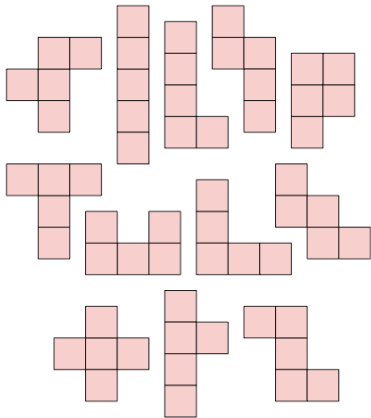
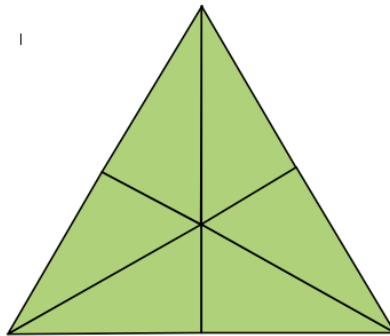


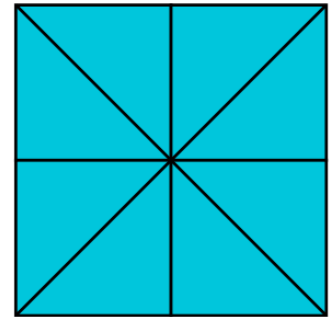
Des puzzles géométriques en cycle 1



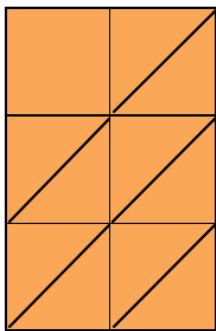
Les douze pentaminos



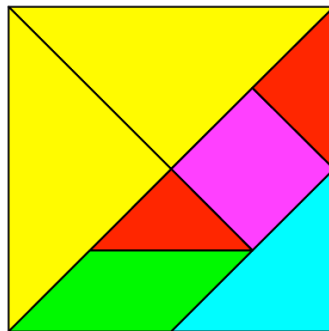
L'hexagramme



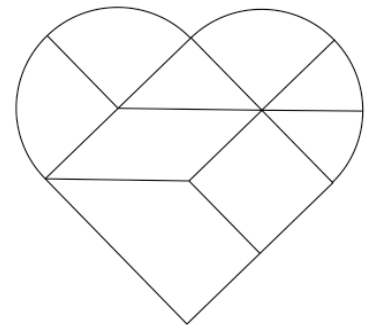
L'octogramme



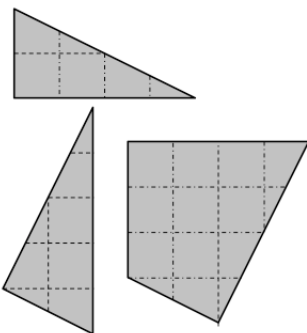
Le puzzle de Marine



Le Tangram



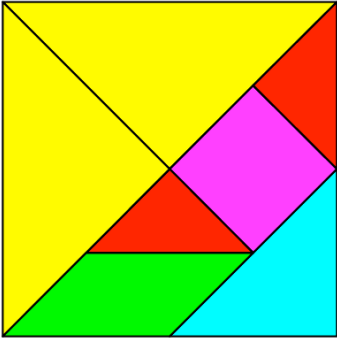
Le cœur brisé



Le puzzle à trois pièces

*Michel Ruiba
François Drouin*

UN TANGRAM À PARTAGER



https://www.apmep.fr/IMG/pdf/tangram_a_partager.pdf

La comptine numérique proposée est une comptine « à décompter » amenant à donner du sens au « 0 » présent à la fin du texte :

Je n'ai plus de triangles. J'ai 0 triangle.

À la page 5, la comptine numérique précise :

Il ne me reste que des triangles, je les compte : 1, 2, 3, 4, 5. Il me reste 5 triangles.

Ceci était conforme aux programmes en vigueur lors de l'élaboration du document. Pour être plus en phase avec ce qui est demandé dans les programmes actuels, le dénombrement pourra être fait en tenant compte des deux triangles jaunes, des deux triangles rouges et du triangle bleu : la perception immédiate du nombre de triangles jaunes et du nombre de triangles rouges est utilisée (*subitizing*).

La phrase pourrait devenir :

Il ne me reste que des triangles, deux triangles jaunes, deux triangles rouges et un triangle bleu. Il me reste 5 triangles.

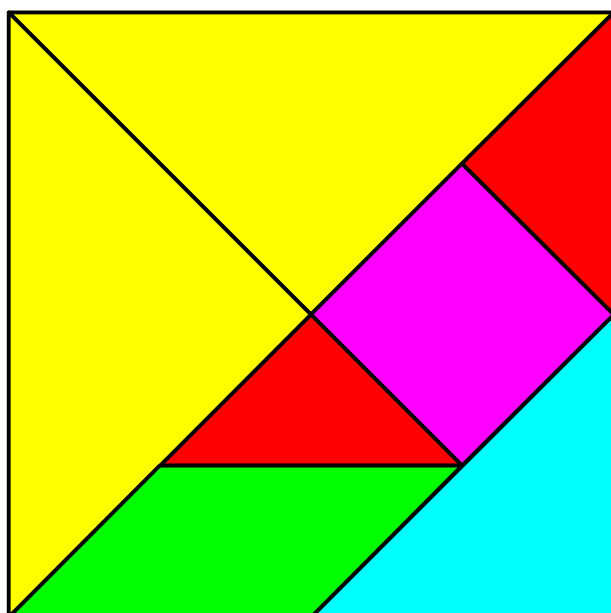
Le document déposé sur le site national était conforme aux programmes en vigueur après 2008.

Celui joint dans les pages qui suivent est conforme à l'entrée dans la numération préconisée dans les programmes actuels.

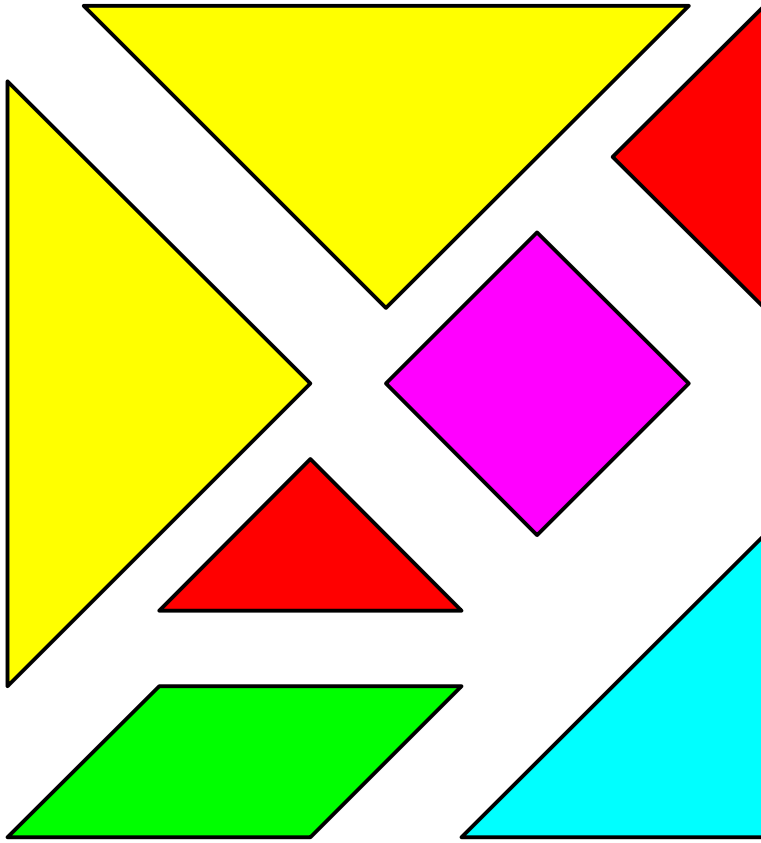
Remarque

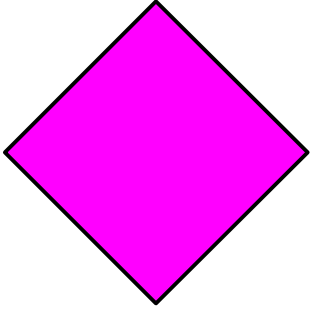
La comptine utilise également la reconnaissance de formes géométriques et la perception visuelle de grandeurs différentes.

Sur les bords de la Meuse,
j'ai trouvé un grand carré.

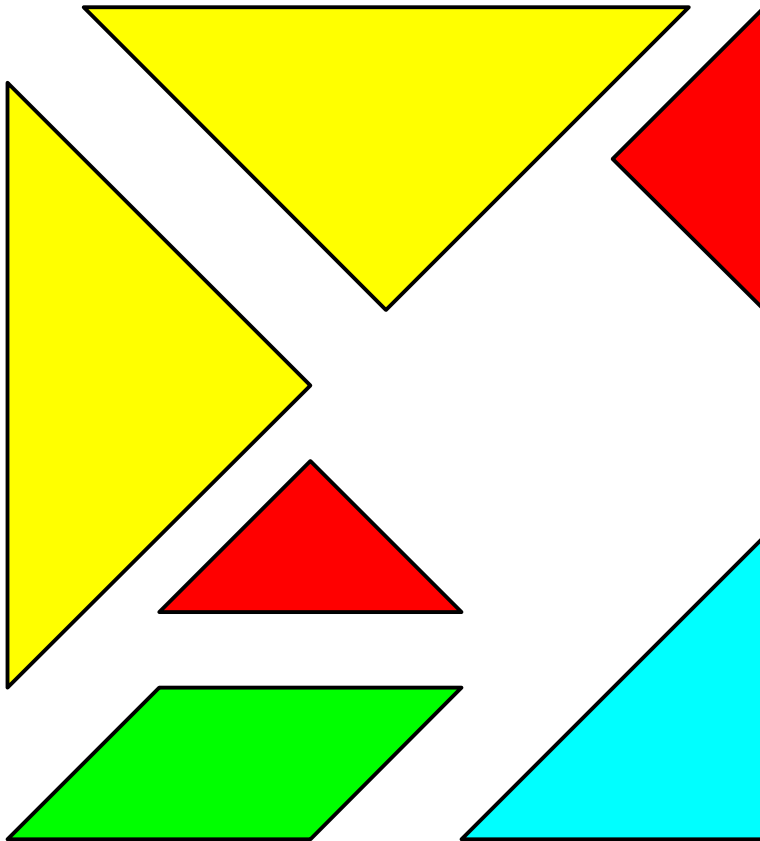


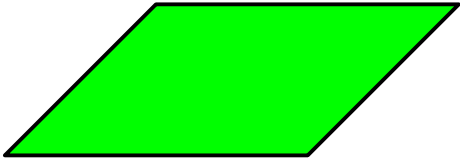
Oh le beau carré à partager...



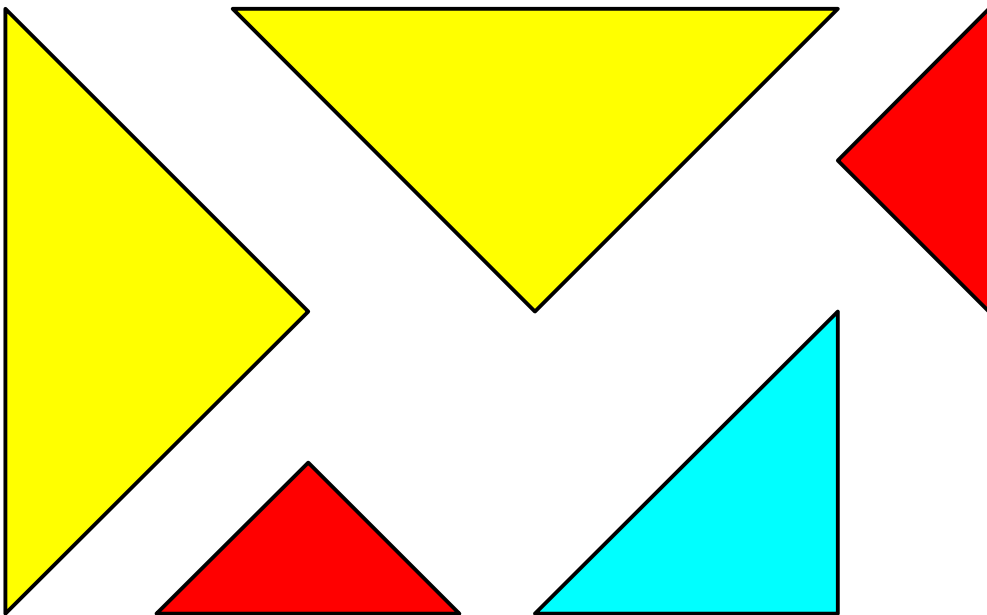


Le petit carré rose, je le
donne à mon copain Arnaud.

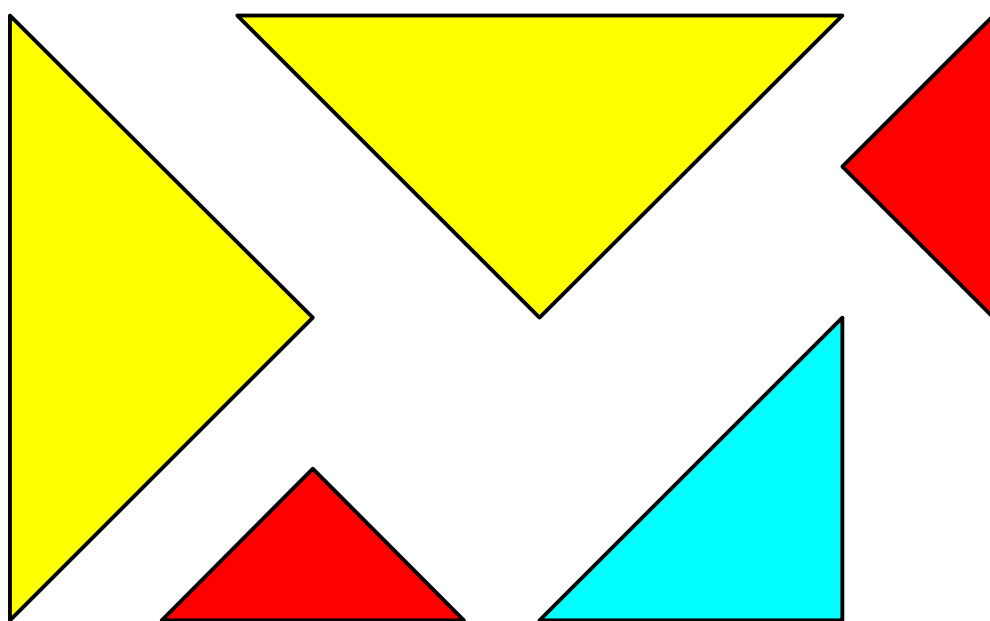




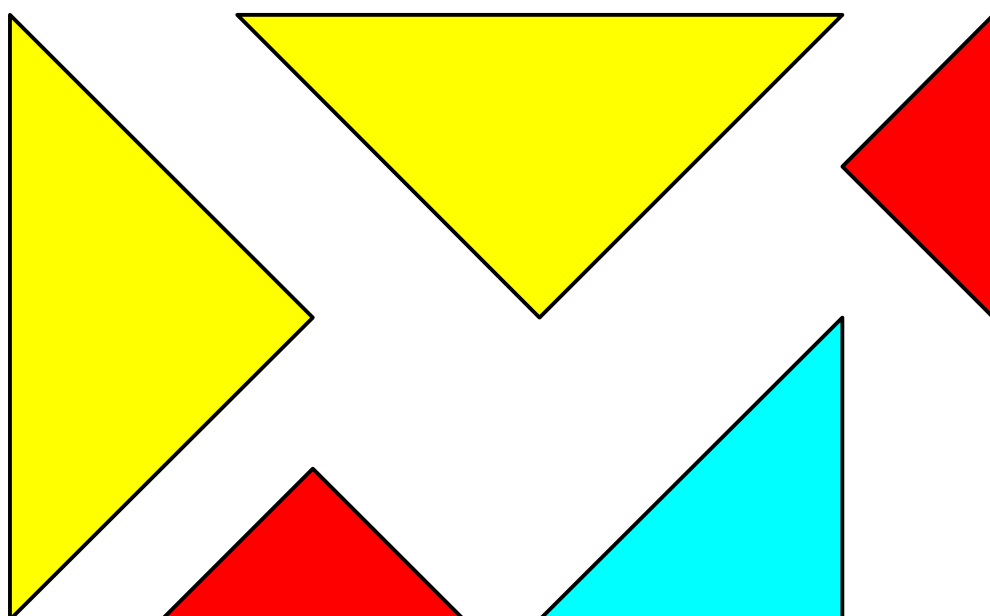
Oh, une figure verte à 4 côtés. Ce n'est pas un carré, ce n'est pas un rectangle, je la donne à ma copine Céline.



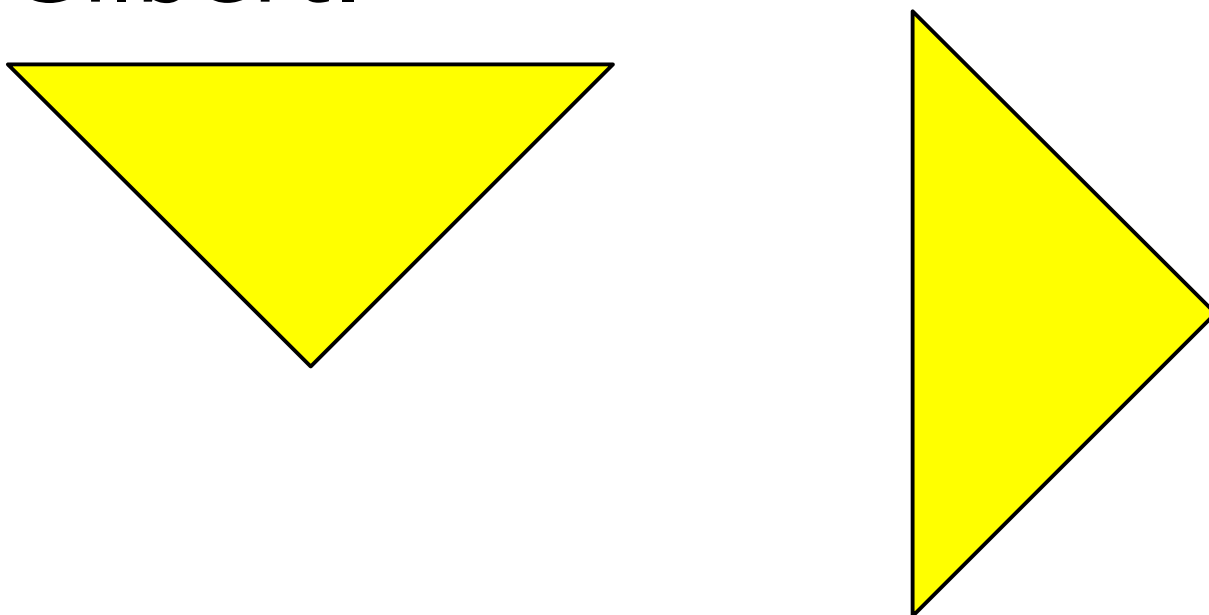
Il ne me reste que des triangles : 2 triangles jaunes, 2 triangles rouges et 1 triangle bleu. Il me reste 5 triangles.



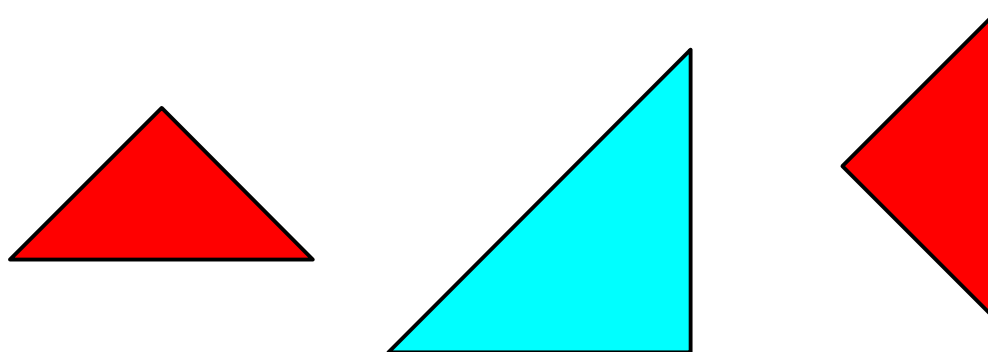
Je vois 2 **grands** triangles
jaunes, 1 **moyen** triangle
bleu et 2 **petits** triangles
rouges.



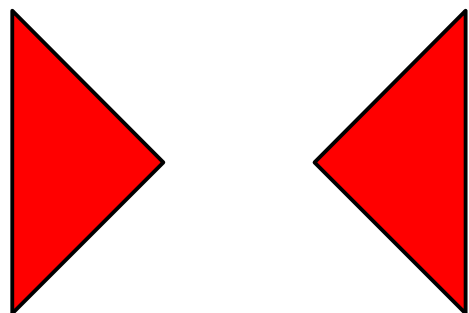
Je donne les 2 **grands** triangles jaunes à mon Papy Gilbert.



Il me reste 3 triangles.



Je donne le **moyen** triangle bleu à ma mamie Nicole. Il me reste 2 triangles.

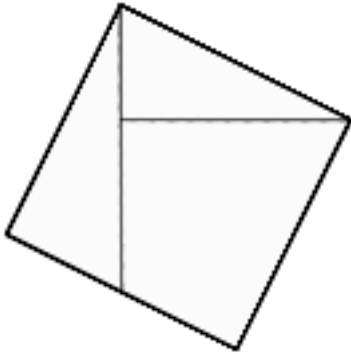


Je donne les 2 **petits** triangles rouges à mon tonton Dominique. Je n'ai plus de triangles. J'ai 0 triangle.

LE PUZZLE À TROIS PIÈCES

Il y a quelques années

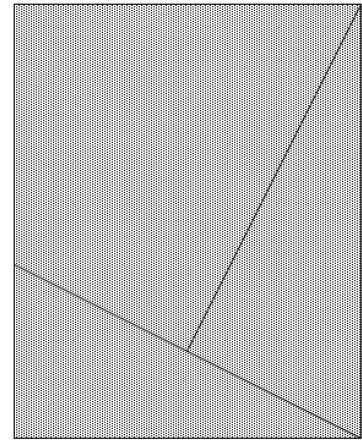
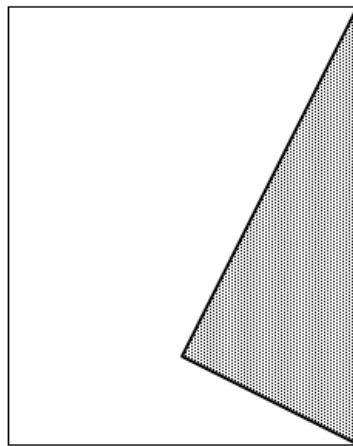
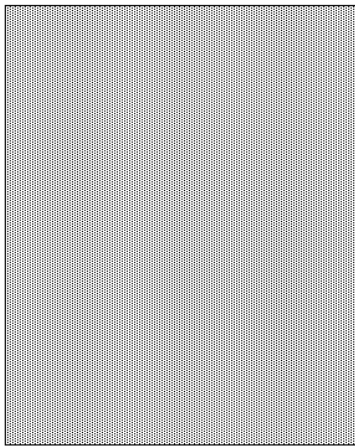
http://apmeplorraine.fr/old/modules/espaces/ecole/Puzzles_geometriques/puzzle_trois_pieces.zip



Des propositions imaginées pour des enseignants stagiaires utilisaient les pièces obtenues à partir du découpage d'un carré en deux triangles et un quadrilatère.

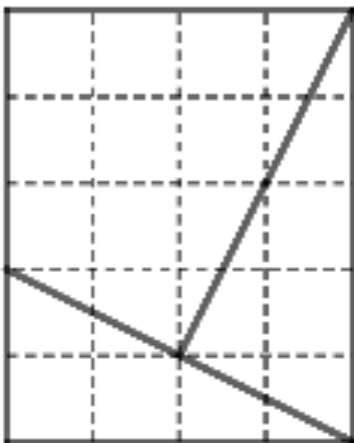
Les silhouettes à recouvrir étaient à l'échelle des pièces utilisées. Le polygone à recouvrir pouvait être de trois types différents : le placement d'une pièce pouvait venir en aide, pour les élèves les plus jeunes le dessin des pièces était fourni.

Les difficultés à gérer étaient la différenciation des deux triangles et l'éventuel retournement des pièces.



Maintenant


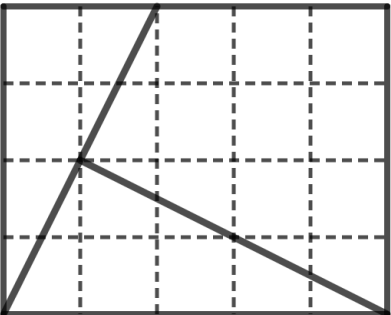
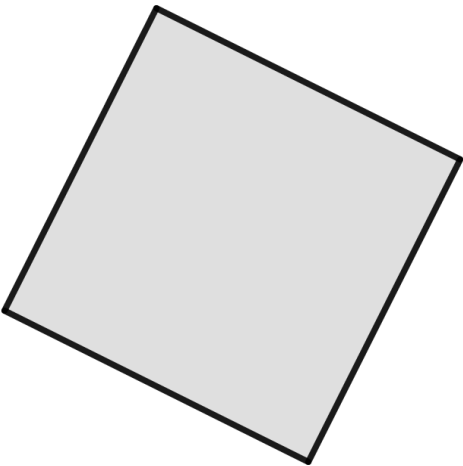
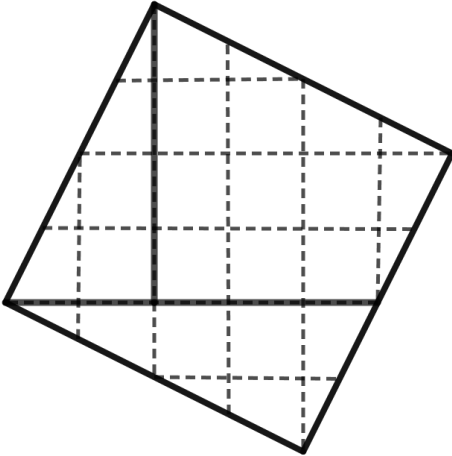
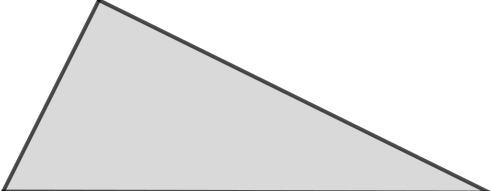
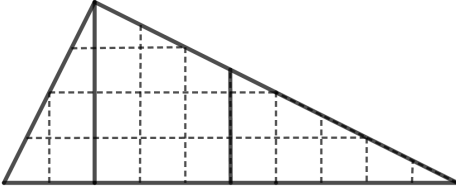
<http://www.apmeplorraine.fr/pv/PV134.pdf>



Une variante quadrillée est actuellement utilisée en atelier dans une classe de **Moyenne Section** – **Grande Section** de Moselle. Le puzzle est formé des mêmes trois pièces obtenues aisément à partir du découpage d'un rectangle : les pièces se manipulent plus facilement car elles ne sont pas retournables.

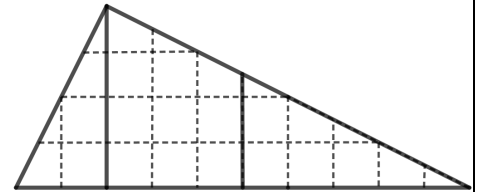
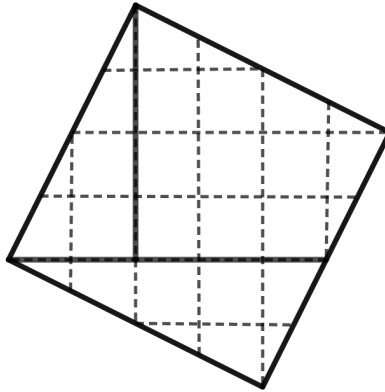
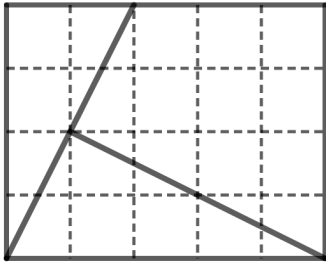
Le nécessaire respect des alignements anticipe les prolongements de segments rencontrés en début de cycle 2.

En **Moyenne** et **Grande Section**, l'élève doit recouvrir les gabarits à l'échelle d'un rectangle, d'un carré et d'un triangle (donnés successivement dans cet ordre) avec les trois pièces du puzzle.

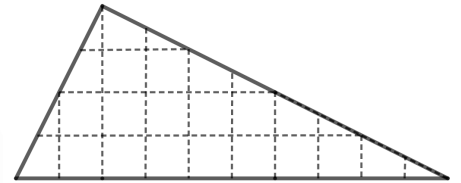
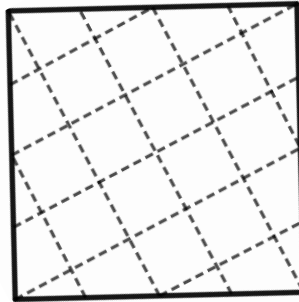
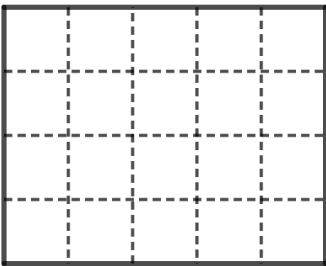
Gabarit	Solution	Remarques
		<p>Les lignes du quadrillage sont parallèles aux bords du rectangle, ce qui constitue une aide pour la plupart des élèves.</p> <p>En posant les questions adéquates, on obtient aisément qu'un rectangle a quatre côtés et qu'ils ne sont pas tous pareils (voire plus).</p>
		<p>Les lignes du quadrillage ne sont plus parallèles aux bords du carré et cette fois c'est une difficulté pour l'élève qui procède par essais-erreurs.</p> <p>On demandera ce qui est pareil que dans le rectangle et ce qui est différent afin d'établir que le carré a quatre côtés et qu'ils sont pareils.</p>
		<p>Les élèves ont tendance à vouloir placer le quadrilatère en premier en bas à gauche, une aide peut être apportée en superposant deux pièces pouvant remplir l'angle de gauche.</p>

En **Petite Section**, on laissera apparente la forme des pièces ou/et le quadrillage dans les gabarits.

La forme des pièces et le quadrillage sont apparents.



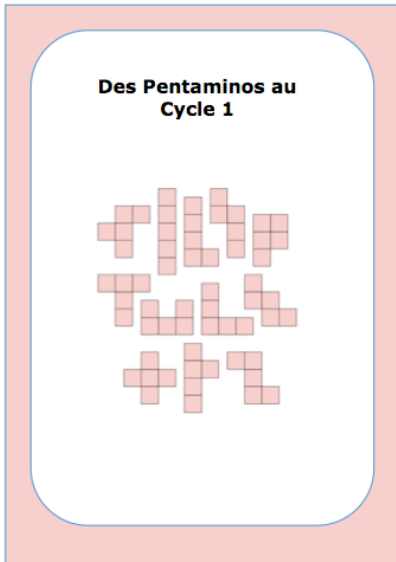
Le quadrillage uniquement est apparent.



On pourra faire compter le nombre de côtés de chaque pièce prise par l'élève.

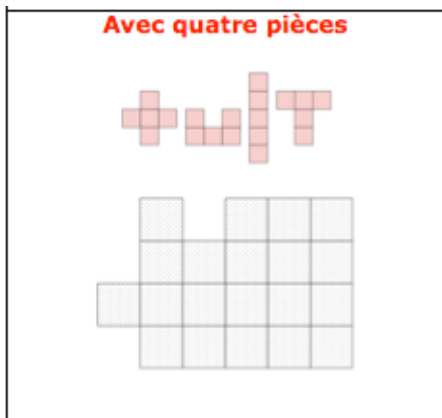
On dira que s'il y a trois côtés, c'est un triangle et aussi dire qu'un triangle a trois côtés. Il y a deux triangles, la troisième pièce a quatre côtés.

DES PENTAMINOS AU CYCLE 1



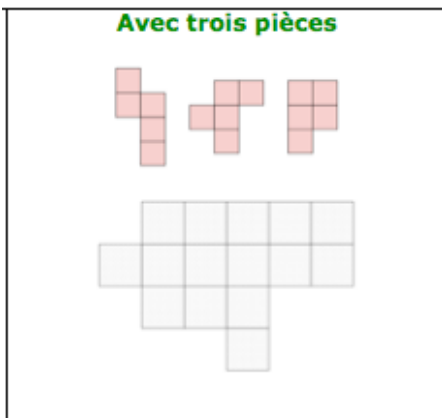
https://www.apmep.fr/IMG/pdf/FD_Penta_Cycle_1.pdf

Cette brochure contient sept séries de polygones à recouvrir en utilisant certains Pentaminos.



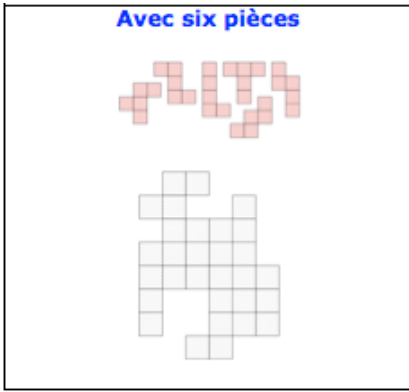
La première série utilise des pièces admettant au moins un axe de symétrie.

Il n'y a pas à s'occuper de leur éventuel retournement.

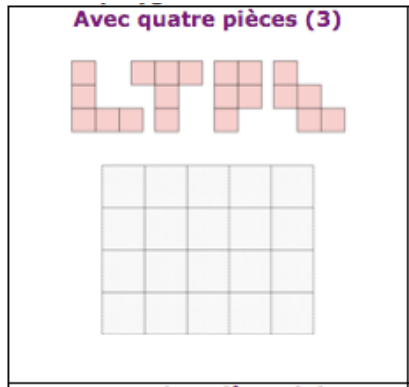


La deuxième série utilise des pièces n'admettant pas d'axe de symétrie.

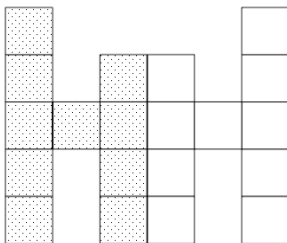
Il y a à s'occuper de leur éventuel retournement.



Dans la troisième série, certaines pièces admettent un axe de symétrie.

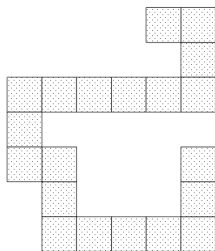


Dans la quatrième série, des rectangles sont à recouvrir.



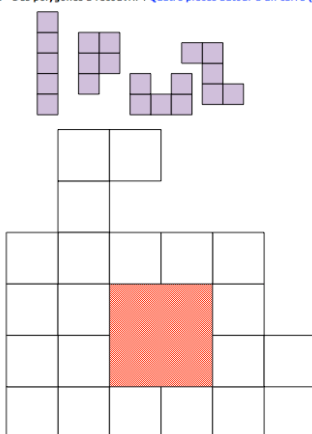
Un exemple extrait de la cinquième série : Un polygone à recouvrir avec deux pièces de deux jeux.

Avec les pièces de mon jeu, j'ai recouvert la partie gauche du dessin. Recouvre la partie droite du dessin avec les pièces de ton jeu.



Dans la sixième série, des « serpents » sont à recouvrir

1 - Des polygones à recouvrir : Quatre pièces autour d'un carré (2)



Dans la septième série, des carrés 2x2 sont entourés par 2, 3, 4 ou 5 pièces.

À propos des quatre premières séries

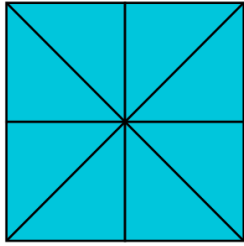
Trois séries de cartes viennent en complément des dessins des polygones à recouvrir : la première représente les pièces à utiliser et le polygone à reconstruire, la deuxième fournit un dessin des solutions, la troisième fournit en aide les limites d'une pièce déjà placée.

Les douze Pentaminos utilisés sont de même couleur pour que la reconnaissance des pièces soit faite à l'aide de leur forme et non à l'aide de leur couleur, comme cela est parfois le cas avec certains jeux du commerce.

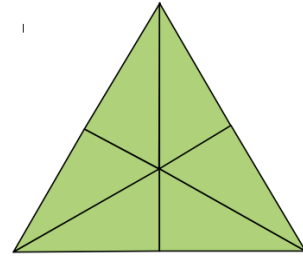
Les pièces sont retournables, ce qui n'est pas fait aisément par certains élèves. Cet aspect est particulièrement présent dans les séries 1, 2 et 5.

Pour continuer à reconnaître les Pentaminos lorsqu'ils ont pivoté ou lorsqu'ils sont retournés, un jeu de Memory est proposé en fin de document.

OCTOGRAMMES ET HEXAGRAMMES



L'octogramme

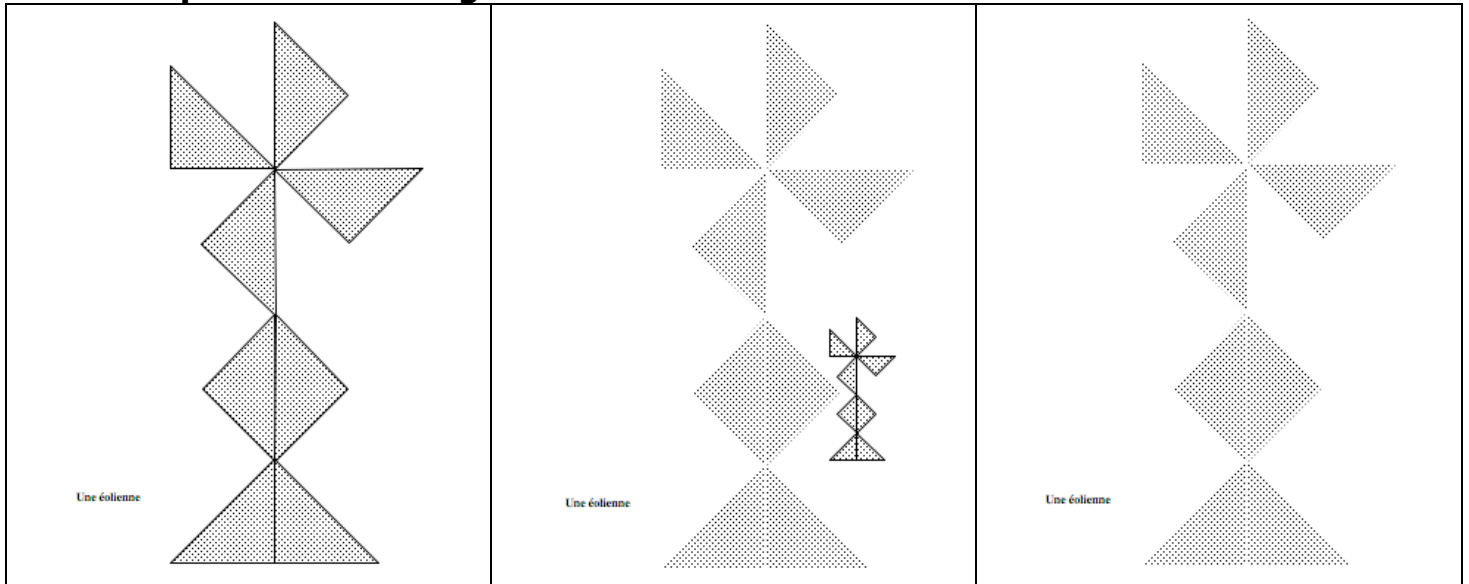


L'hexagramme

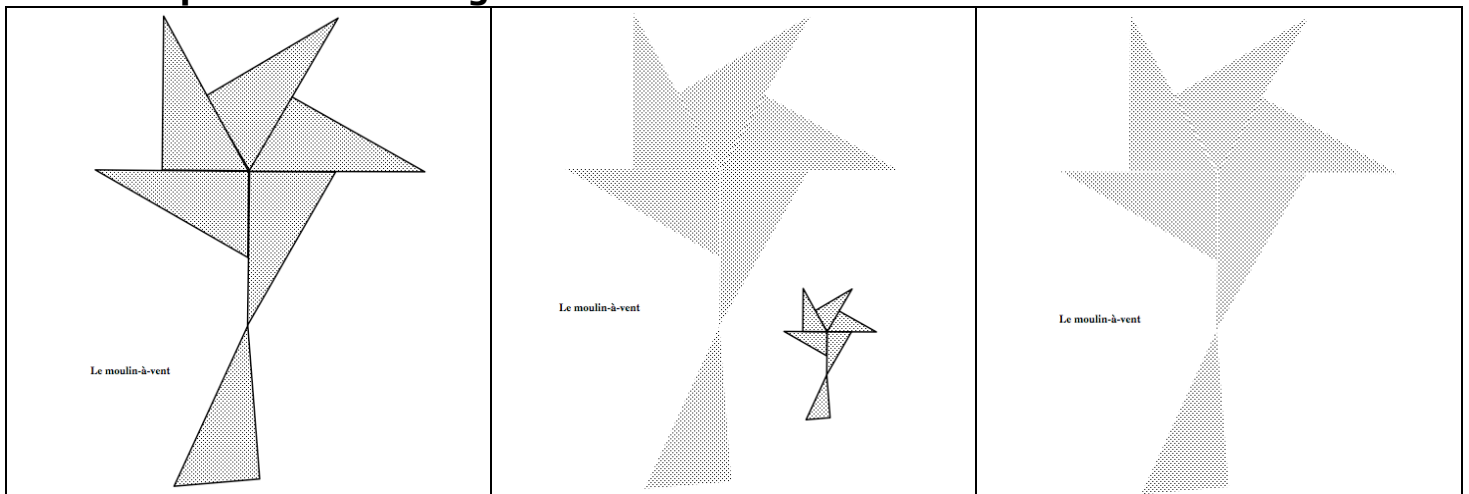
https://www.apmep.fr/IMG/pdf/octogramme_IUFM_Metz.pdf

https://www.apmep.fr/IMG/pdf/hexagramme_IUFM_Metz1.pdf

Avec les pièces de l'octogramme

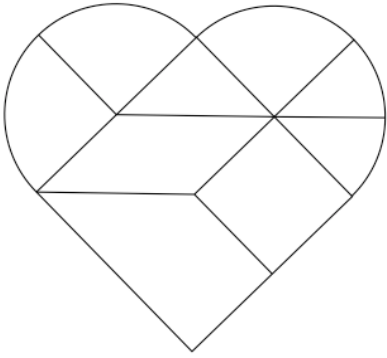


Avec les pièces de l'hexagramme



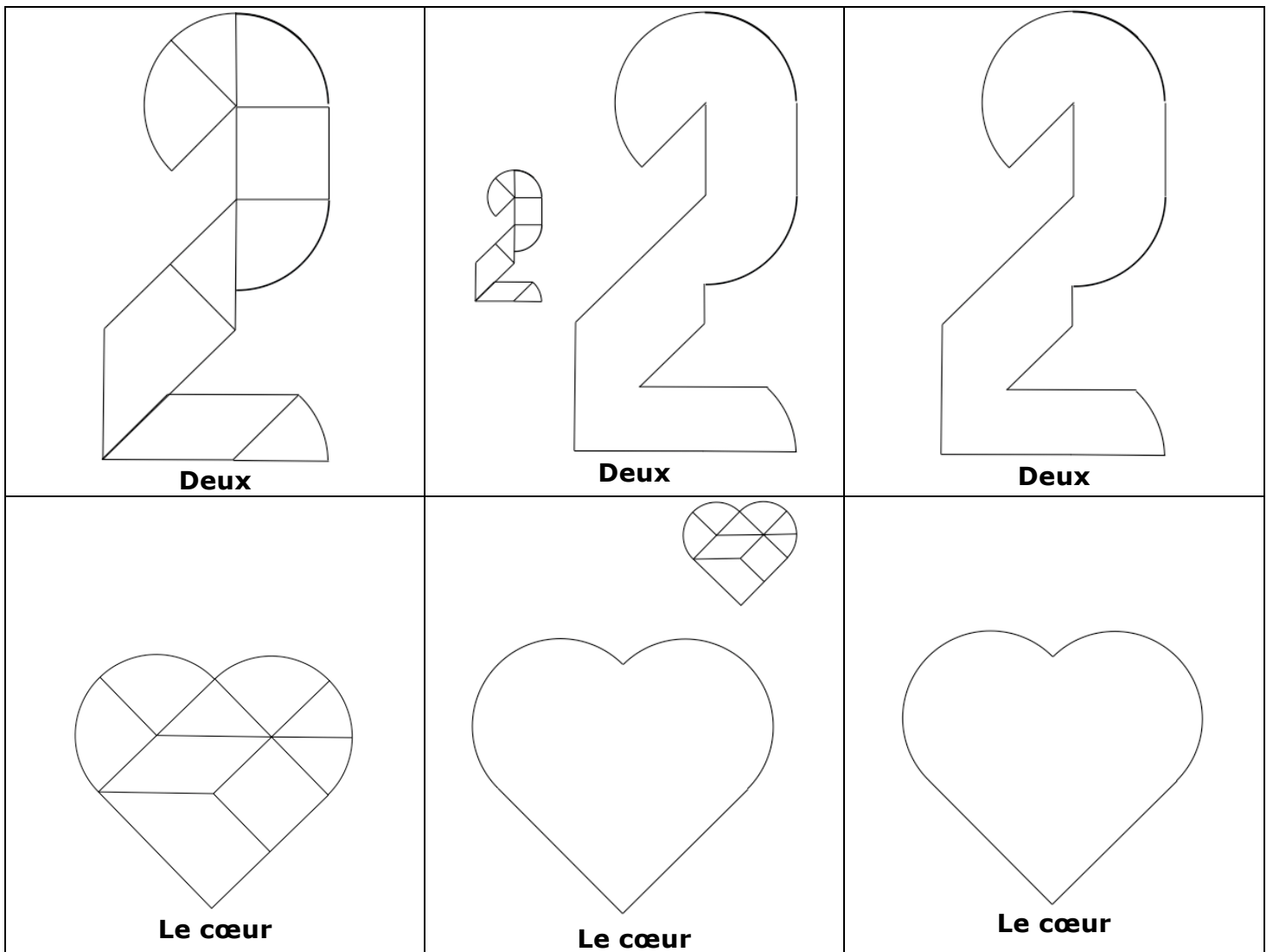
Chaque assemblage est proposé de trois manières différentes, de difficultés croissantes. Il reste à construire une progression parmi les assemblages imaginés : certains permettent le placement immédiat d'une ou plusieurs pièces, d'autres plus compactes, ne le permettent pas. Par ailleurs, les pièces de l'octogone sont plus faciles à manier car présentant un axe de symétrie, l'élève n'a pas à se soucier de son éventuel retournement.

LE CŒUR BRISÉ



https://www.apmep.fr/IMG/pdf/FD_coeur_brise_4AS.pdf

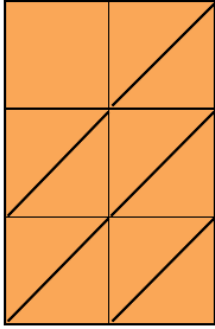
Le cœur brisé



Chaque assemblage est proposé de trois manières différentes, de difficultés croissantes. Dans certains cas certaines pièces se placent immédiatement. Le parallélogramme et le trapèze rectangle n'admettant pas d'axe de symétrie, il faudra se soucier de leur éventuel retournement.

Ce puzzle utilise des pièces qui ne sont pas des polygones.

LE PUZZLE DE MARINE



https://www.apmep.fr/IMG/pdf/Puzzle_Marine_stage.pdf

Le puzzle de Marine

<p>Un chat</p>	<p>Un chat</p>	<p>Un chat</p>
<p>Le parasol</p>	<p>Le parasol</p>	<p>Le parasol</p>

Chaque assemblage est proposé de trois manières différentes, de difficultés croissantes. Dans certains cas certaines pièces pourront se placer immédiatement. Le trapèze rectangle n'admettant pas d'axe de symétrie, il faudra se soucier de son éventuel retournement.

Le puzzle a été construit sur un quadrillage, ce quadrillage est apparent sur les pièces et sur certaines silhouettes à recouvrir. Il facilite le placement des pièces et prépare ce qui sera fait au cycle 2 à propos d'orientations horizontales, verticales ou obliques.