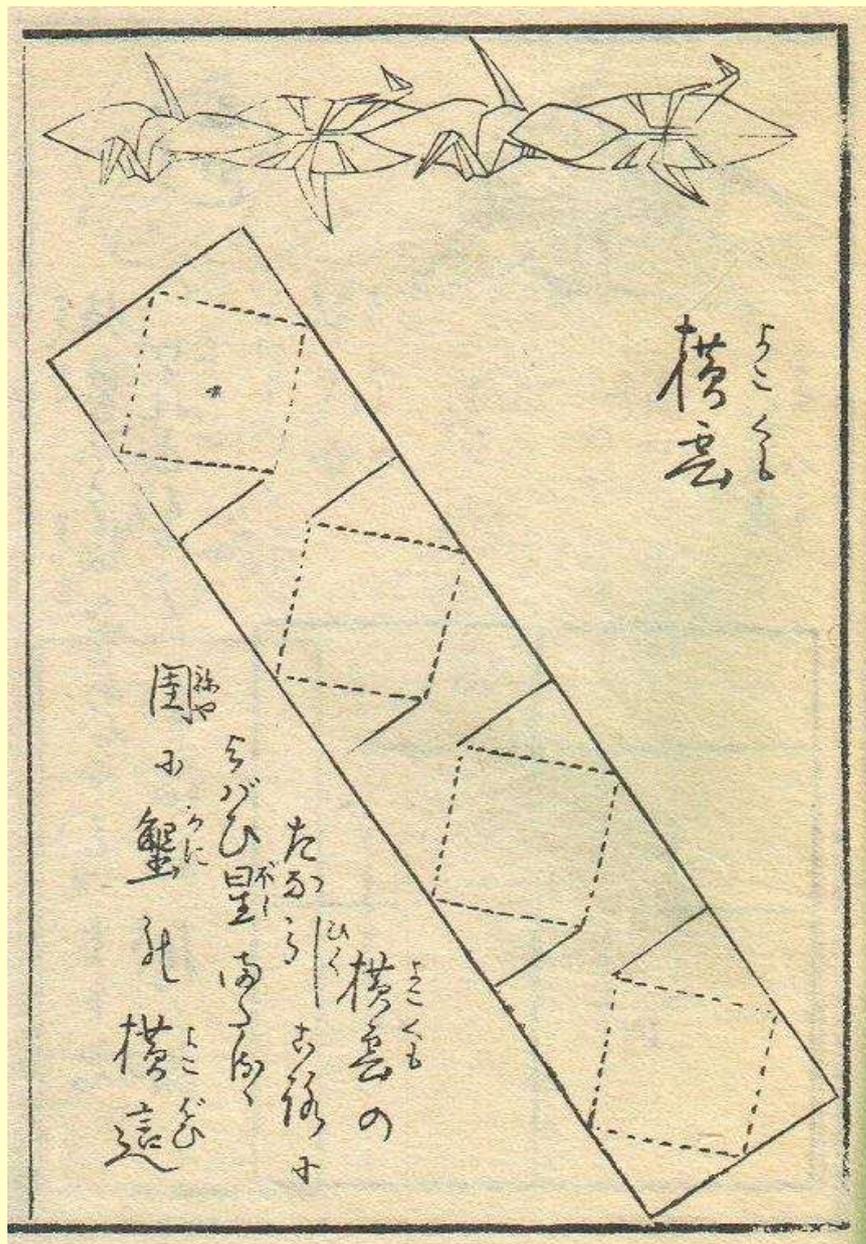
L'Origami se développe lentement



L'expansion de l'Origami

En 1797, publication de **Hiden Senbazuru Orikata** (Le secret du pliage de 1000 grues), premier écrit connu traitant des Origami. Il explique le pliage de 1000 grues liées entre elles, à partir d'une seule feuille de papier.





Instructions de pliages

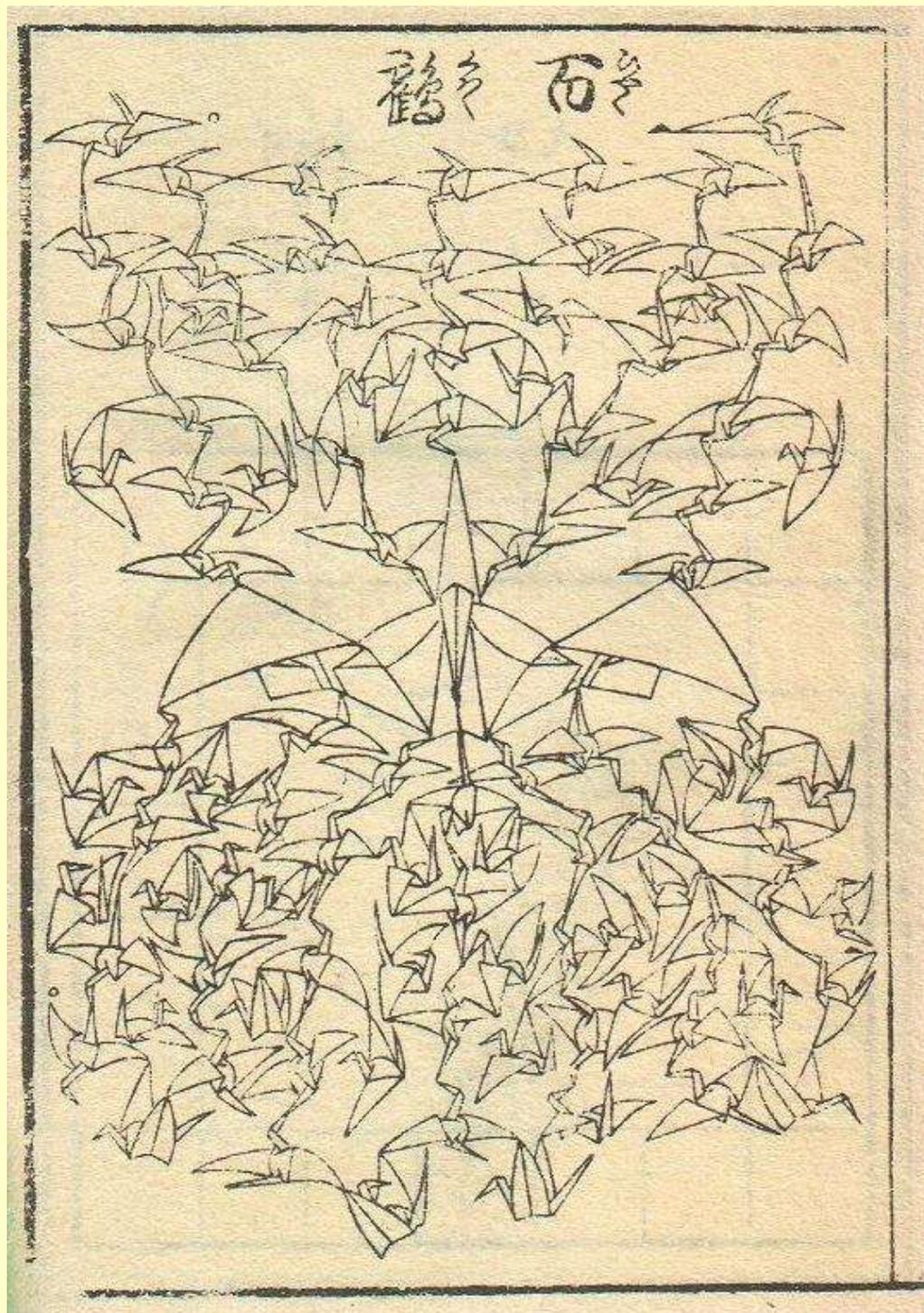


Illustration du pliage obtenu
(si tout s'est bien passé !)

Le résultat obtenu
est appelé un **Senbazuru**
(1000 grues)

Expansion de l'Origami

En 1845, publication d'une encyclopédie traitant de l'art et des traditions Japonaises, **Ken no mado** (« Connaissances minces comme la lumière qui filtre par une fenêtre en hiver »).

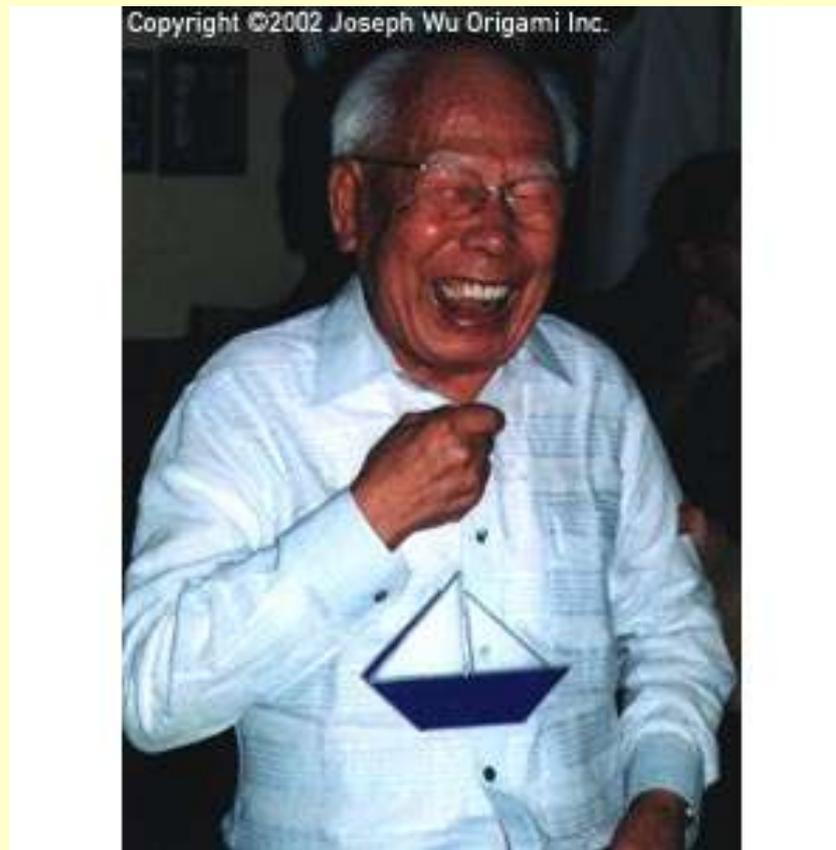
Il regroupe environ 40 pliages illustrés d'Origami.



Version élaborée de la tortue du Ken no mado

Normalisation de l'Origami

Akira Yoshizawa, considéré comme « le père de l'Origami moderne » du fait de ses nombreuses créations originales, élabore en **1935** un ensemble de **symboles et de normes** pour la création de **diagrammes** d'Origami.



L'art de l'Origami est international !

Origami de cérémonie

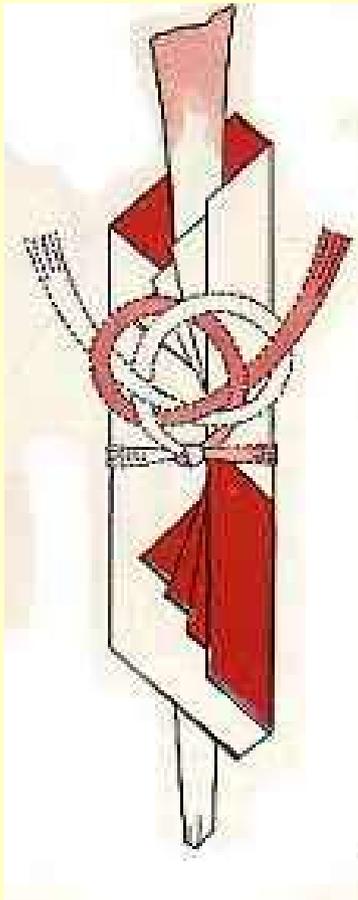
- **Origami de cérémonie ancienne**

Décoration des cruches de saké (alcool de riz).

- **Origami pour mariages**

Deux papillons de papier, **ocho** おちよ (mâle) et **mecho** めちよ (femelle) symbolisent les époux, leur réunion et le mélange du saké finalise l'union sacrée.

Cette tradition est toujours très présente au Japon.



Origami traditionnel : Le noshi

- **Noshi** est l'abréviation de **noshi-awabi**, mollusque des eaux qui servait de provisions aux marins Japonais.
- **Cornet de papier** fixé comme décoration sur les papier cadeaux.
- Aujourd'hui, on offre aux petites filles un rameau de pêcher en fleurs accompagné de son **noshi**, lors de la fête des petites filles et des poupées, **Hina matsuri**, le 3 Mars.



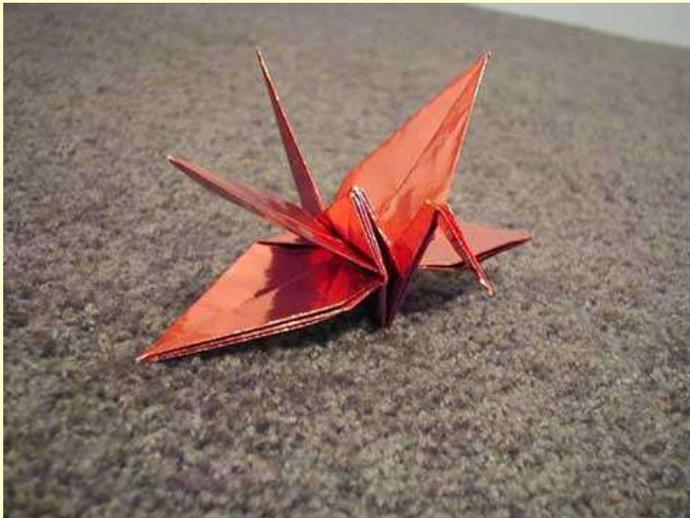
Les 3 symboles de l'Origami

- **La grue**

Ambassadeur de l'Origami dans le monde.

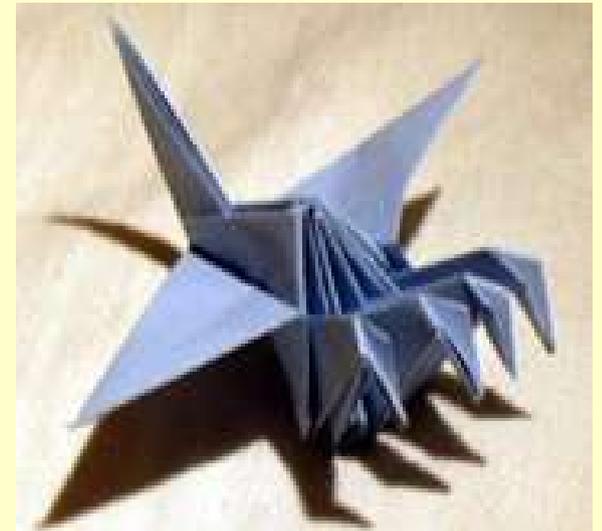
Oiseau sacré Japonais (la grue vivrait 1000 ans !). Symbole de longue vie et de bonne santé.

En l'an 2000, une association a organisé la réalisation de 1,2 millions de grues pour la paix dans le monde (avec l'aide de 400 bénévoles de 18 pays).



< Grue à 4 ailes

Grue mutante >

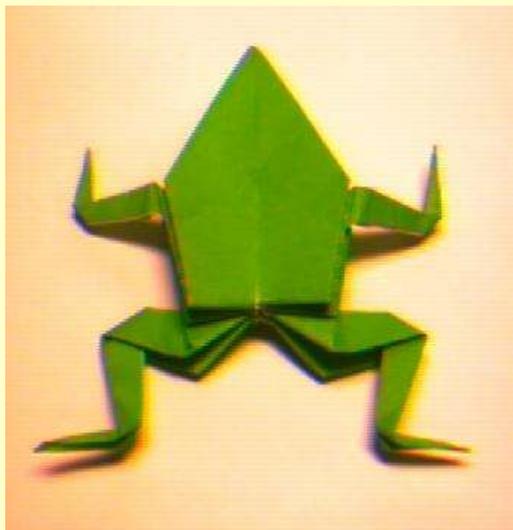


Les 3 symboles de l'Origami

- **La grenouille**

Pliage en 3 dimensions (contrairement à d'autres pliages d'animaux)

Son sens en Japonais (kaeru : かえる) est double et signifie également « Rentrer chez soi ». Cela rend le pliage de la grenouille peu prisé dans les commerces japonais !



< Grenouille classique

Grenouille évoluée >



Les 3 symboles de l'Origami

- **Le crabe**

Construction dans l'espace également, réputée pour sa difficulté et sa beauté.



Crabe araigné



Crabe évolué

La légende des 1000 grues

- **La légende**

La légende dit que quiconque plie mille grues de papier voit son voeu exaucé.

- **Sadako Sasaki**

Cette légende fut un jour entendue par **Sadako Sasaki**, une jeune fille de 12 ans atteinte de Leucémie, après avoir été exposée à la terrible bombe atomique.

Elle décida de plier **1000 grues** pour guérir... mais mourut en 1955 après avoir plié 642 grues.

Ses camarades de classe finirent la guirlande qu'elle avait entamée, et une statue en granit fut érigée à son nom dans **le parc de la paix d'Hiroshima**.



Statue à l'effigie de Sadako, recouverte toute l'année de milliers de grues à son pied.

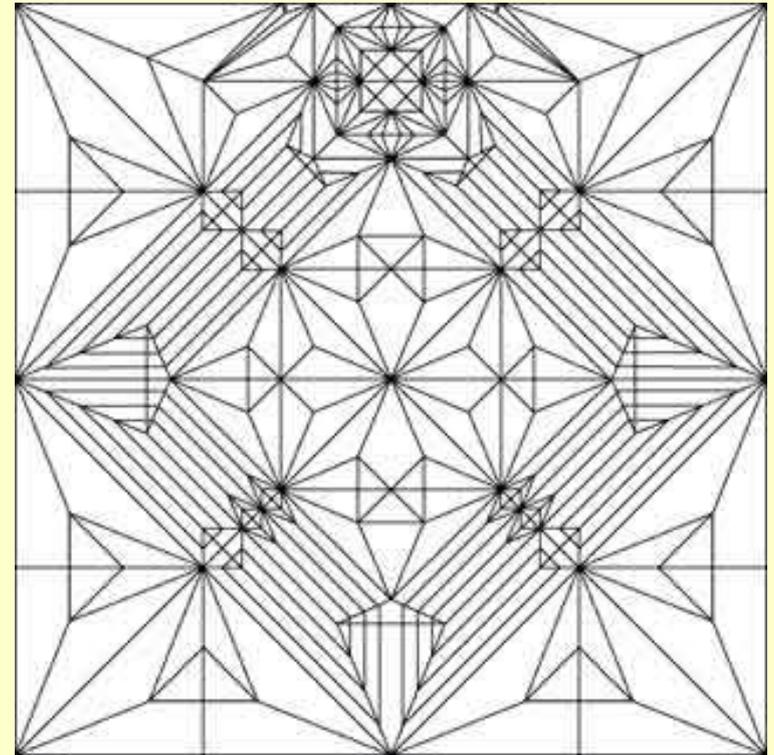


Jeune japonaise avec une guirlande de 1000 grues (un Senbazuru)

L'art de l'Origami

Dans la suite de l'exposé, nous présenterons :

- Le papier d'Origami
- La Lecture des diagrammes :
 - les symboles
 - les plis standards
 - les bases



Origami complexe une fois déplié, ceci est appelé « Crease Pattern ». Cela ne donne que peu d'informations sur la réalisation du pliage !

Le papier

- Tout support souple est prétexte à l'Origami.
- On utilise principalement de simples feuilles d'imprimante ou de brouillon pour tester un nouveau modèle.
- Ensuite, l'Origamiste choisit un papier suivant ses besoins, en prenant en compte la souplesse, le maintien des plis (très important), le grammage (masse par unité de surface) ou encore le coût.

N.B : Les feuilles de brouillon des DS INSA sont idéales à la réalisation d'Origami complexes.

Le papier



Papier de soie japonaise



Papier japonais d'Origami



Papier standard

Le papier

- Le papier métal
 - le papier d'**aluminium**
 - le papier de **soie métallisée** (une feuille de papier aluminium entourée de 2 feuille de papier de soie Japonaise)
 - certains **papiers cadeaux** (souvent métallisés et légèrement rigides)



Tigre en papier cadeau

Le papier

- Et autres...
 - tickets de métro, tram TCL
 - billets de banque



Cochon sur un ticket
de métro parisien

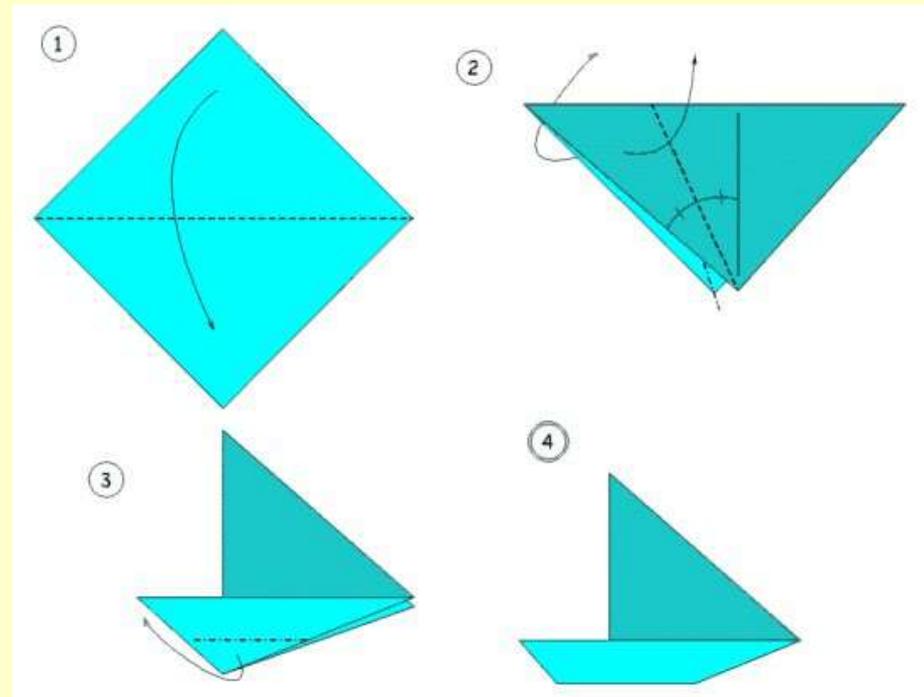


Paon sur un billet de 1\$

Les diagrammes

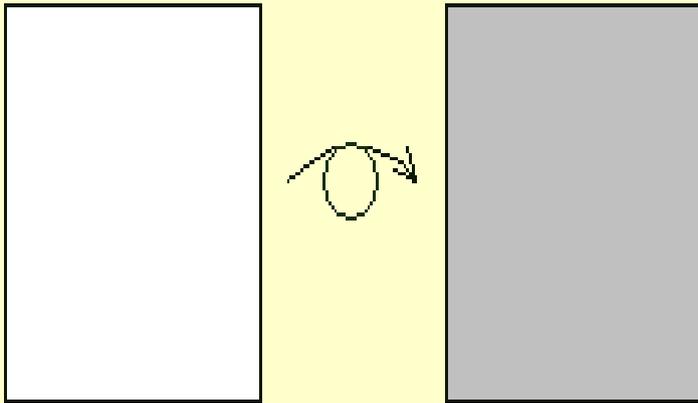
- Est à l'origamiste ce que la partition est au musicien.
- Permet d'obtenir un modèle grâce à la description précise d'une succession de plis.
- Les normes utilisées donnent une dimension universelle aux diagrammes. On s'affranchit de la barrière de la langue par l'utilisation de symboles divers mais précis.

Exemple du diagramme
du bateau (très simple)

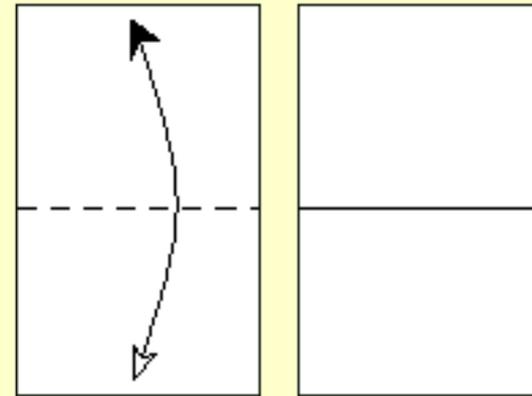


Les diagrammes

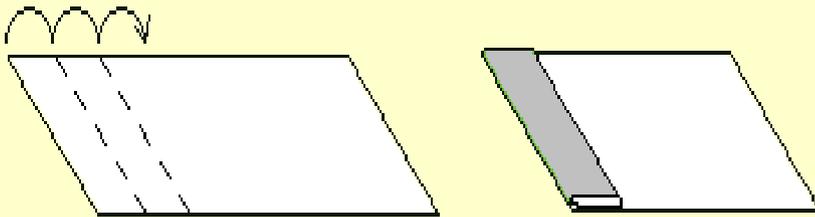
Les symboles : permettent de codifier les actions à réaliser



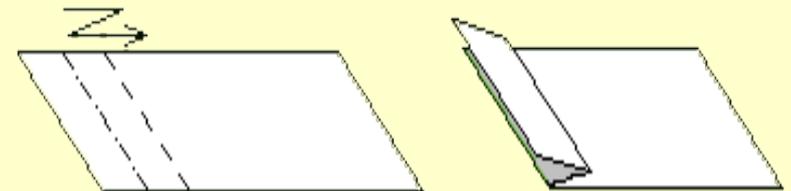
Retourner la feuille



Plier et déplier



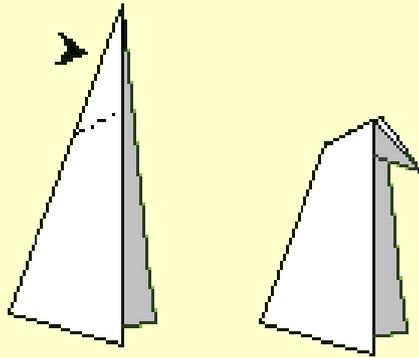
Plier et replier



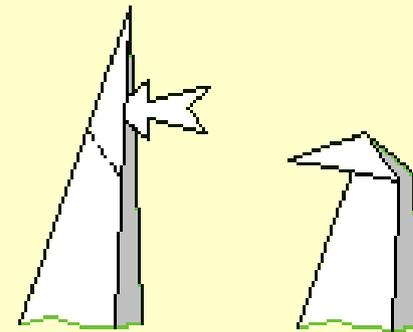
Plier en accordéon

Les diagrammes

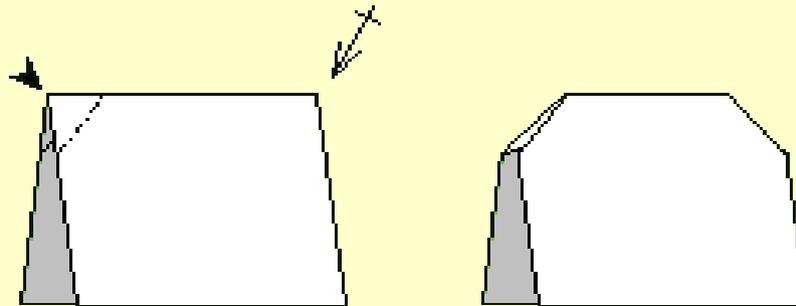
Les symboles



Enfoncer



Ouvrir le papier

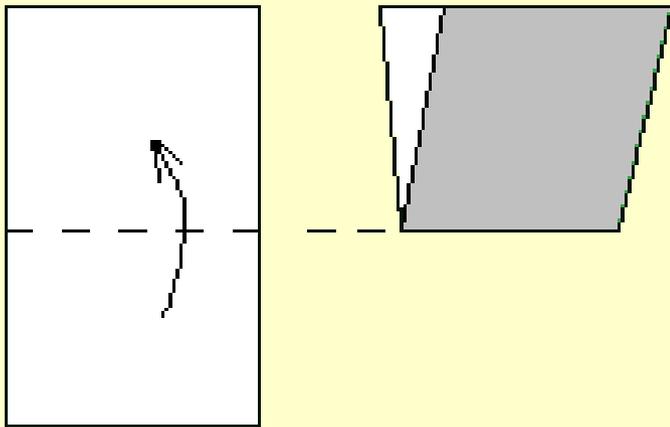


Répéter 1 fois l'action.

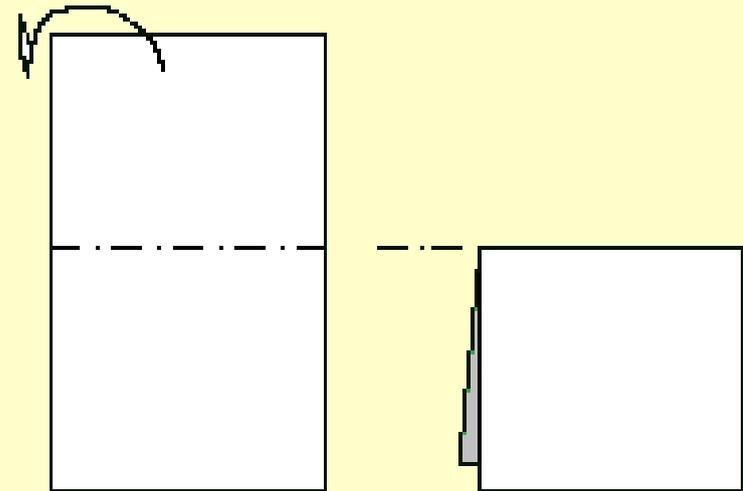
Le nombre de répétitions à effectuer est définie par le nombre de petits traits perpendiculaires à la flèche.

Les diagrammes

Les plis de base : l'Origamiste se doit de les maîtriser

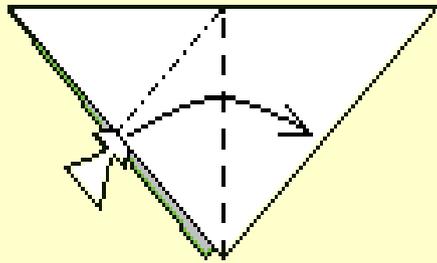


Pli vallée (en forme de vallée)

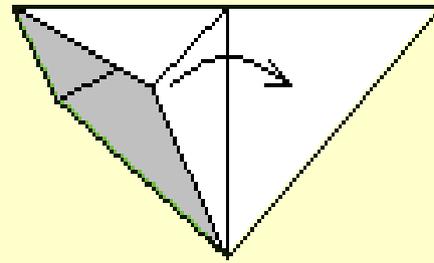


Pli montagne (en forme de montagne)

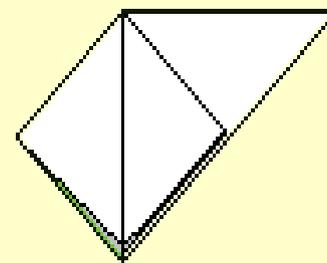
Il est important de ne pas confondre les 2 plis, leur forme peut avoir beaucoup d'importance et faciliter la suite de la réalisation !



1

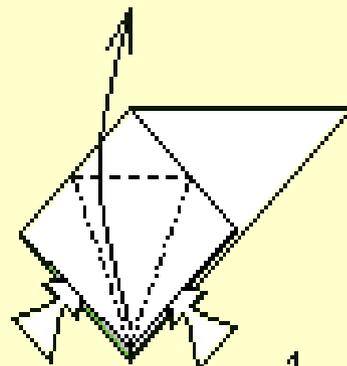


2

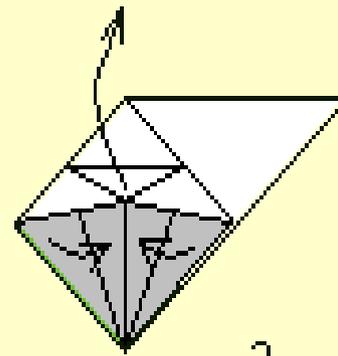


3

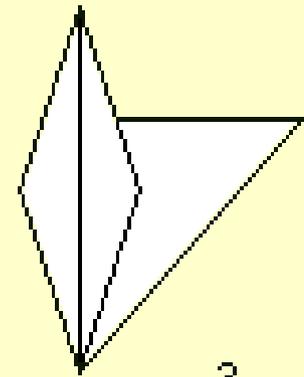
Pli aplati



1



2

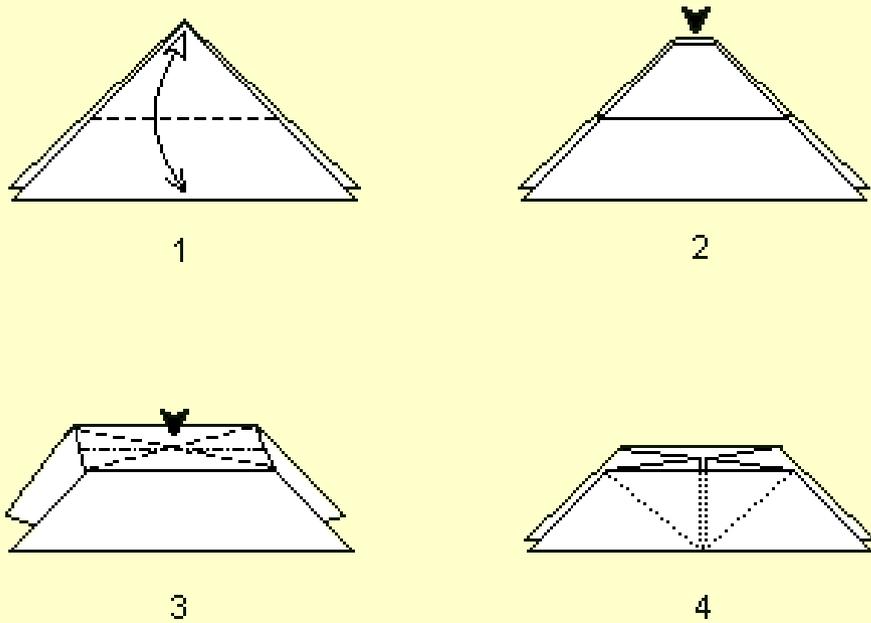


3

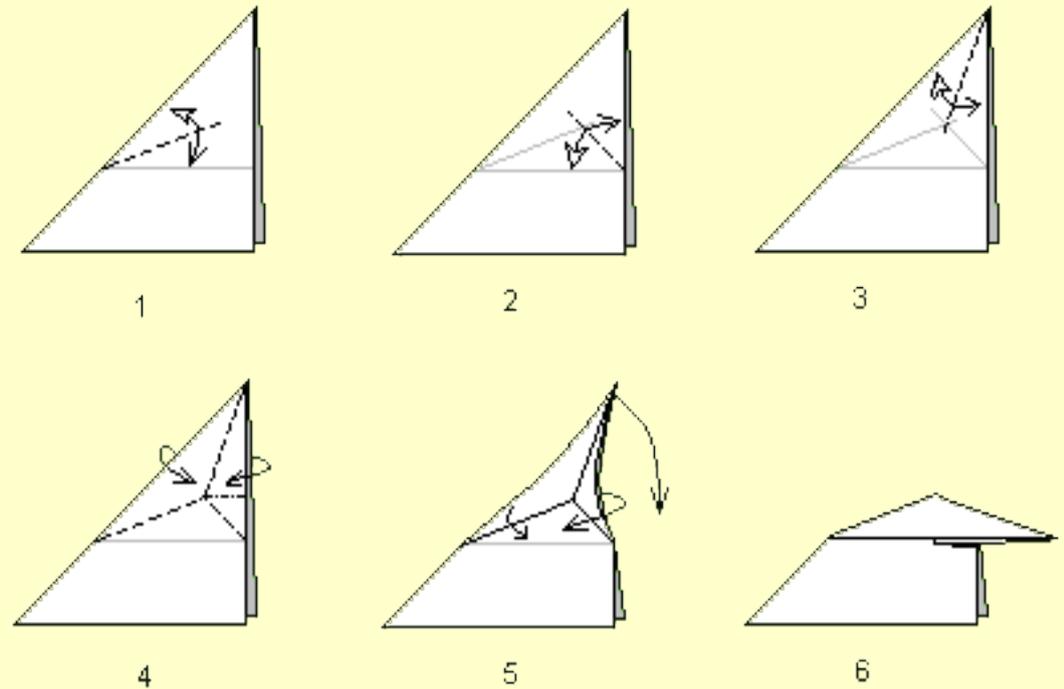
Pli pétale

Les diagrammes

Les plis de bases



Pli enfoncé (ouvert)

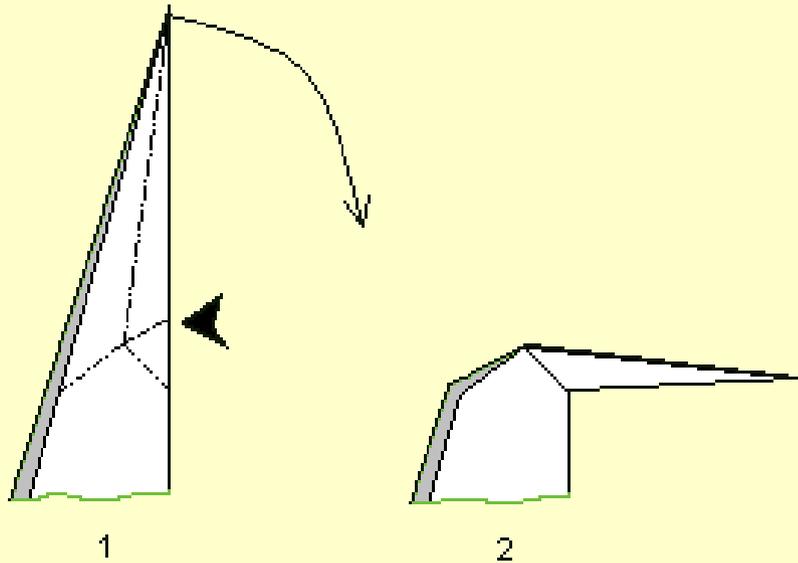


Oreille de lapin

Les diagrammes

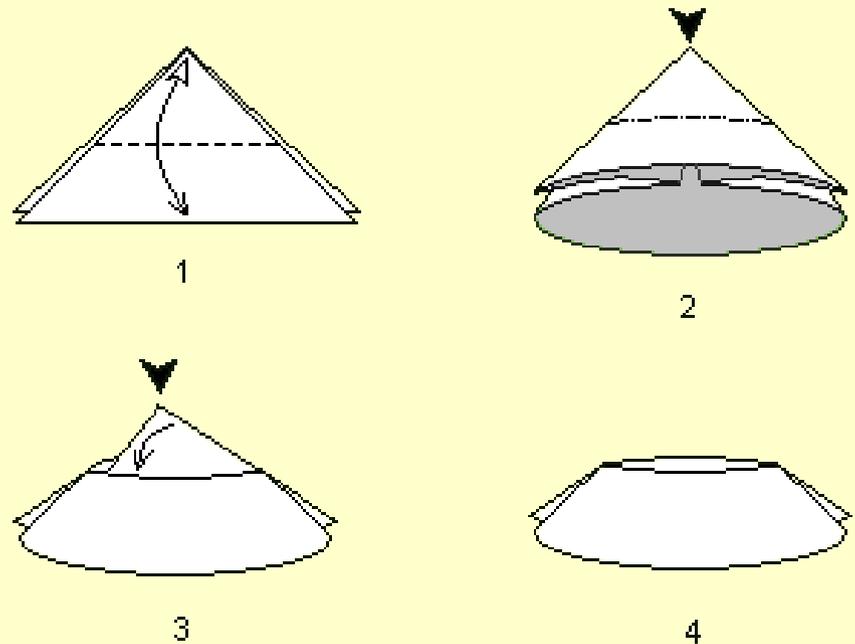
Les plis complexes

Ils interviennent dans des modèles de niveau supérieurs



1
2
Double oreille de lapin

Pli enfoncé (fermé)

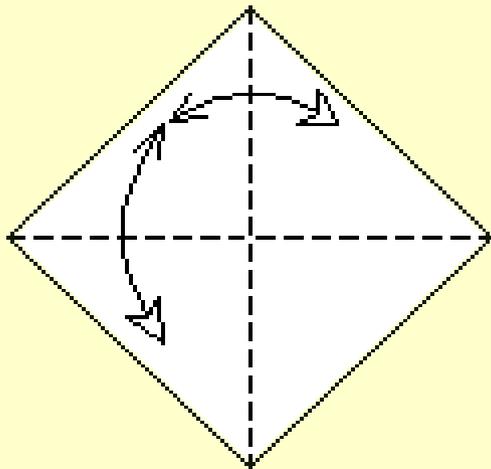


La phrase « Faites une double oreille de lapin sur les 4 jambes » ne doit pas vous faire peur si vous la rencontrez dans un diagramme !

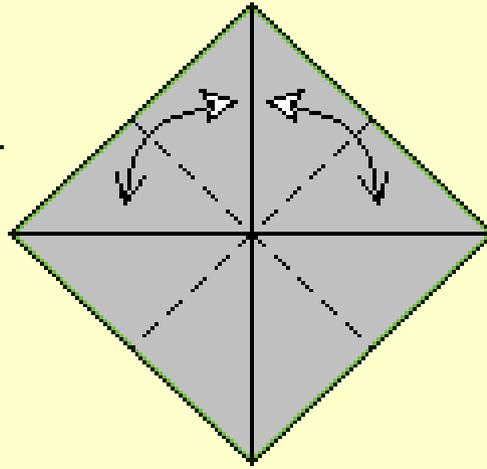
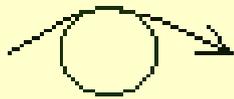
Les diagrammes

Les bases

Regroupe un ensemble de plis communs à de nombreux modèles

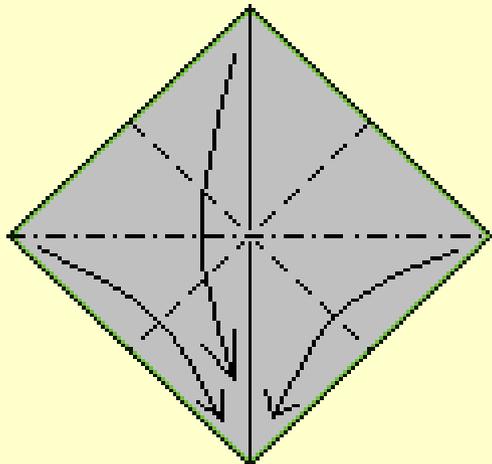


1

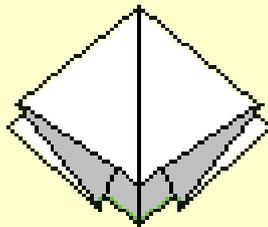


2

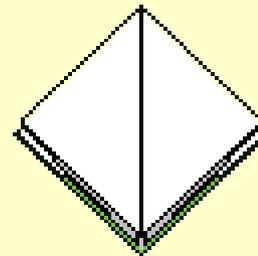
1° La base préliminaire



3



4

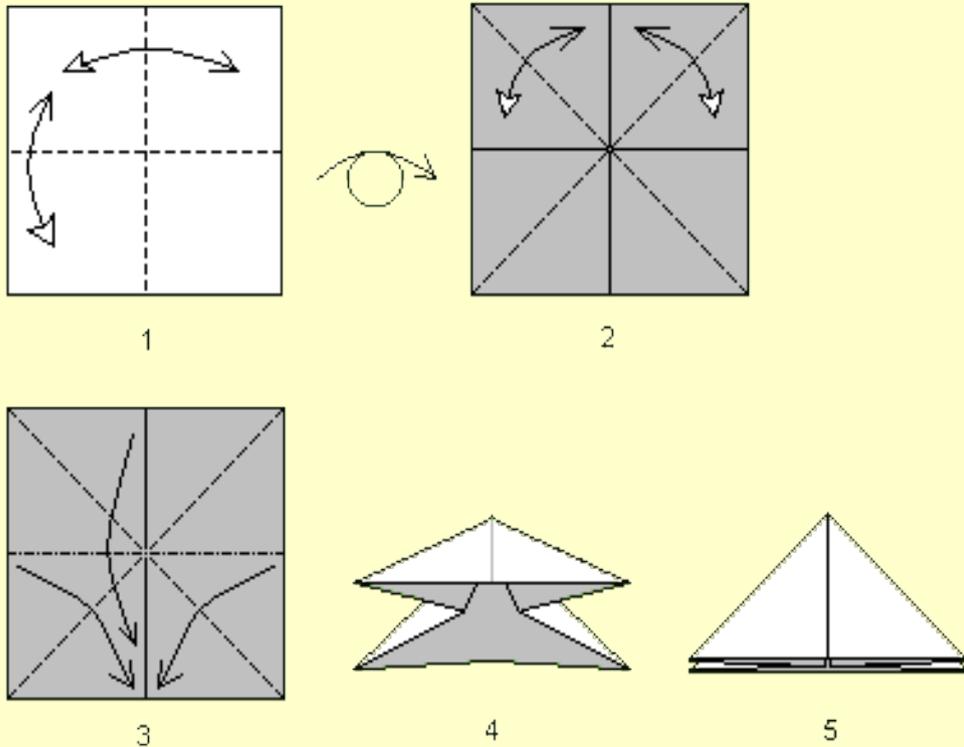


5

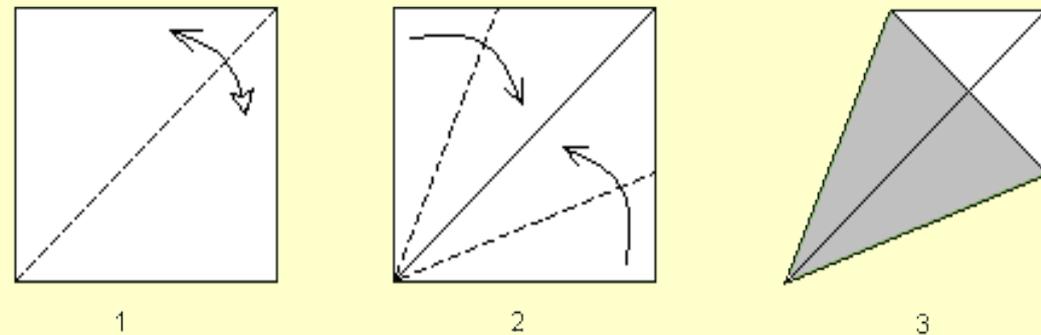
Les diagrammes

Les bases

2° La base de la bombe à eau



3° La base du cerf-volant

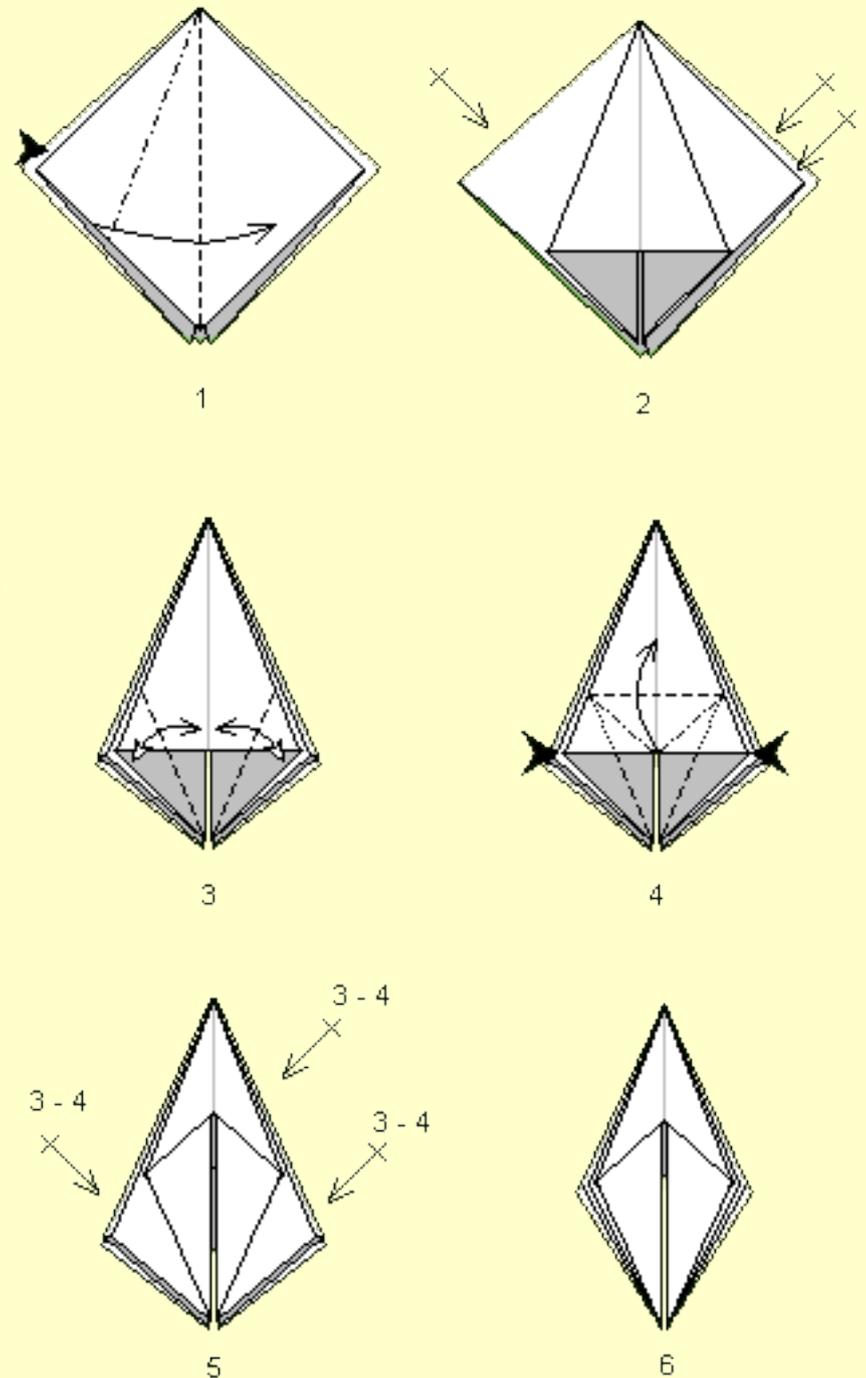


Les diagrammes

Les bases

4° La base de **la grenouille**
(à partir de la base préliminaire)

Par exemple, il est commun de commencer par la base de la grenouille pour réaliser de nombreuses fleurs différentes.
Bien sûr, la base de grenouille est aussi utilisée... pour la grenouille !

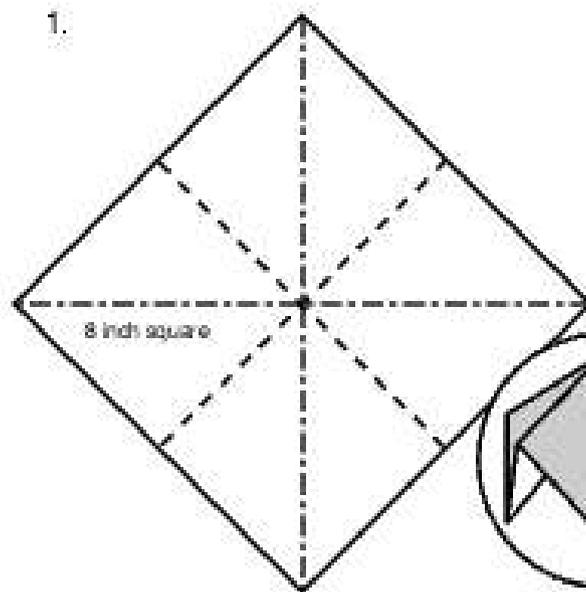


Les diagrammes

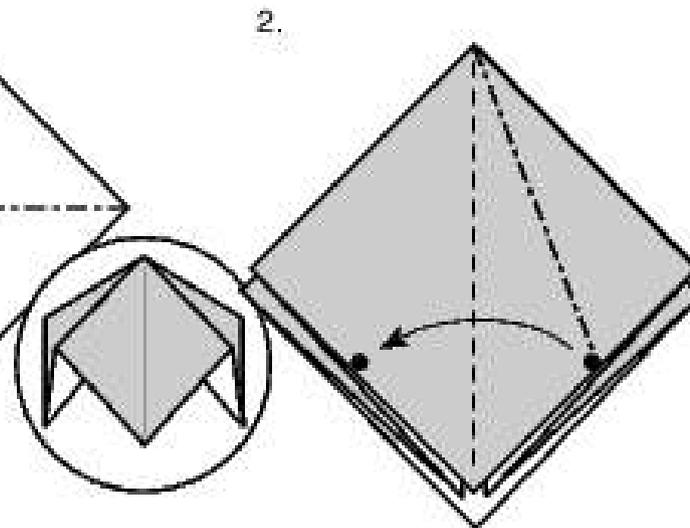
Réalisation d'un diagramme par la classe....
Vous allez pouvoir mettre en application vos
fraîches connaissances d'Origamistes

Au travail !

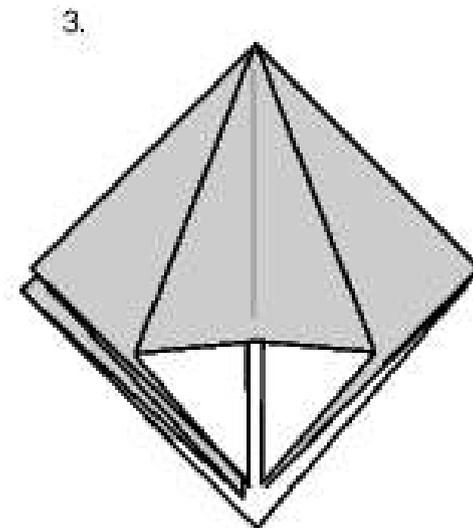
Au menu : le diagramme de **la grenouille traditionnelle**



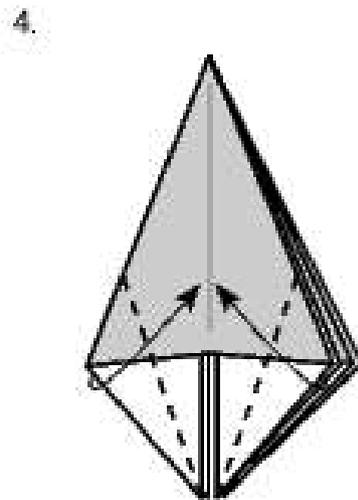
Valley and peak fold as illustrated.



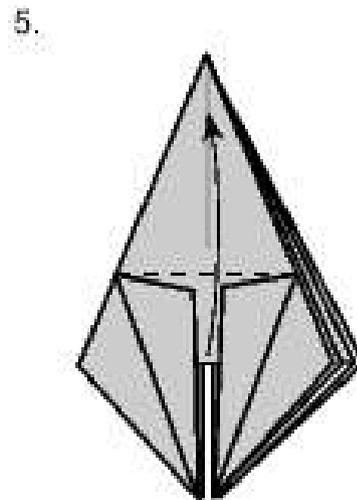
Collapse into a square. Using top layer only, valley fold on centerline, peak fold to match dots.



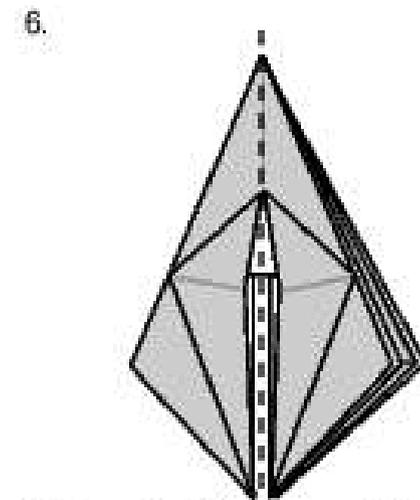
Continue working this fold around the model three more times.



Fold corners to centerline.

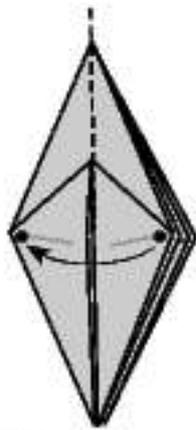


Open flaps and lift inside flap as far as possible.



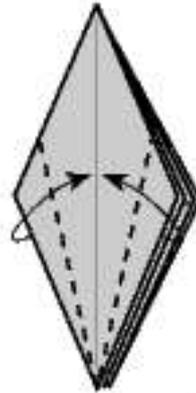
Flatten the fold. Repeat step 4 and 5 around model three more times.

7.



Fold top layer over.

8.



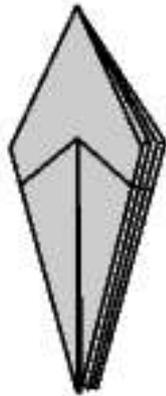
Fold comers to centerline.

9.



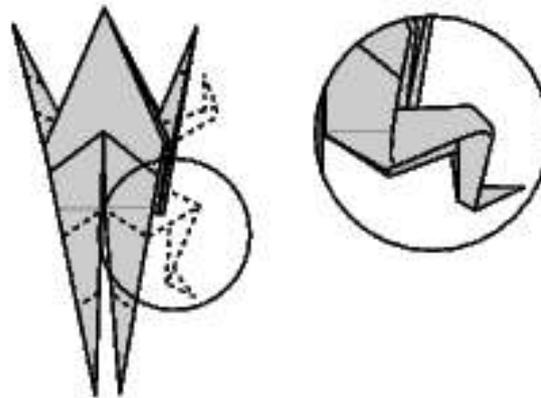
Fold top layer over and repeat step 8 three more times.

10.

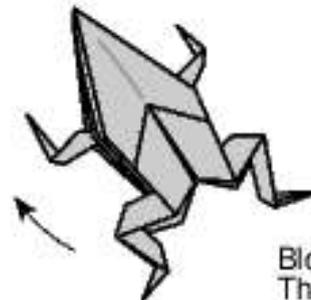


You should have two folded segments or "legs" on each side.

11.

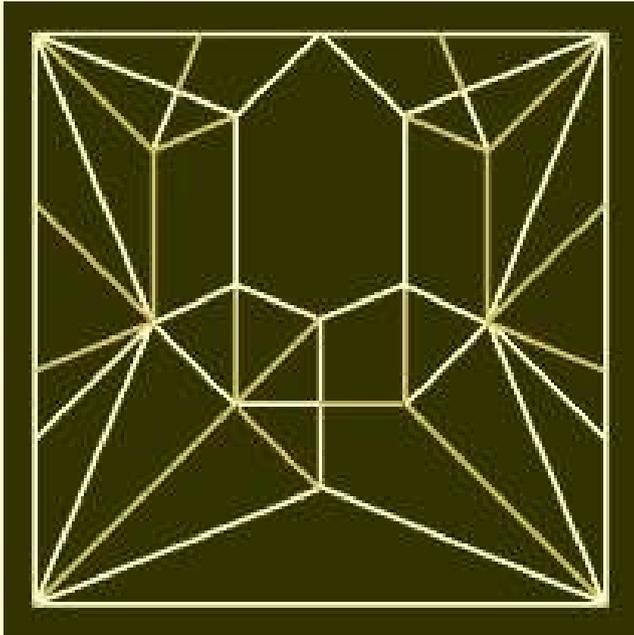


Inverse fold to form joints in the legs.



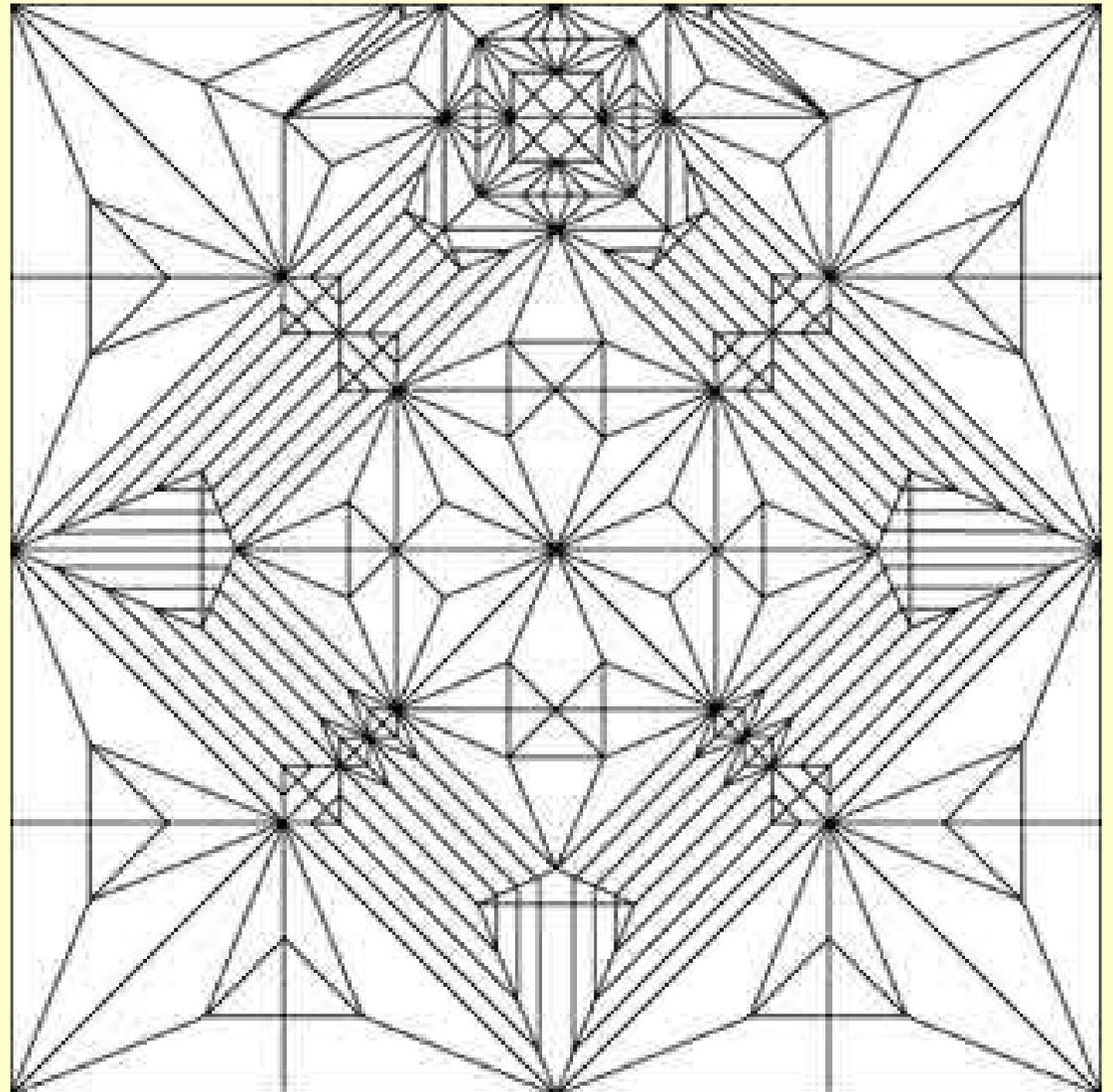
Blow air into the end. This will balloon body and give it a round form.

Le « crease pattern » de la grenouille...



... et celui du bahamut
de KAMIYA Satoshi

A votre avis, qu'est ce que le
bahamut ?





Différents groupes d'Origami

- **Les origami classiques**

Créés à partir d'une feuille de papier, ce sont les Origami les plus fréquents. Les thèmes rencontrés sont très vastes (animaux, insectes, mythologie, etc.)

- **Les origami modulaires**

Ils consistent dans l'assemblage de plusieurs « mini-origami » ensemble. La plupart sont des formes géométriques complexes et abstraites.

- **Les origami « papier mouillé »**

Le papier utilisé est humidifié, ce qui permet la mise en place de formes nouvelles. Cela permet aux très grands artistes d'explorer de nouvelles pistes de création.

De nombreux thèmes d'Origami

Les origami peuvent représenter de nombreux thèmes différents.

Nous allons en étudier quelques uns dans la suite de l'exposé.

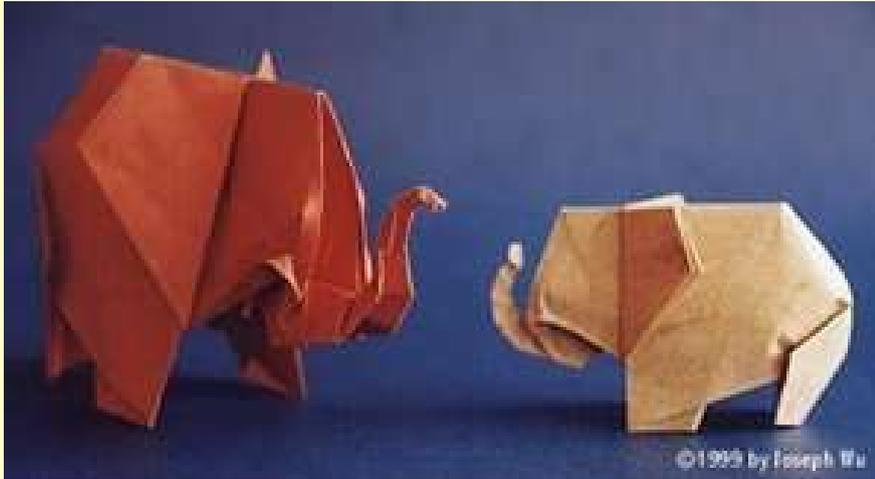
- Classiques

- Mammifères
- Reptiles
- Insectes
- Préhistoire
- Créatures et personnages imaginaires

- Modulaires

- Autre (origami à but marketing, papier mouillé, etc.)

Mammifères 1

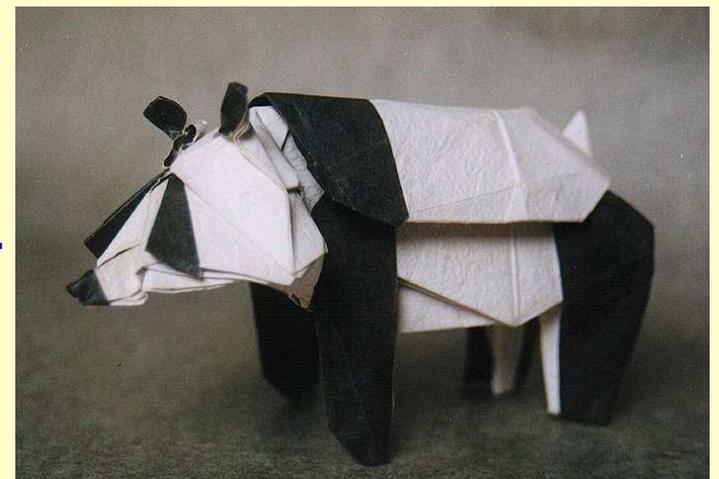


Éléphants



< Écureuil

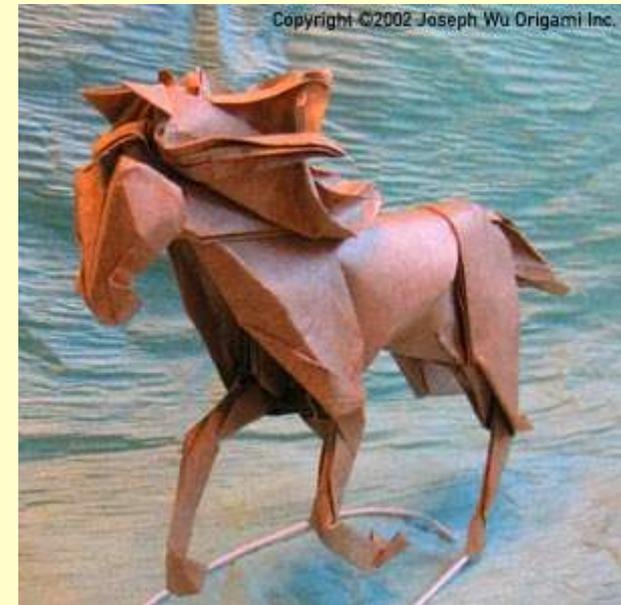
Panda >



Mammifères 2



Buffalo



Cheval



< Pélican

Caribou >



Reptiles



Cobra géant



Tortue des mers

Insectes



Insectes...
dont vous devinerez
le nom ?

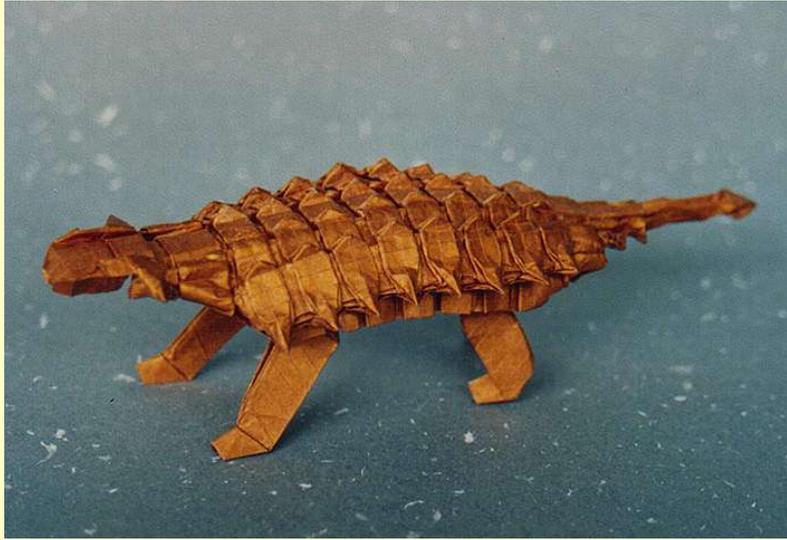


Guêpe

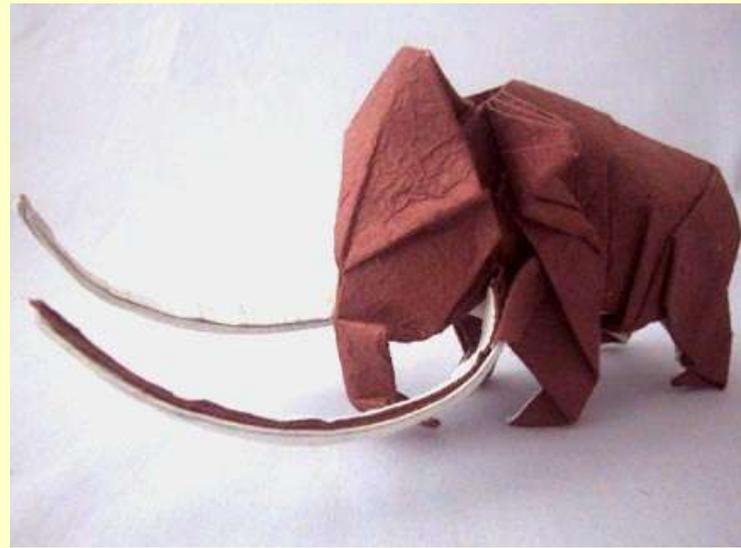


Mante religieuse

Préhistoire



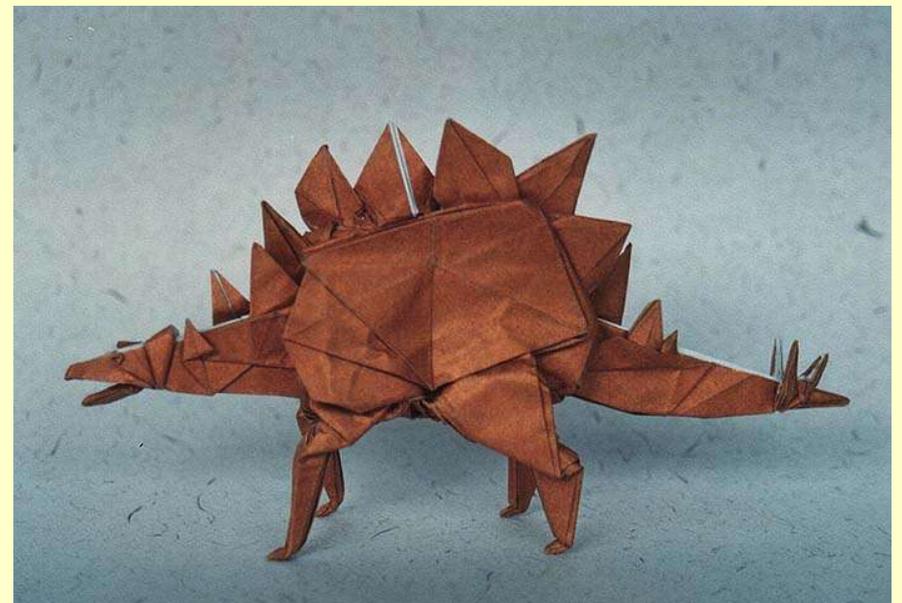
Ankylosaure



Mammoth



Dilophosaure



Stégosaure

Créatures imaginaires



Dragon Ryu-Zin



Phoenix



Licorne

Créatures imaginaires 2



V-SIREN Neptune



Sorcier



Ange

Origami modulaires



Isocahédron



Anneaux



Étoiles UVWXYZ

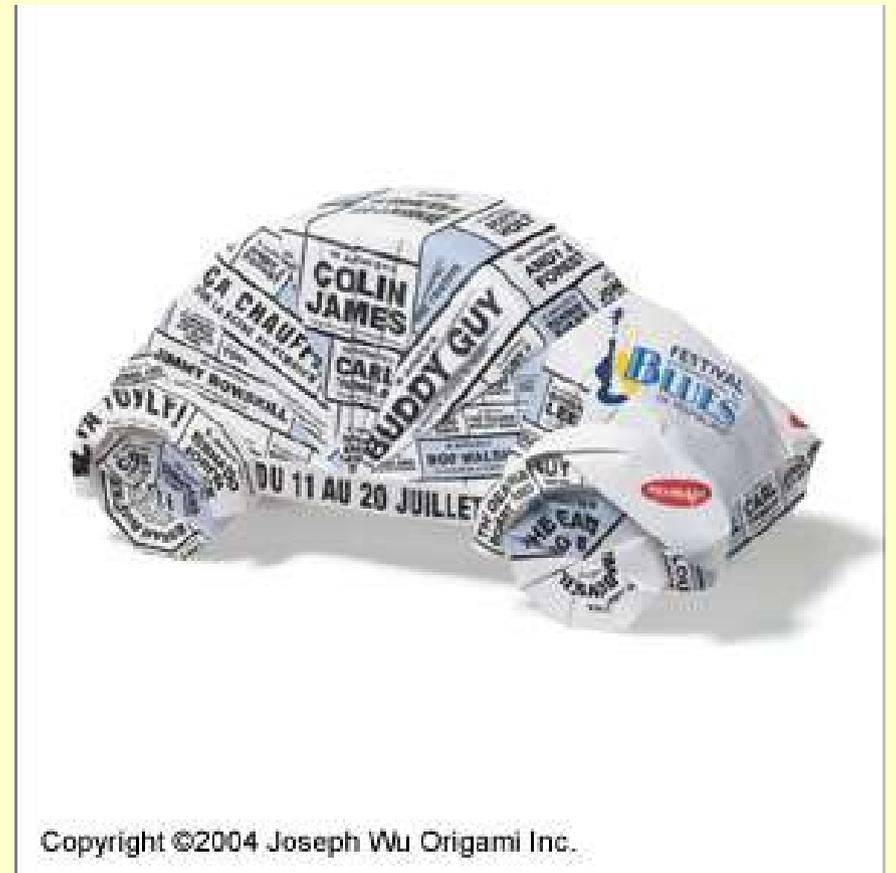


Lotus

Origami marketing (par Joseph Wu)



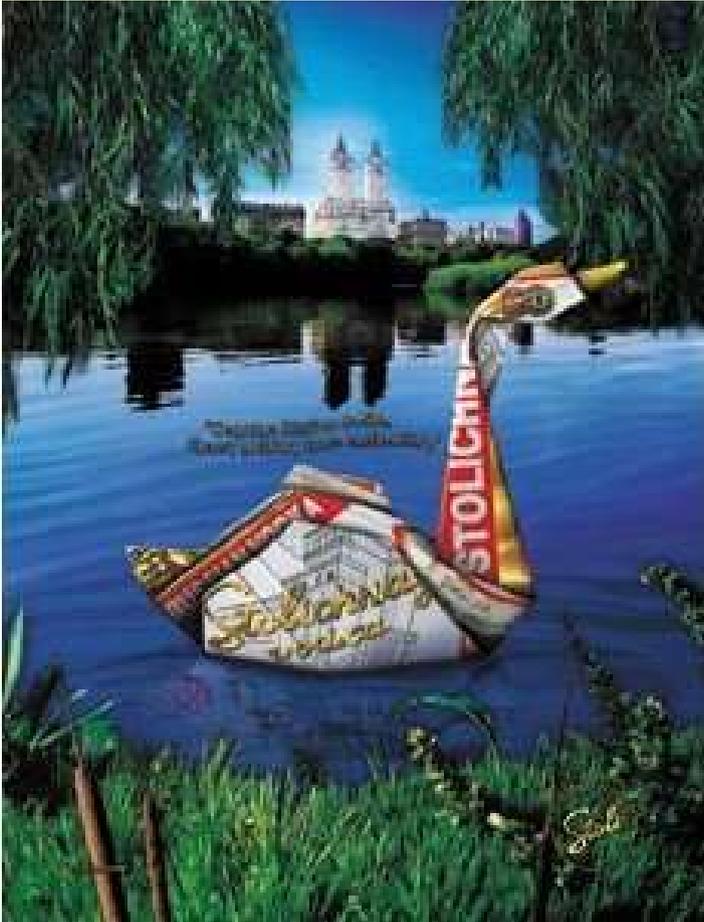
Lion utilisé pour le journal néerlandais PCM



Copyright ©2004 Joseph Wu Origami Inc.

New Beetle

Origami marketing 2 (par Joseph Wu)



Pub pour Vodka



Design d'un bureau

Les Maîtres d'Origami

Ils sont principalement **Japonais**. Il existe néanmoins quelques **grands artistes Européens** (espagnols, français...), et **Américains**.

Eric Joisel (français)



Tête de cheval



Coq



Hippocampe

HOJYO Takashi (Japonais)



Raijin



Sorcier Mao

© HOJYO Takashi 2003



Ange Gabriel



Photograph©HOJYO Takashi 2001

Icare



Aquarius



Shasin au Violon

Kamiya Satoshi (Japonais)



Sorcier



Tortue des mers



Dragon



Phoenix

Exemple de l'extrême précision des plis des grands maîtres



Records et curiosités

- De très nombreux records imaginables : le plus grand ou le plus petit modèle, celui ayant le plus de modules...

- Quelques exemples :

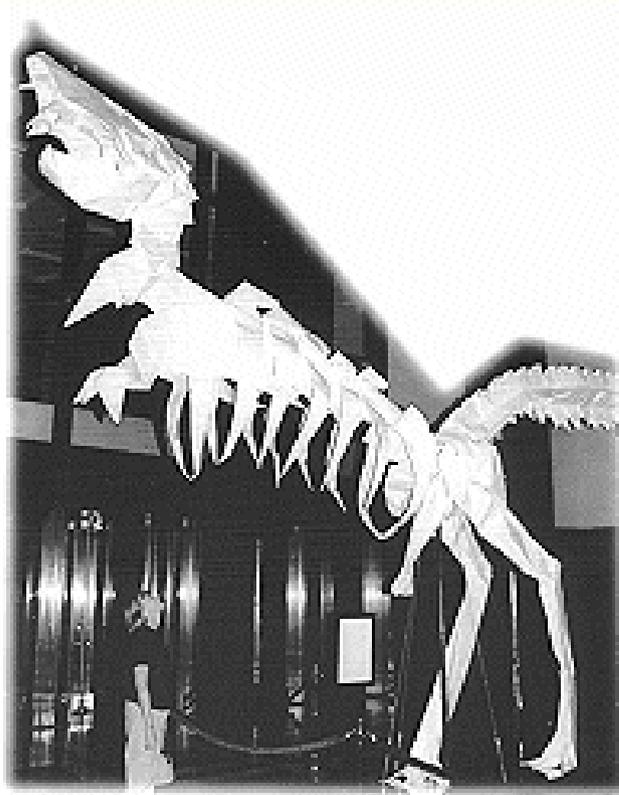


La plus haute grue
(~78m et 800 Kg)

La plus petite grue a été pliée sur une feuille de 1 mm² à l'aide d'un microscope (pas de photos, désolé).

Un neurochirurgien Japonais s'exerce à la précision de cette manière !

Records et curiosités



Squelette de tyrannosaure
de taille réelle



Timbres représentant des origami

- Gilet taille humaine (Origami modulaire composé de 400 modules) : il paraît qu'il tient chaud !
- et bien d'autres... (voir bibliographie)

Conclusion

- L'origami a permis la représentation d'un modèle d'univers.
- Pliages de panneaux solaires sur satellites effectués en théorie par des origamistes puis reproduits avec les véritables matériaux.
- Dans certaines usines, les palettes en bois ont été remplacées par des palettes en carton recyclé tout aussi solides (car habilement pliées).
- Après le tremblement de terre de Kobé, réalisation de maisons en carton (et même d'une église).
- De nombreux grands de ce monde se sont essayé aux origami : Jules Verne et son vaisseau en papier très solide, Saint Exupéry, plusieurs philosophes, un pédagogue allemand qui a favorisé l'origami dans les écoles maternelles, Lewis Carroll (auteur de Alice au pays des merveilles), nous, etc.

Donc....

Vive l'Origami !

Bibliographie

- Galerie

<http://giantpaperland.freewebspace.com/Ronkoh-origami>

<http://gallery.origami.free.fr/indexfrancais.html>

- Le site de Joseph WU

<http://www.origami.as/home.html>

- Le site de KAMIYA Satoshi

<http://www.asahi-net.or.jp/~qr7s-kmy/g/index.html>

- Le site de HOJYO Takashi

<http://www11.ocn.ne.jp/~origami/phototop.htm>

- Le site de Noboru MIYAJIMA

<http://www.h5.dion.ne.jp/~origami/e/index.html>

- Site très intéressant sur la culture du japon

<http://nagumo84.free.fr/capsule-inc/culture.htm>

- Records

<http://www.users.waitrose.com/~pureland/records.htm>

- Encyclopédies de plis, bases, papier

<http://origamania.free.fr/>

<http://osele.free.fr/origami/index.htm>

- Papier d'origami

<http://www.esigge.ch/primaire/ecoles/mail/origami/0papier.htm>

- Hiden Senbazuru Orikata (totalité de l'ouvrage)

<http://www.origami.gr.jp/Model/Senbazuru/index-e.html>

- Base de données de diagrammes (excellent site)

<http://www.origami.com>

- Encyclopédie gratuite et très complète

<http://www.wikipedia.org>

Et un Grand merci à **Vincent** pour son talent d'Origamiste et son aide !