

Défi numéro 2 - CE2  
par les vampires sans dents

**AVANT LE DEFI :**

On a tracé des carrés et des rectangles sur des feuilles blanches.

On a aussi suivi des petits programmes de construction.

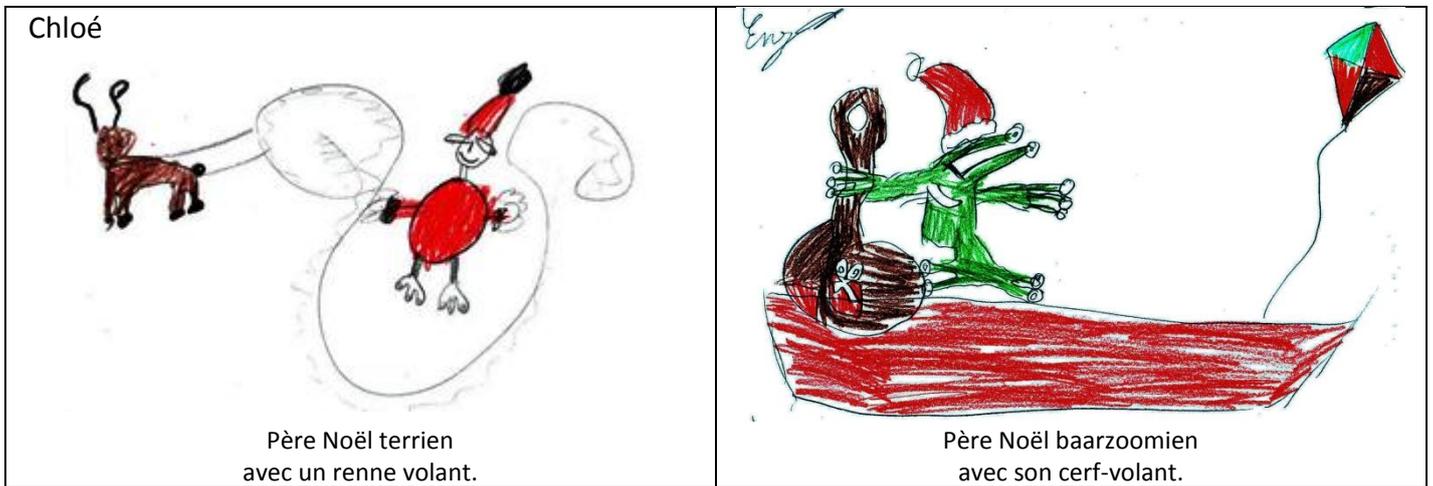
**ON REÇOIT LE DEFI :**

On doit faire la liste des 5 choses qui seront à faire pour réaliser le défi.

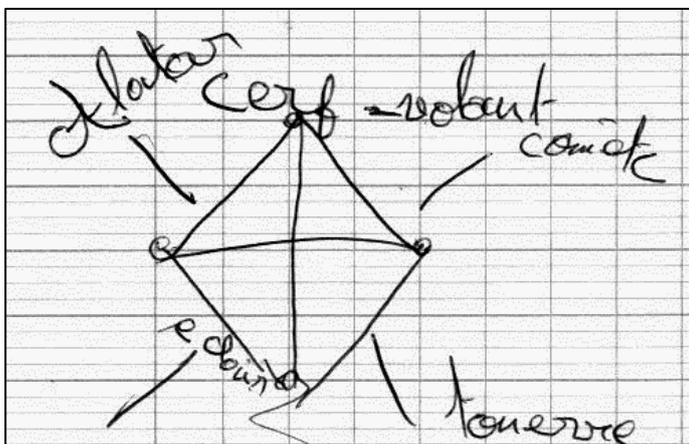
On peut faire des petits dessins mais on n'a pas d'équerres, de règles.

**On met en commun.**

- On a compris que le Père Noël barzoomien au lieu d'avoir un renne a un cerf-volant.



Un élève vient au tableau dessiner un cerf-volant. Sur le cerf-volant, une élève colorie les 4 triangles rectangles. On comprend que Comète, Tonnerre, Eclair et Alatar sont les noms des 4 triangles rectangles du cerf-volant.



**dessin fait à main levée**

c'est-à-dire dessiné sans équerre, règle, ...

*Remarque : Les dessins à main levée c'est utile quand on veut réfléchir avant de tracer soigneusement.*

- Après, il faudra décorer les 4 triangles rectangles du cerf-volant mais pas comme l'on veut mais selon les compositions données. Pour « comète », par exemple, il faudra utiliser 2 triangles rectangles, 1 carré et 1 rectangle.

La composition, ici, ce sont les formes géométriques que l'on doit prendre pour décorer les triangles rectangles.

### Liste des 5 choses à faire :

- 1) Construire 4 triangles rectangles identiques (avec des triangles qui ont des côtés tous différents)
- 2) Décorer Comète selon la composition donnée
- 3) Décorer Tonnerre selon la composition donnée
- 4) Décorer Eclair selon la composition donnée
- 5) Décorer Alatar « comme on veut » mais avec des figures géométriques

### Etape 1 :

On sait que construire 4 triangles rectangles **identiques** cela veut dire construire 4 triangles rectangles **pareils**.

**Les côtés tous différents**, cela veut dire que l'on peut par exemple avoir 5cm, 6cm, et 8 cm pour les longueurs des côtés d'un triangle.

Travail individuel du jour :

- fabriquer 4 triangles rectangles identiques.

On a des équerres, une feuille blanche.

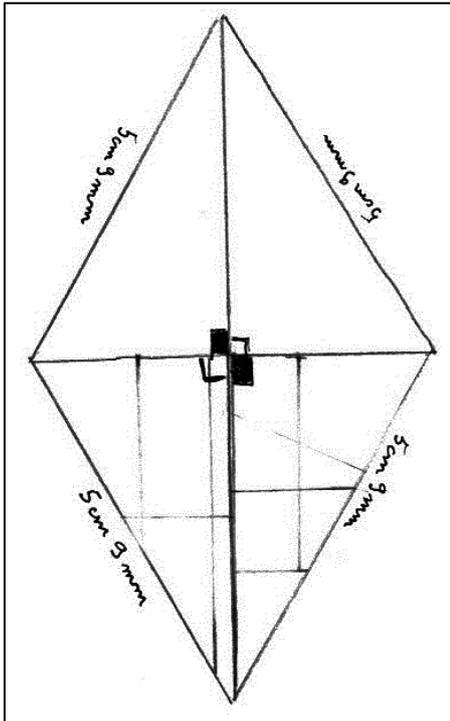
On a le droit d'utiliser du calque, des ciseaux si on le veut mais ce n'est pas obligatoire.

Quand on a réussi, on doit écrire un petit texte pour expliquer comment on a fait pour y arriver.



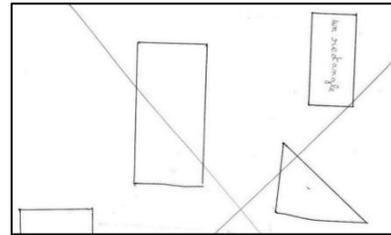
On reçoit des figures de camarades et on trie entre celles qui vont et celles qui ne vont pas. En expliquant ce qui va et ce qui ne va pas.

### Réussies



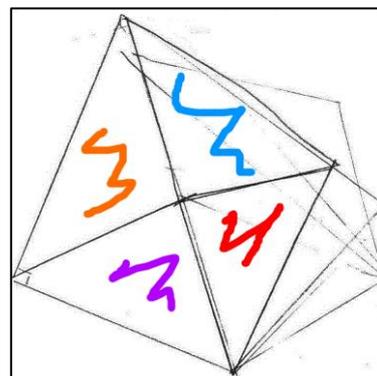
Réussi ! Mais malheureusement au tableau, il n'arrive pas à refaire la figure.

### Non réussies

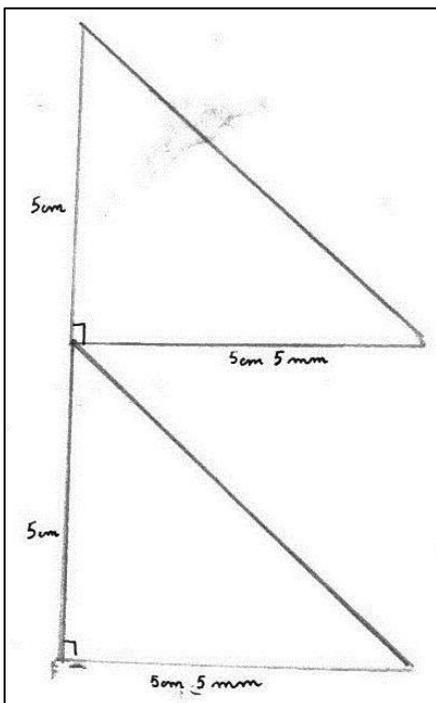


Il a compris tracer des rectangles et des triangles. Pour le triangle dessiné, il n'a pas utilisé l'équerre et un côté n'est pas bien droit.

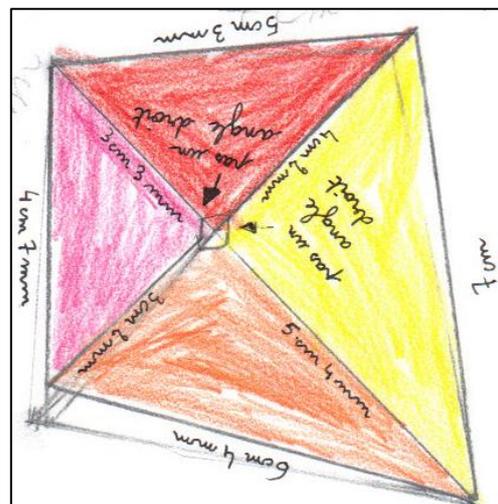
**Un triangle rectangle est un triangle qui a un angle droit.**



Les 4 triangles du cerf-volant n'ont pas d'angles droits, ce ne sont pas des triangles rectangles.

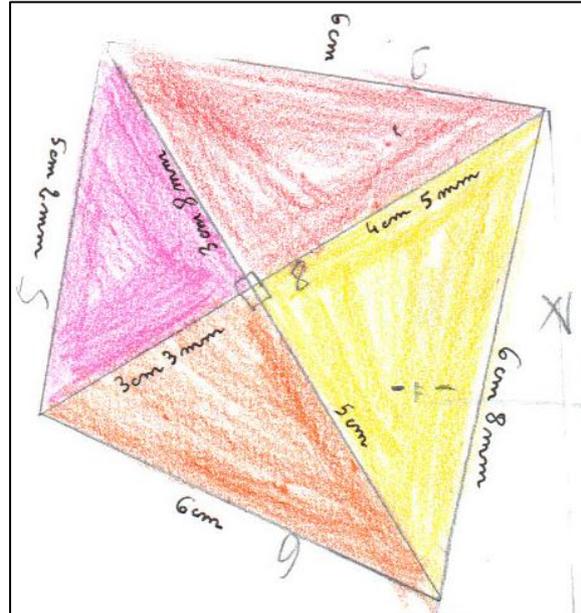


Non terminé mais juste ! Sa méthode est très simple mais elle marche. Il trace des triangles rectangles identiques les uns après les autres.



Il n'y a que deux triangles rectangles car seulement deux triangles ont des angles droits. On doit **mettre le signe de l'angle droit** sur son dessin **que si l'on a vérifié** avec son équerre **qu'il y a vraiment un angle droit.**

Les triangles ne sont pas identiques, on voit sans mesurer qu'il y a des « petits » triangles et des « grands triangles ».

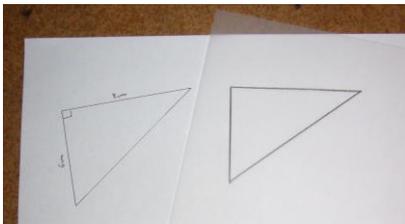


Il y a 4 triangles rectangles. On voit sans mesurer que les triangles ne sont pas identiques car il y a des « petits » triangles et des « grands » triangles.

La maîtresse nous aide à trouver d'autres méthodes pour réussir à tracer 4 triangles rectangles identiques :

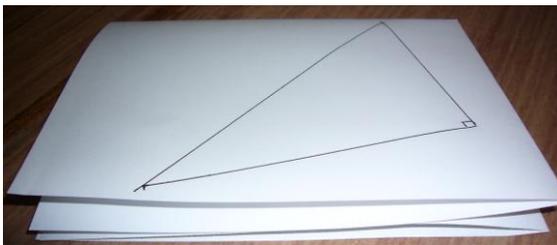
- **On n'a pas utilisé le papier calque. Comment pourrait-on l'utiliser ?**

Dessiner un triangle rectangle et le décalquer 3 fois de suite.



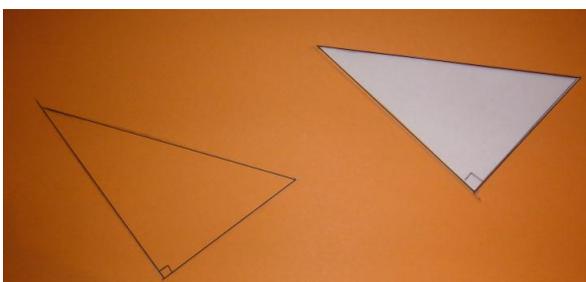
- **En utilisant le pliage ?**

Plier la feuille en quatre. Dessiner un triangle rectangle dessus. Découper la feuille en la gardant pliée.



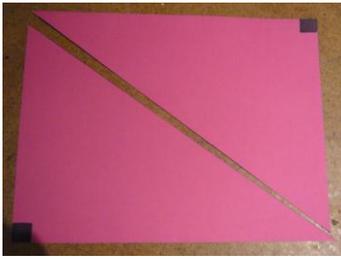
- **Est-ce que l'on se rappelle de ce qu'est un gabarit ?**

Dessiner un triangle rectangle. Le découper. Utiliser ce triangle comme un gabarit et c'est à dire, en faire le tour pour tracer les autres triangles

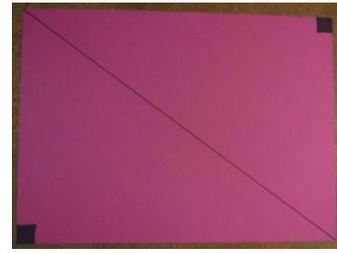


- **La méthode des « rectangles »**

La maîtresse nous rappelle ce que l'on sait :



On sait que si l'on prend 2 triangles rectangles « jumeaux »



On obtient un rectangle

On doit trouver comment se servir de cette connaissance pour réussir à faire 4 triangles rectangles.

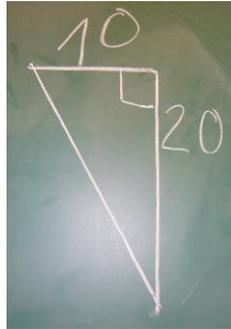
- **La méthode d'Enzo**

Comme Enzo a réussi à tracer sur sa feuille 4 triangles rectangles, le lendemain, il revient au tableau réessayer.

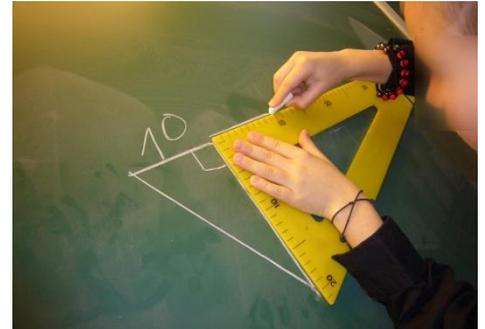
Et cette fois-ci, il réussit ! Voici comment il procède :



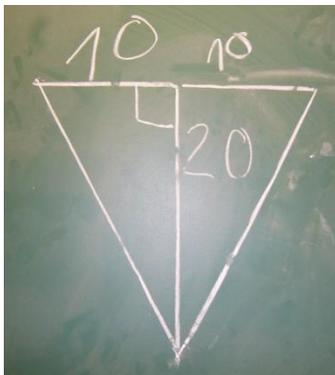
Il trace un angle droit avec l'équerre.



Il choisit 10 et 20cm pour les côtés. Et il trace les troisième côté.



Il trace un autre angle droit, en faisant attention de bien prolonger le trait qui mesure 10cm.



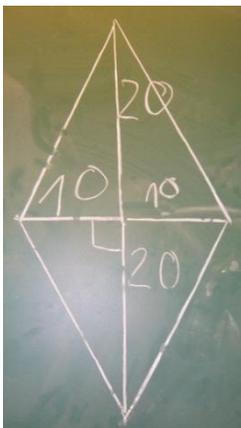
Il trace le troisième côté de ce nouveau triangle. ( pas besoin de mesurer, c'est sûr qu'il sera pareil que le premier !)



Il trace un troisième angle droit. En faisant attention à bien prolonger le trait qui mesure 20cm.



Il mesure 20cm.



Il trace les troisième côté des triangles. Pas besoin de mesurer, nous dit-il.

On a bien 4 triangles rectangles car on a 4 triangles qui ont des angles droits.

Les 4 triangles sont identiques, ils ont tous 10 et 20 cm pour les côtés de l'angle droit et automatiquement le troisième côté est pareil.

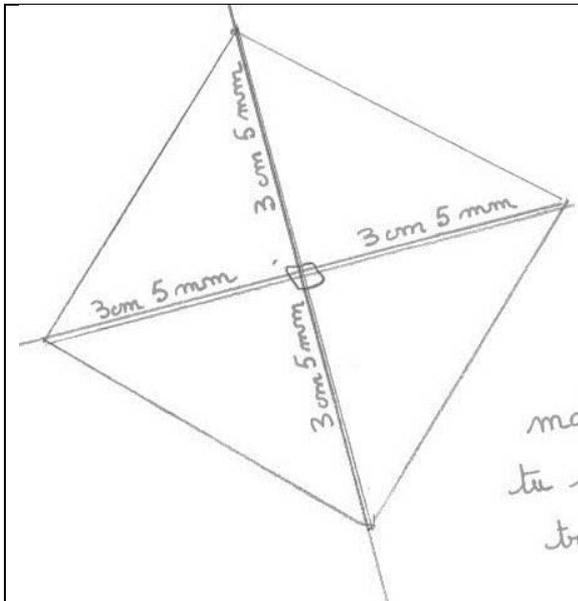
Tous les triangles ont 3 côtés de longueurs différentes.

**On doit réessayer de faire 4 triangles rectangles avec la méthode de son choix.**

Personne dans la classe ne veut faire avec le calque, le gabarit, le pliage ou encore dessiner un à un les triangles rectangles. Parce que ça fait trop « CP » !

Tout le monde veut faire comme Enzo. Pour la méthode des rectangles, on la trouve « trop CE1 » même si la maîtresse assure qu'elle est difficile à réussir !

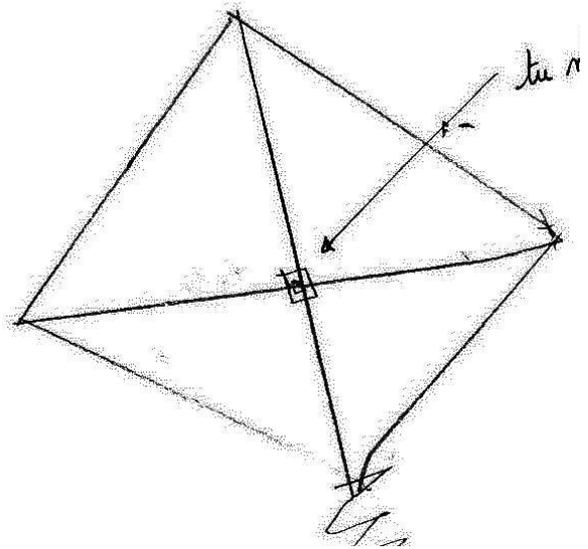
**Voici les résultats :** on doit dire si c'est réussi ou non. Quand ça ne va pas, qu'est-ce qui pose problème ?



**Ce qui va :** il y a bien 4 angles droits. Ils ont bien mesuré et ont bien 4 triangles identiques.

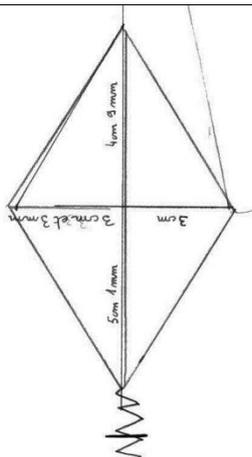
**Ce qui ne va pas :** les triangles ont 2 côtés identiques ! Ils ont oublié qu'il faut 3 côtés de longueurs différentes.

Ils ont fabriqué un carré !



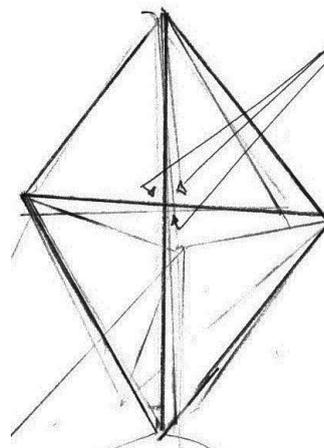
**Ce qui va :** les traits sont presque tous droits et tracés avec la règle.

**Ce qui ne va pas :** il n'y a pas d'angles droits et un triangle a deux côtés qui ont la même longueur.



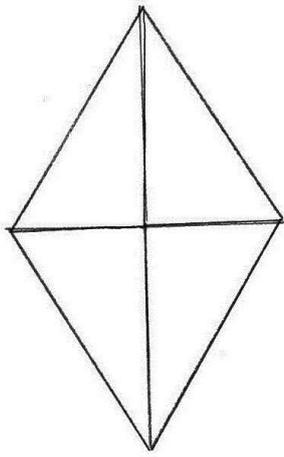
**Ce qui va :** il y a bien 4 angles droits.

**Ce qui ne va pas :** les triangles ne sont pas identiques car deux ont un côté de 3cm et deux autres un côté de 3cm et 3mm. Et aussi deux triangles ont un côté qui mesure 4cm 9mm et deux autres un côté qui mesure 5cm 1mm. En géométrie, il faut être très précis.



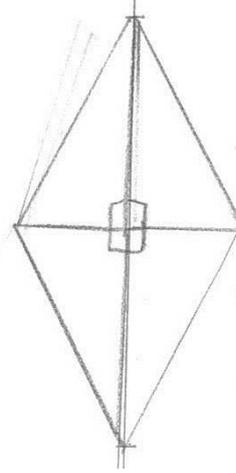
**Ce qui va :** les traits sont droits et tracés avec la règle.

**Ce qui ne va pas :** il n'y a pas d'angles droits donc pas de triangles rectangles. C'est mal mesuré.



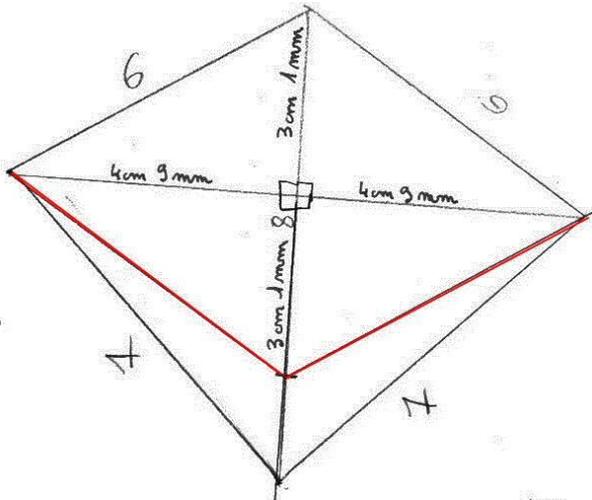
**Ce qui va :** 4 angles droits. Des côtés bien mesurés. 3 côtés différents pour les triangles.

**Ce qui ne va pas :** un très léger décalage pour le tracé d'un angle droit.



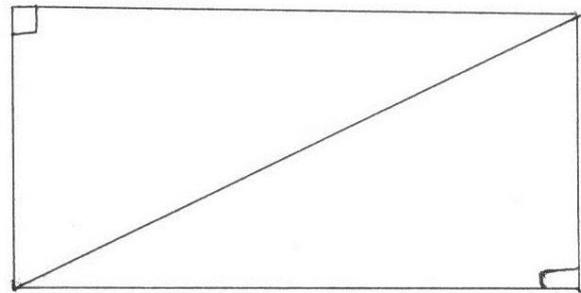
**Ce qui va :** 4 angles droits. Des côtés bien mesurés. 3 côtés différents pour les triangles.

**Ce qui ne va pas :** un très léger décalage pour le tracé d'un angle droit. Il doit faire aussi attention à bien rejoindre les bouts de segments lorsqu'il trace le troisième côté des triangles.



**Ce qui va :** les traits sont droits et tracés avec la règle. Il y a 4 angles droits. 4 triangles ont un côté qui mesure 4cm et 9 mm

**Ce qui ne va pas :** on voit des « petits » triangles et des « grands » triangles, car elle a mesuré 3cm et 1mm en « haut » mais elle a oublié de mesurer aussi 3cm et 1 mm « en bas ».



**Ce qui va :** il a réussi le dessin de son rectangle. Côté égaux 2 à 2. Présence de 4 angles droits. Et il l'a coupé au bon endroit pour obtenir 2 triangles rectangles.

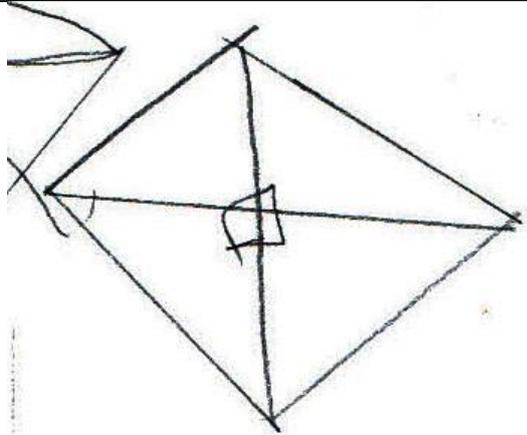
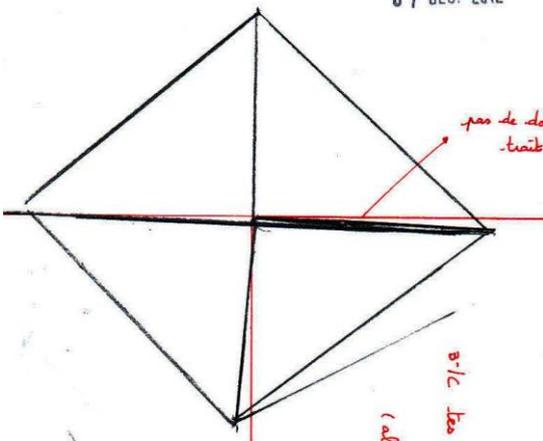
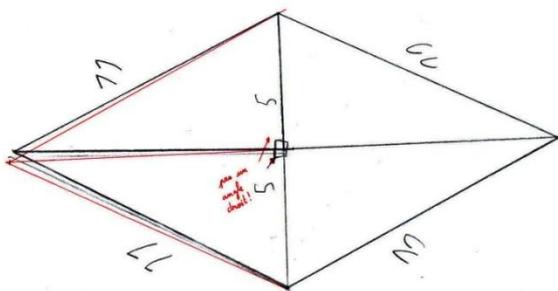
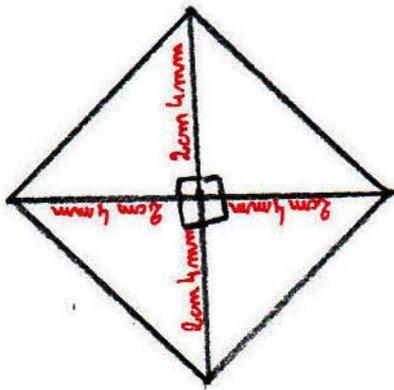
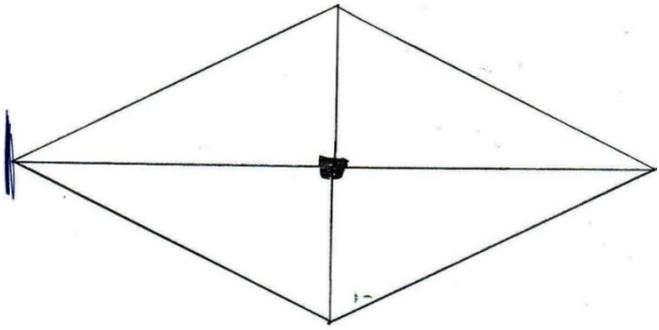
**Ce qui ne va pas :** il fallait dessiner deux fois ce rectangle pour avoir 4 triangles rectangles. Là, il en obtient juste 2.

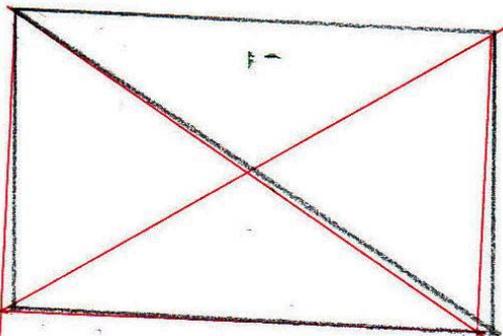
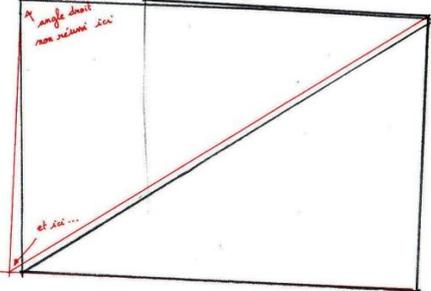
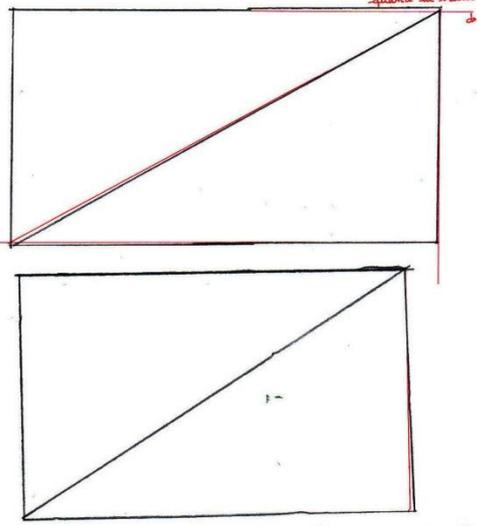
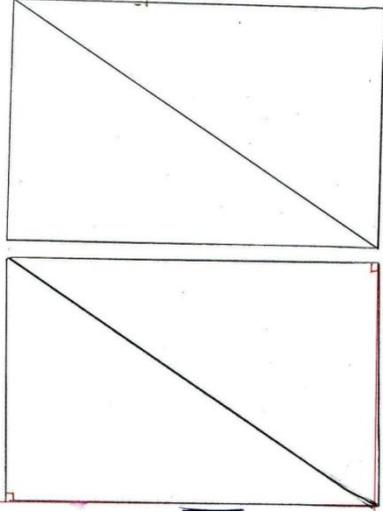
On appellera cette méthode, la méthode de Yakup !

On reçoit des dessins qui montrent les différentes étapes de la méthode d'Enzo et on doit tous réessayer de réussir à tracer ses 4 triangles rectangles aujourd'hui.

Les rapides vont essayer la « méthode de Yakup » (c'est-à-dire « la méthode des rectangles »).

Avec la méthode d'Enzo :

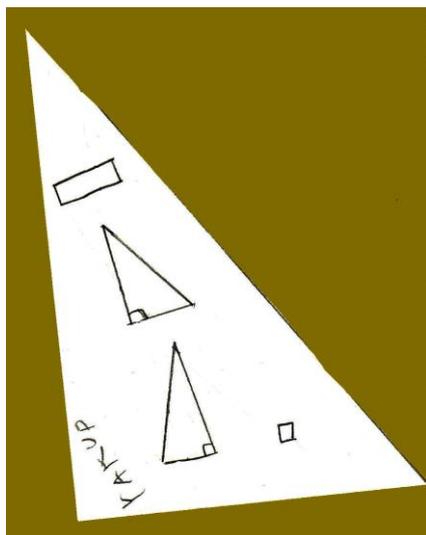
 <p>Elle triche car elle ne dessine pas les angles droits avec l'équerre ! Et elle ne mesure pas les côtés des triangles rectangles.</p>	<p>07 DEC. 2012</p>  <p>Pas de « double trait » en géométrie ! Ses angles droits sont un peu ratés alors elle n'a pas de vrais triangles rectangles. Attention à avoir 3 côtés de longueurs différentes.</p>
 <p>Assez réussi. Il y a juste des petits décalages avec l'équerre...</p>	 <p>A nouveau, il oublie la consigne qui dit que les 3 côtés doivent être différents.</p>
 <p>Plutôt réussi même s'il y a un léger décalage avec la droite qui « descend » (la verticale)</p>	

 <p>Les angles droits sont un peu ratés. Alors ça ne fait pas un rectangle.</p>	 <p>Elle a juste raté un angle droit. Quand on a fini, il faut vérifier qu'il y a bien 4 angles droits partout et corriger si besoin.</p>
 <p>Attention à faire deux rectangles identiques si l'on veut 4 triangles rectangles identiques !</p>	 <p>Réussi. Il y a 4 angles droits, les côtés sont égaux 2 à 2.</p>

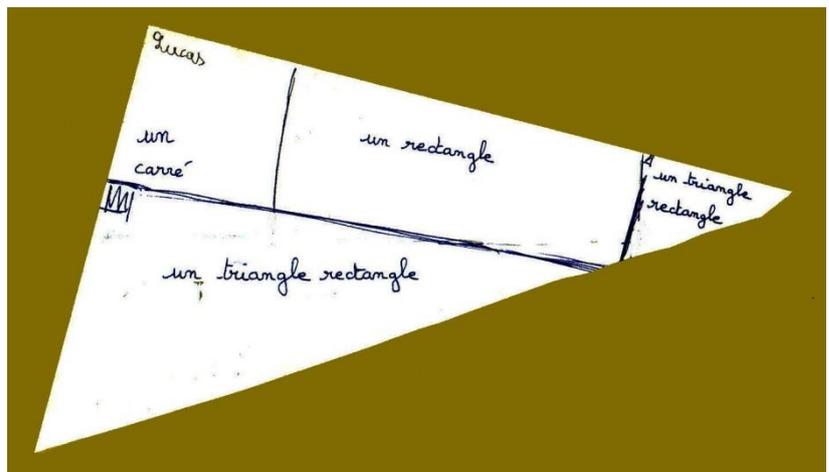
### Décorer les triangles rectangles

A main levée, donc sans règles, équerres... on doit décorer « Comète ».

Voici nos deux types d'idées.



On dessine les figures demandées librement.



On dessine les figures demandées sans laisser « de vide ».

On relit le sujet et on pense que les deux solutions sont possibles.

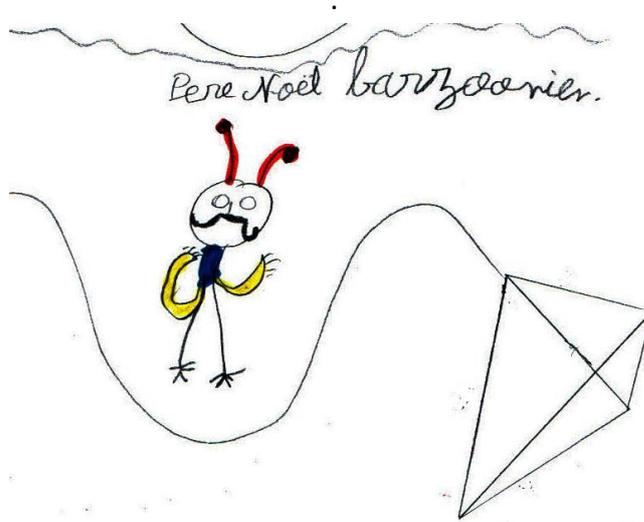
On reçoit tous des feuilles A4, comme ça on a tous les mêmes rectangles. Et on les coupe en 2 pour avoir tous les mêmes triangles rectangles.

Certains décorent Comète, d'autres Tonnerre, d'autres Eclair.

Pour Alatar, les rapides proposent différents décors et écrivent la composition qu'ils ont choisie.

Si on veut avoir des points pour le défi maths, on sait que l'on doit :

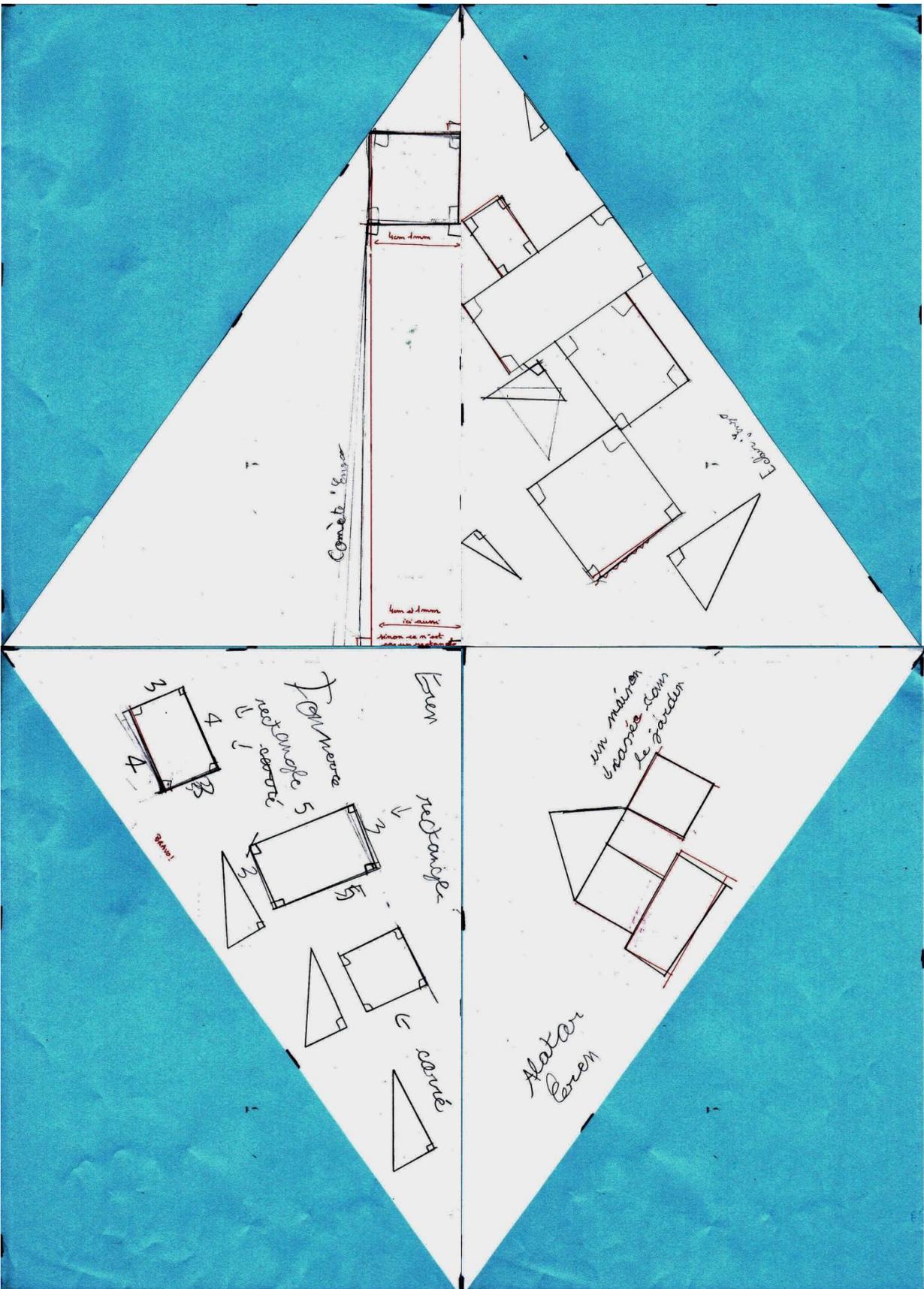
- Pour les carrés : avoir 4 angles droits et 4 côtés égaux
- Pour les rectangles : avoir 4 angles droits et les côtés égaux 2 à 2
- Pour les triangles rectangles : avoir 1 angle droit.
- Ça doit être très précis, sans double traits.



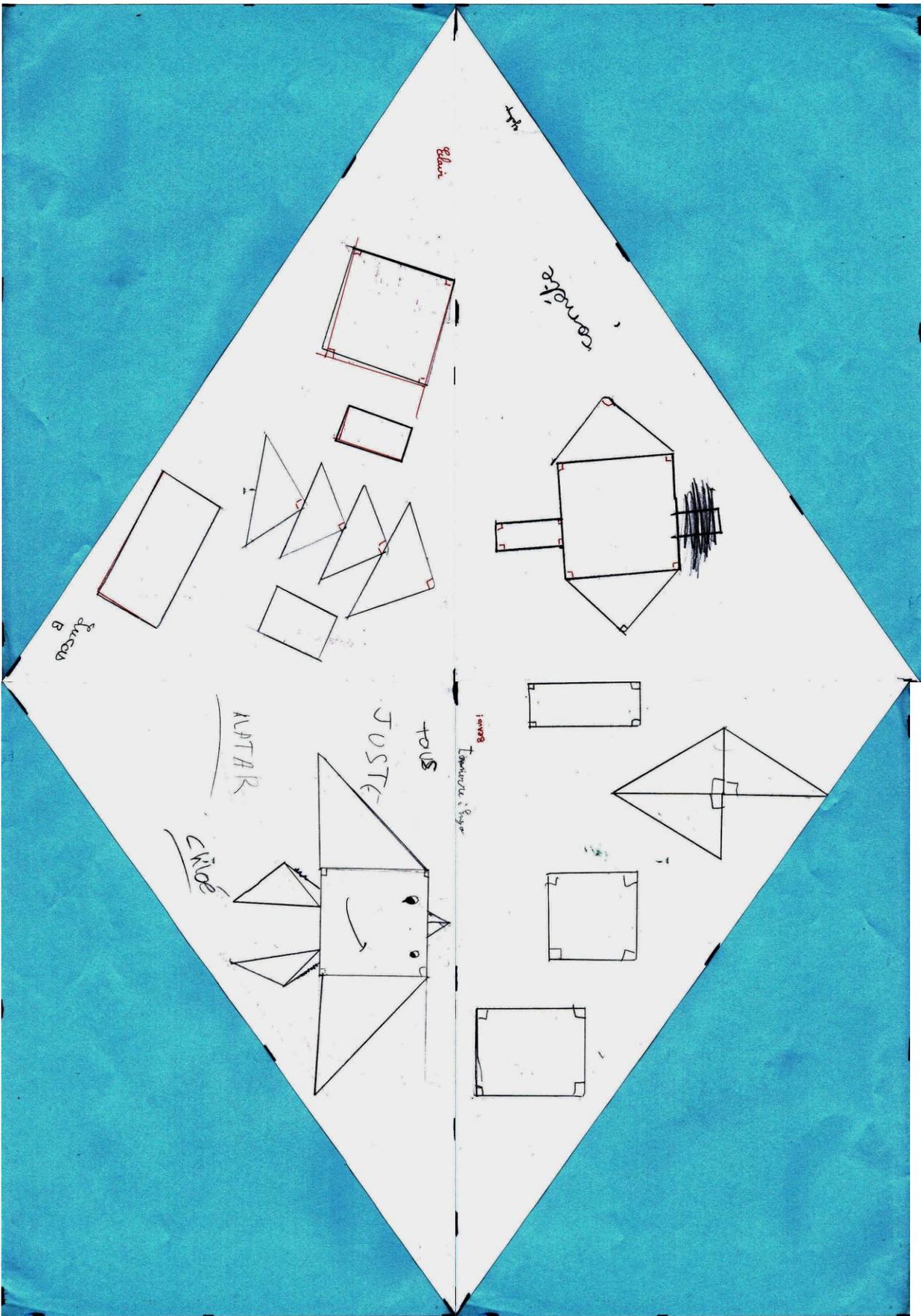
A un moment, on échange les réalisations. On doit dire aux autres si c'est réussi ou si ça ne va pas. On fait la liste des choses à vérifier :

- Regarder les angles droits
- Mesurer les côtés (pour les carrés et les rectangles)

Les élèves qui ont réussi, peuvent aller aider les autres pour bien placer l'équerre quand on veut faire un angle droit et pour vérifier les mesures. Voici quelques cerfs-volants obtenus.



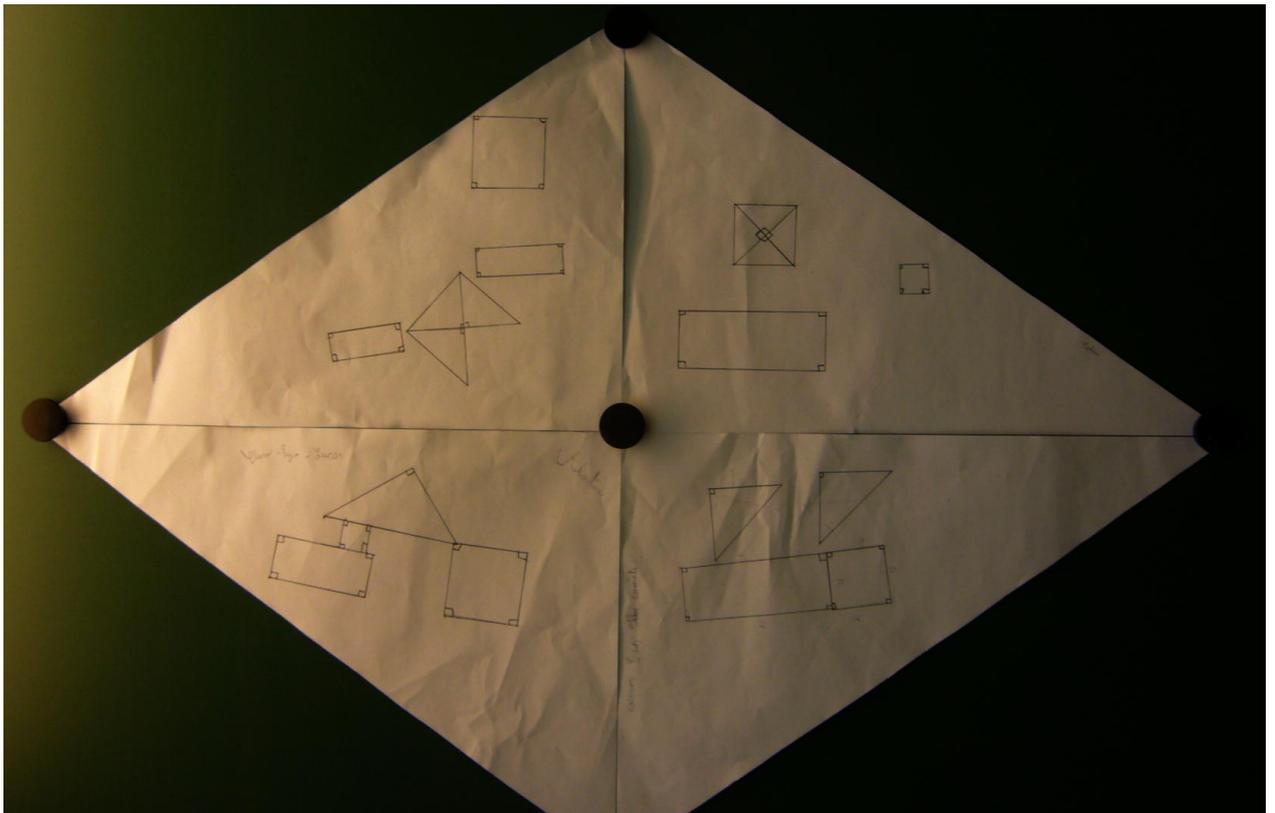




Comme nos dessins sont des brouillons et comme on a demandé quand on serait en groupes. On va par 3 se charger de réaliser la composition des triangles rectangles sur des plus grandes feuilles. Il faudra avoir un résultat très propre !

- On changera de dessinateur à chaque figure. (Chacun son tour)
- Les camarades du groupe doivent regarder ce que fait celui ou celle qui dessine. Ils peuvent conseiller, même montrer mais après avoir montré, ils doivent remettre l'équerre ou la règle sur la table pour voir si le camarade qui dessine y arrive tout seul après avoir reçu de l'aide.
- On ne doit pas appuyer sur son crayon trop fort pour pouvoir gommer en cas d'erreurs. (Le travail doit être propre !)

Voici notre cerf-volant !



### **Question non obligatoire :**

Un petit groupe d'élèves a pu faire la recherche en salle informatique, d'autres ont fait des recherches à la maison.

Pour la question 1 beaucoup ont pensé au ciel car on parle des éclairs, du tonnerre, des comètes.

Après la recherche, on a trouvé que Comète, Eclair, Tonnerre et Alatar sont les noms des rennes du Père Noël. Il y a aussi Tornade, Danseur, Furie, Fringant, Cupidon et celui que l'on connaissait tous Rodolphe.

## Le cerf-volant des barzoomiens

La maîtresse nous informe que le cerf-volant des barzoomiens est un cerf-volant très particulier parce qu'il a ses 4 côtés de même longueur. Ce cerf-volant particulier s'appelle le losange.

**On doit retenir qu'un cerf-volant qui a 4 côtés égaux s'appelle un losange.**

