

Annexe 1 : Plan de séquence

Plan de Séquence - Solides et patrons - Utilisée dans la cadre du mémoire professionnel

Objectifs : Réactiver les connaissances concernant les polyèdres. Consolider et approfondir les compétences des élèves concernant la notion de patron pour la construction d'un solide.

Compétences visées :

- Reconnaître un solide et le nommer
- Utiliser à bon escient le vocabulaire spécifique : arête, sommet, face, polyèdre, pavé, prisme, patron, solide, pyramide, perspective
- Vérifier certaines propriétés relatives aux faces ou arête d'un solide à l'aide d'instruments
- Décrire un solide en vue de le construire
- Construire un solide
- Reconnaître un solide à partir de sa représentation en perspective cavalière
- Associer un patron à un solide représenté en perspective cavalière

SEANCE	OBJECTIF	COMPETENCES	CONTENU
1/ Vocabulaire et patron	Montrer l'importance du vocabulaire spécifique de la géométrie des solides pour décrire un solide. Réactiver notion de patron	Décrire un solide en vue de l'identifier en utilisant un vocabulaire précis et adapté Construire un solide à partir d'un modèle	Jeu du portrait ou solide caché (30 min) Construction d'un solide (30 min) <i>Cap Maths p.96</i>
2/ Les différents patrons d'un solide	Faire émerger le fait qu'un solide peut avoir plusieurs patrons Faire analyser les erreurs possibles dans la construction d'un patron	Construire quelques patrons d'un solide	Rechercher un maximum de patrons différents pour un même solide
3/ Evaluation formative	Mettre en lumière les procédures pour la réalisation d'un patron à partir d'un solide	Formuler/verbaliser ses procédures Se référer aux critères de réalisation pour effectuer une tâche	Réalisation d'un patron Discussion pour faire émerger les procédures (critères de réalisation) A nouveau, réalisation d'un patron
4/ Autour du patron d'un solide / remédiation	Consolider la notion de patron de solides géométriques	Se construire des images mentales permettant d'imaginer les différents patrons d'un même solide	Modifier une figure géométrique pour obtenir le patron d'un solide donné
5/ Préparer la construction d'un kaléidocycle	Faire comprendre les règles de la représentation en perspective d'un solide géométrique Introduction projet de construction d'un kaléidocycle	Reconnaître un solide à partir de sa représentation en perspective cavalière <i>Cap Maths p.97</i> Se représenter mentalement un solide à partir de son patron Analyser un solide afin de la reconstruire	Associer des patrons à leur solide Décrire le kaléidocycle pour être capable de le construire
6/ Construire un kaléidocycle	Terminer la construction du kaléidocycle	Construire un solide complexe avec un modèle	Construire et assembler des tétraèdres
7/ Evaluation sommative : réalisation d'un patron à partir d'une vue en perspective cavalière. (prisme)			

Annexe 2 : Séance d'évaluation formative

**Annexe 3 : Fiche-mémoire des procédures,
Grille d'autoévaluation**

Géométrie dans l'espace : Solide et patrons

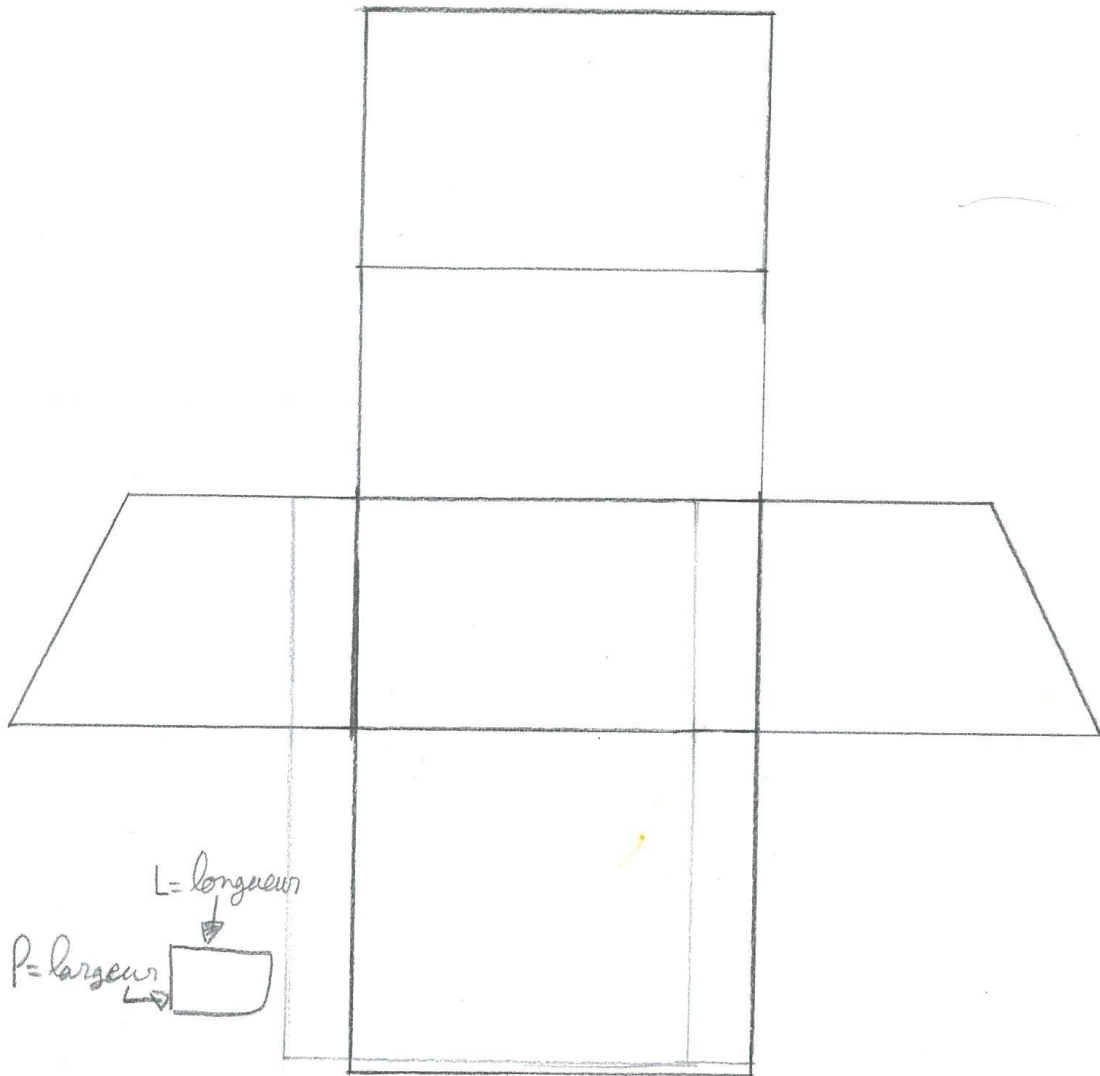
Pour réaliser le patron d'un solide, je dois penser à :

Vérifier le nombre de faces du solide : je dois en avoir autant sur le patron	
Identifier la forme des faces du solide (carré, rectangle, triangle...)	
Bien reporter les mesures du solide pour obtenir un patron précis	
Agencer les faces de façon à obtenir le solide souhaité. C'est-à-dire essayer de me représenter le solide dans ma tête et le déplier mentalement pour vérifier qu'aucune face ne se superpose	

Annexe 4 : Productions d'un bon élève

Albéric Du Larry

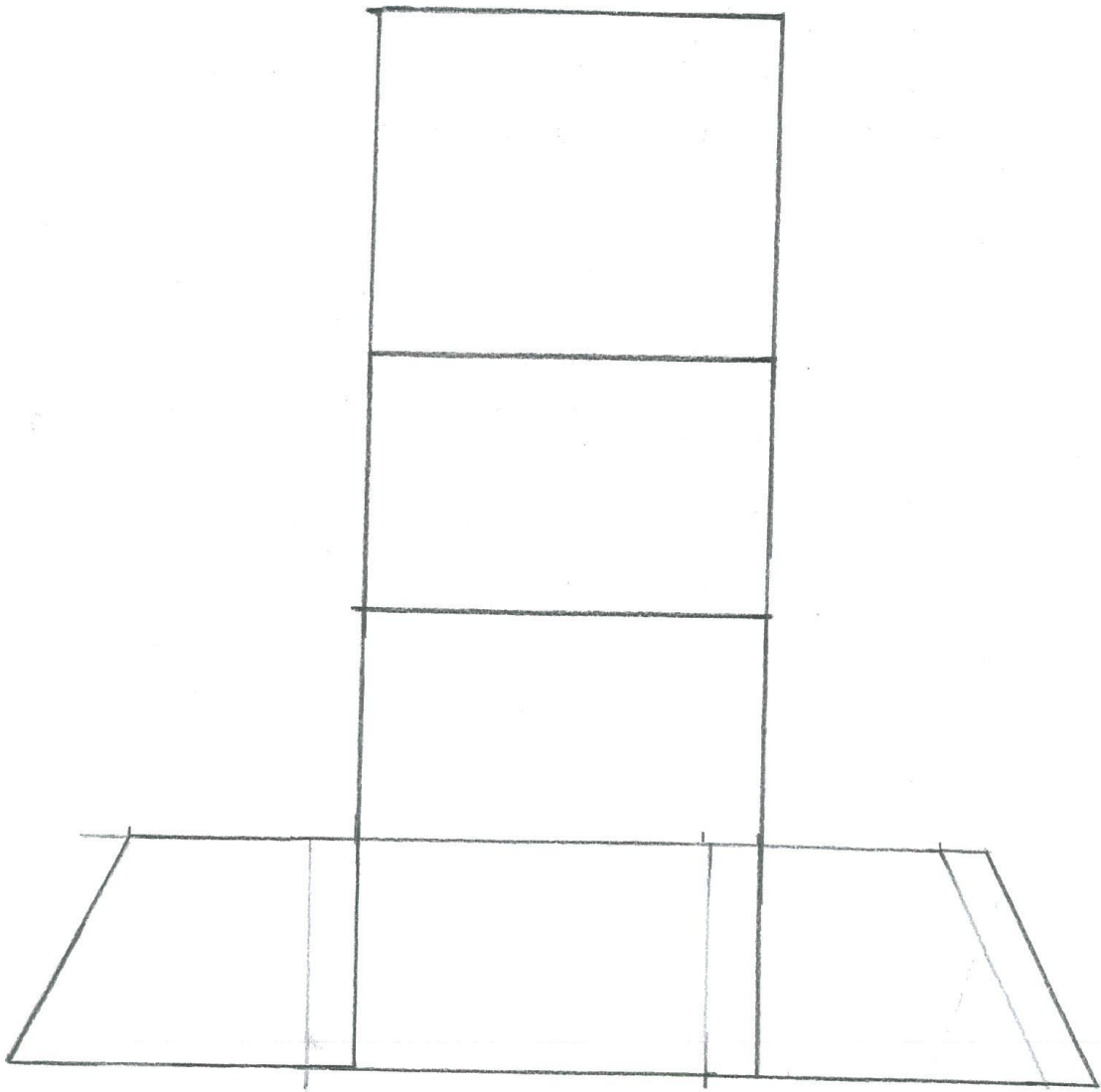
Patron ①



- étapes :
- ①: Je fais un rectangle de 7 cm de L et 4 cm de P. (au milieu)
 - ②: je reproduis 1 fois ce rectangle (au dessus de la L).
 - ③: je fais ensuite un rectangle de 4,5 cm de P et 7 cm de L. (en haut)
 - ④: je fais deux figure identique sur les côté.
 - ⑤: je fais un rectangle de 6 cm de P et 7 cm de L. (en bas)

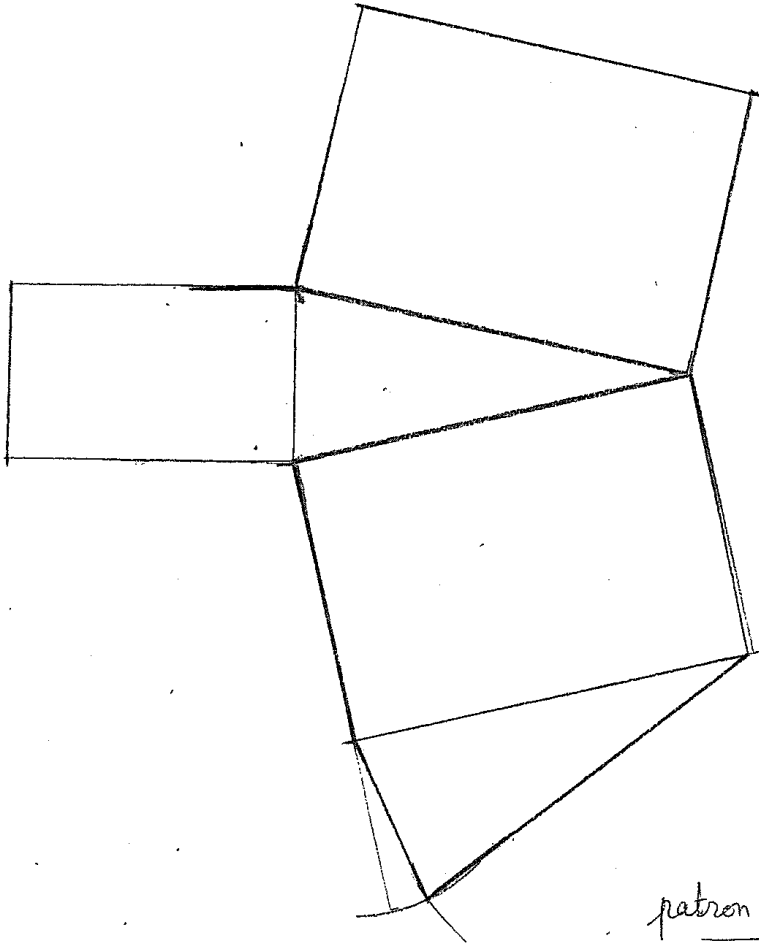
Alléric Duchery

Patron ②



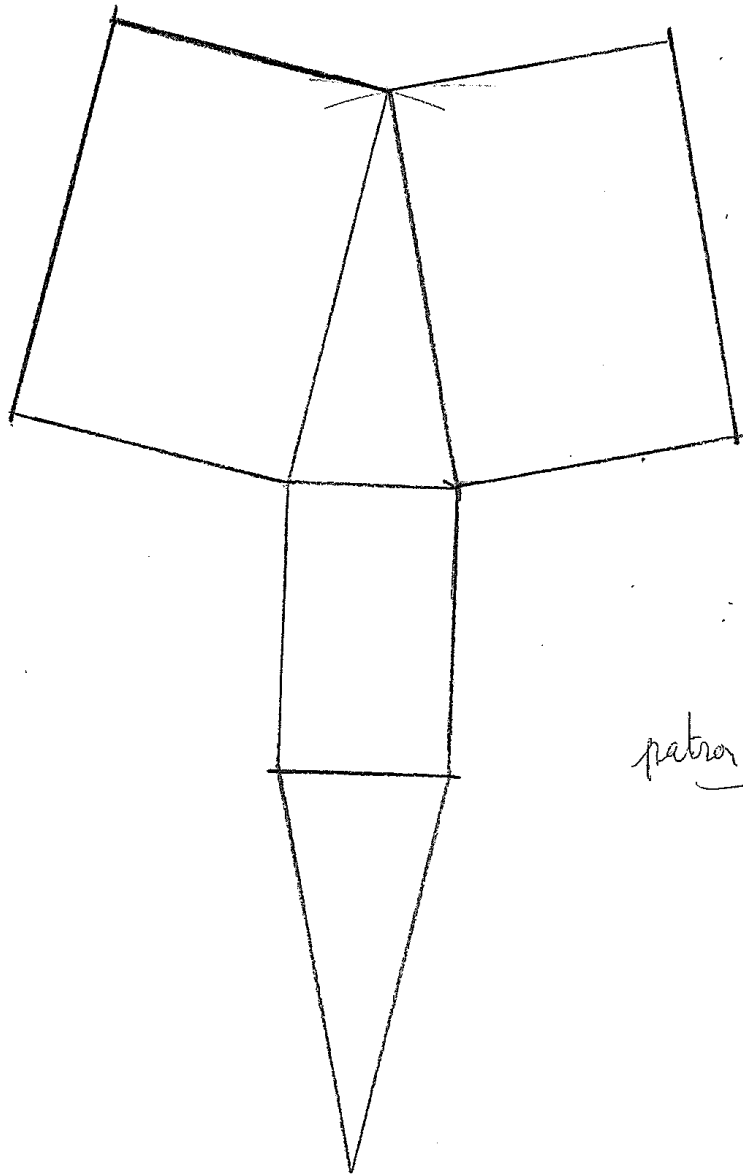
exercice .

nom du solide : Prisme à base triangulaire bien -



patron juste

Alber

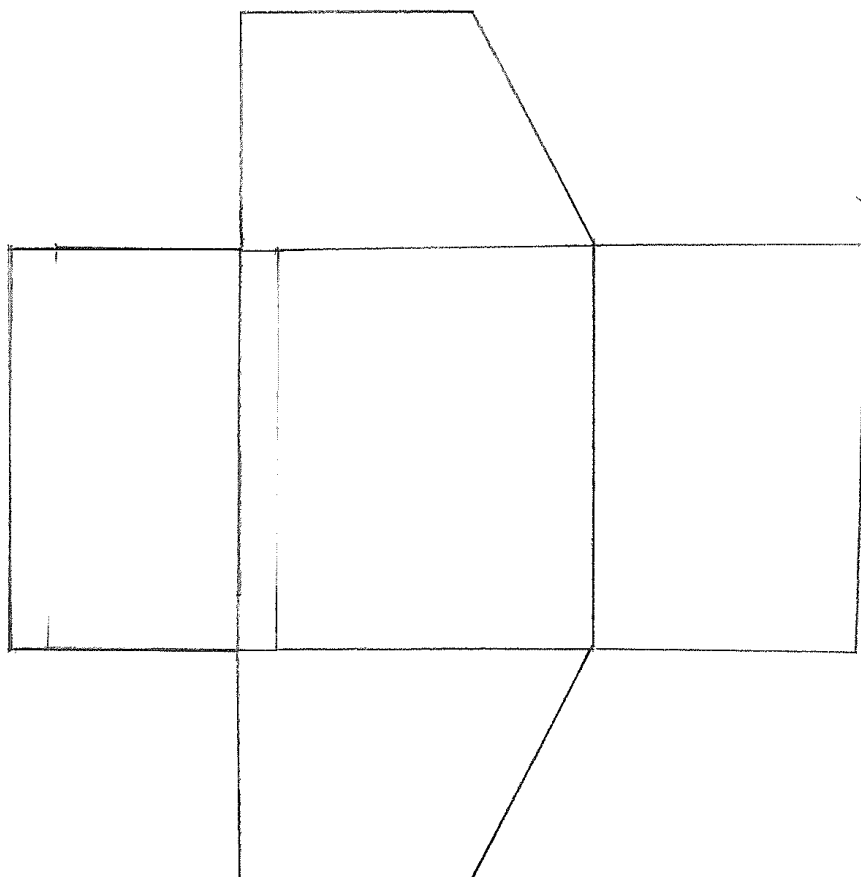


patron juste

Annexe 4 bis : Production d'un élève moyen

Doublet Jauffré

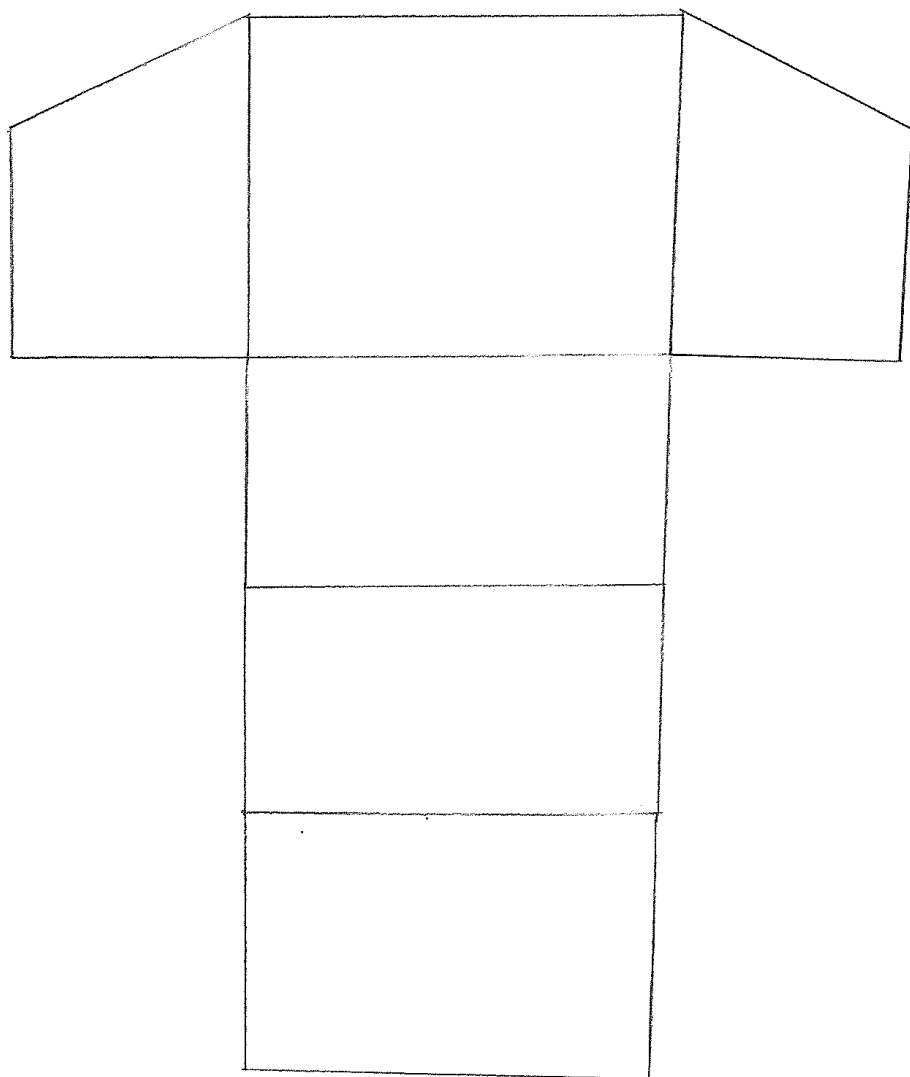
PATRON ①



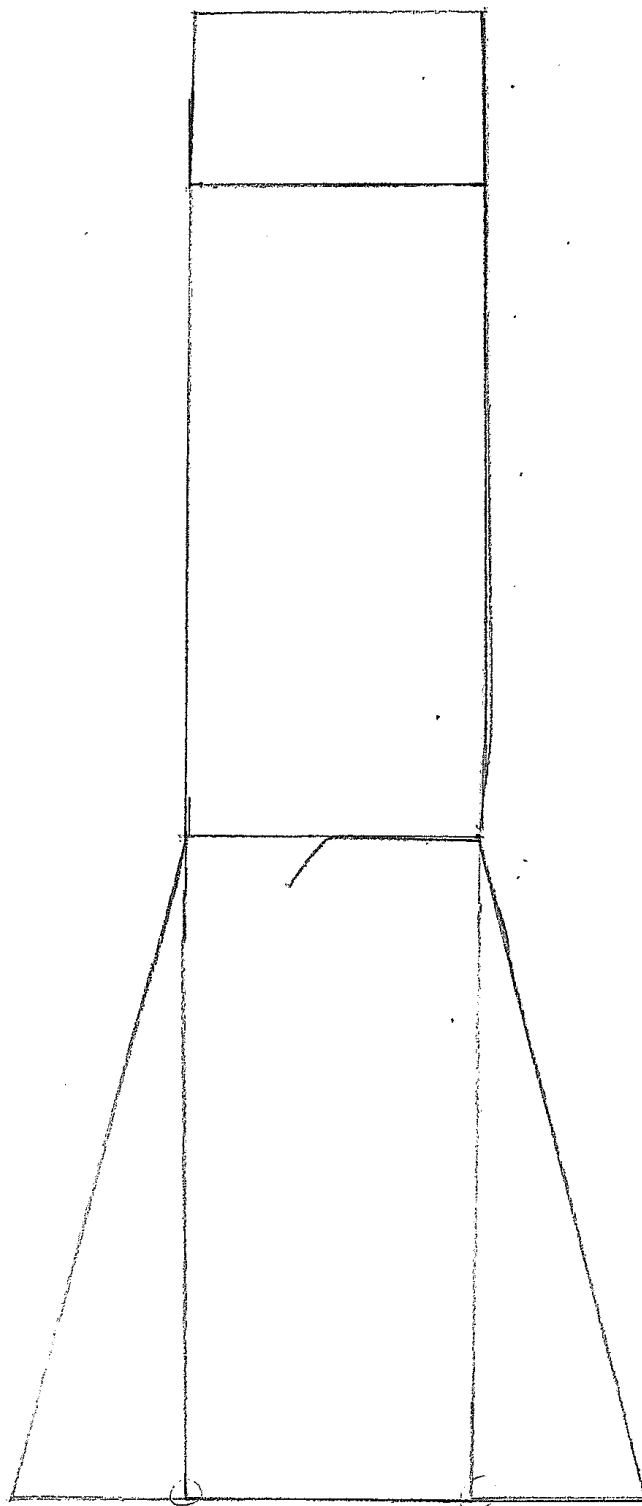
J'ai mesurer à la règle chaque côté puis je tracé

Doublet Jaffré

PATRON ②



Jouffré

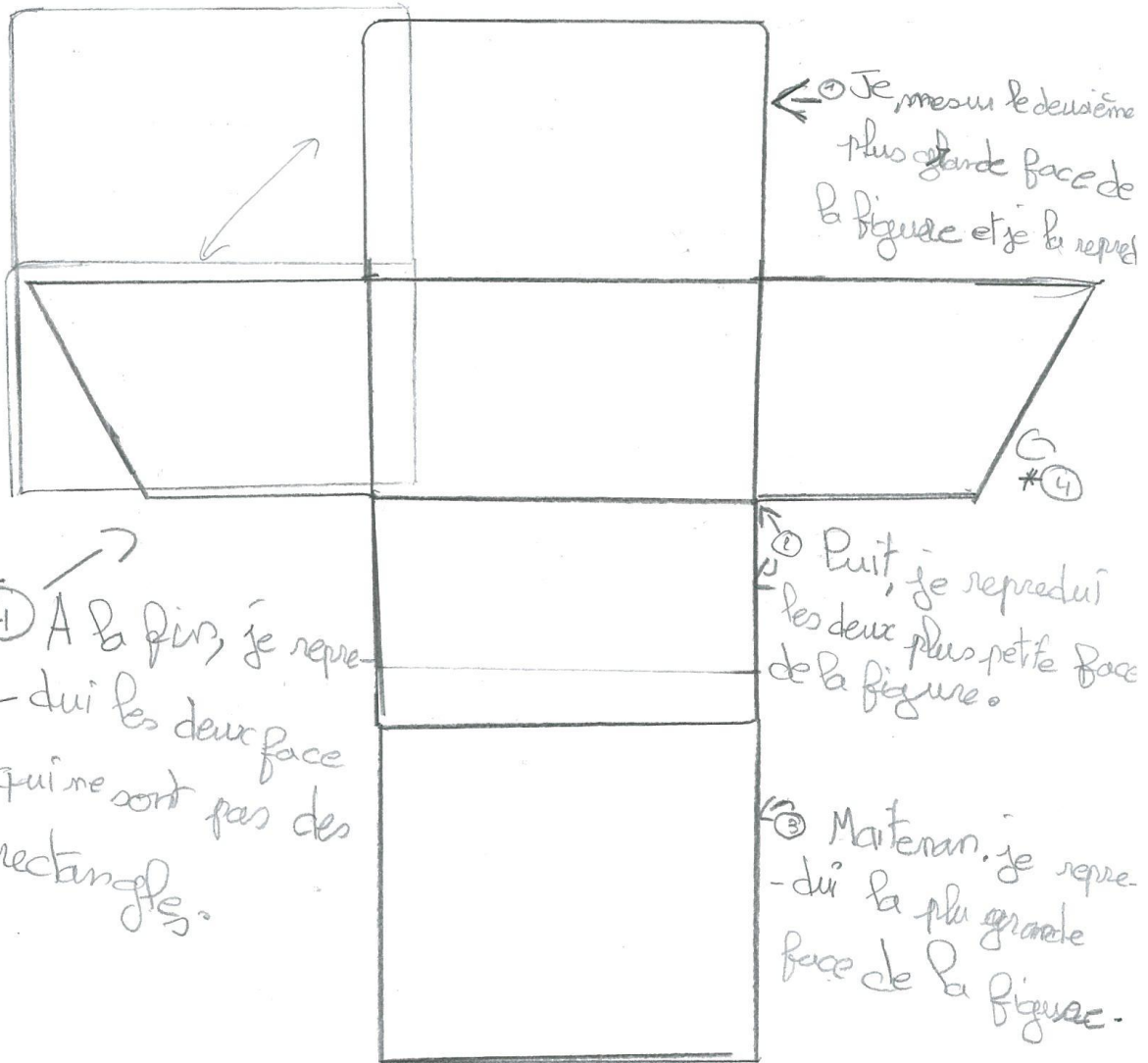


patron faux

Annexe 4 ter : production d'un élève en difficulté

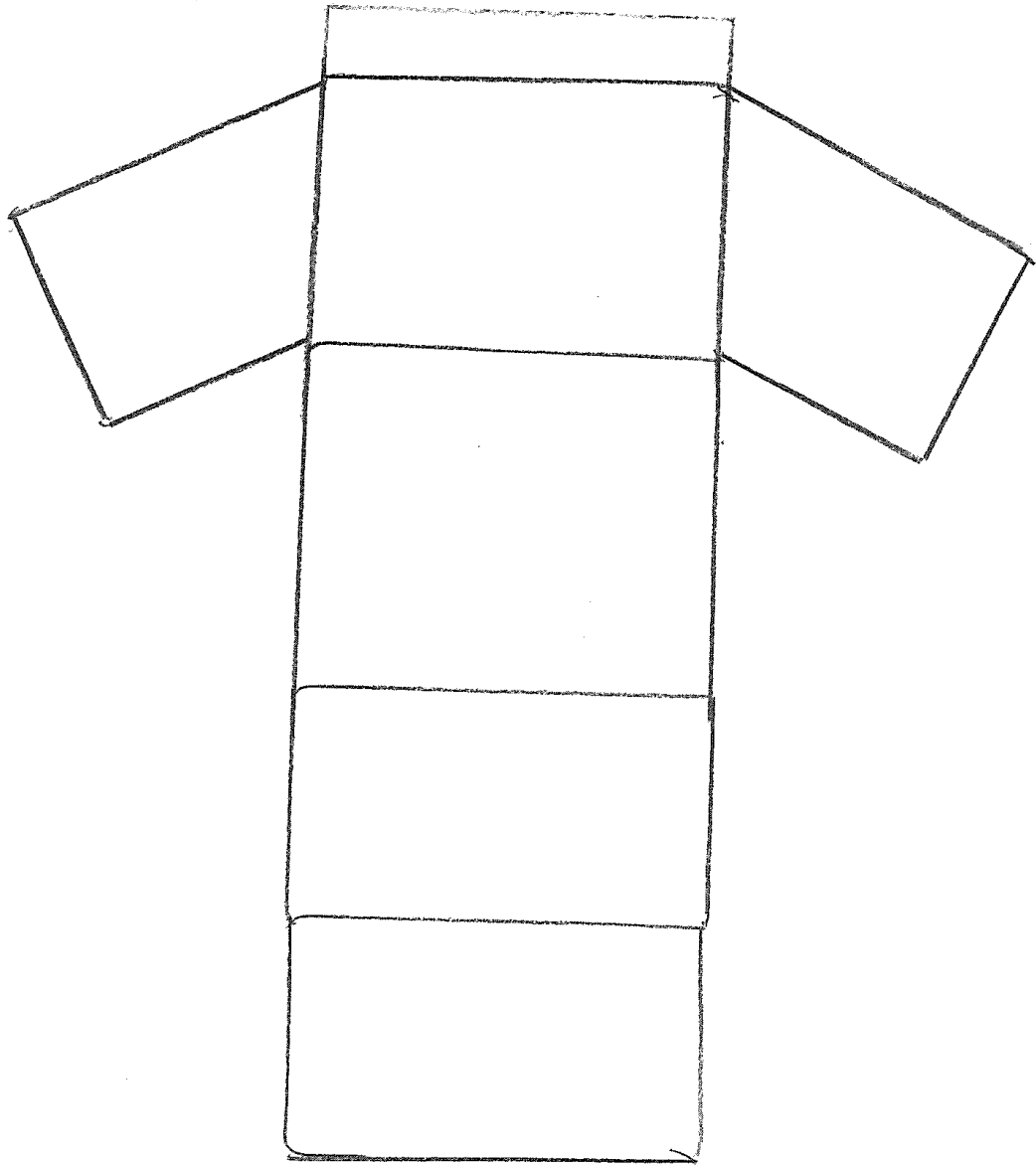
Jade Segura

patron ①

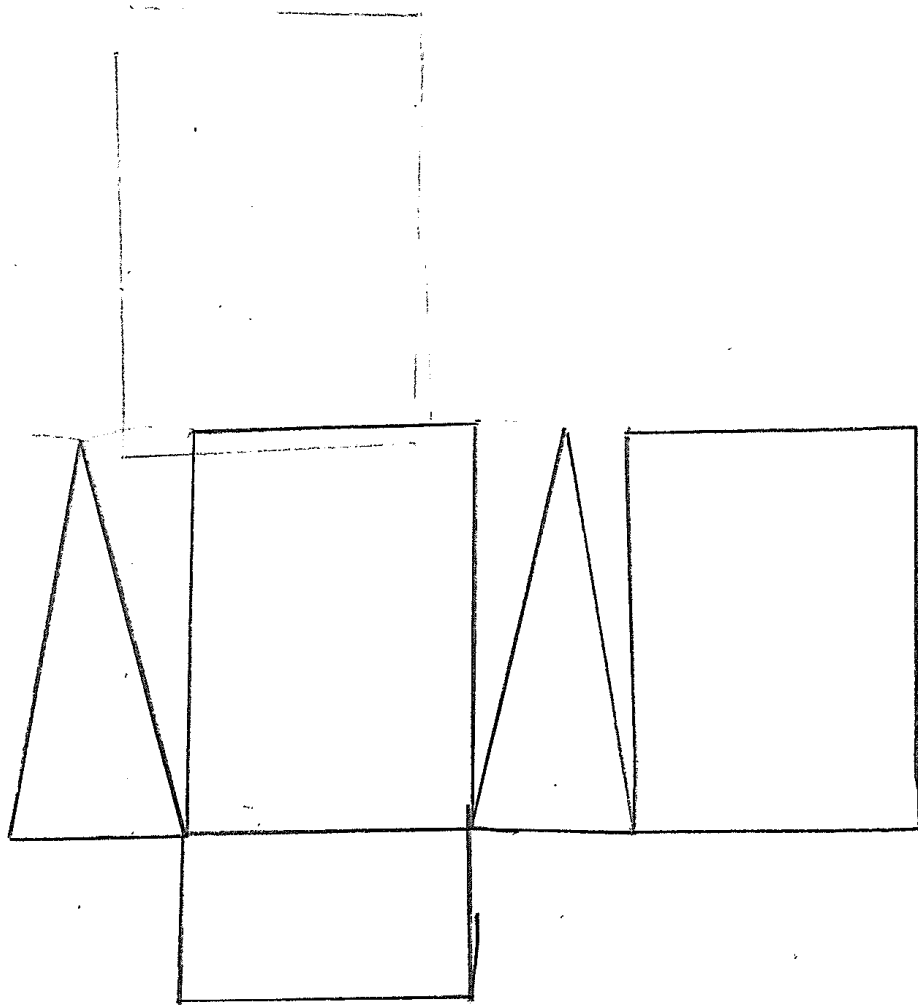


number 200

2) part -



Jade



3/

**Annexe 5 : Retranscription des écrits des élèves
relatifs à l'hypothèse 1**

RETRANSCRIPTION DES ECRITS DES ELEVES

Données exploitées pour répondre à l'hypothèse 1 : les élèves sont capables de verbaliser leur procédure.

Zoé :

1. J'ai pris la forme (je sais plus comment on dit)
2. J'ai mesuré la première face et je l'ai tracé
3. Je me suis dit qu'il y avait sûrement deux côtés, je les ai trouvés, mesurés et tracés
4. Ensuite pour les deux autres côtés, j'ai mesuré et tracé.
5. Et pour la dernière face, je l'ai mesurée et tracée collée au côté qui convenait

Albéric :

1. Je fais un rectangle de 7 cm de L et 4 cm de l. (au milieu)
2. Je reproduis une fois ce rectangle (au dessus de la L)
3. Je fais ensuite un rectangle de 4,5cm de l et 7 cm de L (en haut)
4. Je fais deux figures identiques (sur les côtés)
5. Je fais un rectangle de 6 cm de l et 7cm de L (en bas)

Jauffré :

J'ai mesuré à la règle chaque côté puis j'ai tracé.

Nicolas :

1. J'ai mesuré la largeur de la figure
2. Je l'ai reporté sur la feuille
3. Je trace

Thomas :

J'ai mesuré toutes les faces. Je l'ai pris dans un sens et j'ai gradué les traits sur la feuille. Puis je l'ai pris dans l'autre sens et j'ai fait pareil.

Arthur :

J'ai mesuré toutes les arêtes et j'ai regardé s'il y avait des angles droits.

Jeanne :

J'ai commencé par reproduire les rectangles puis j'ai fait les côtés, j'ai mesuré.

Mathieu :

J'ai mesuré les longueurs et les largeurs des faces pour les reproduire sur la feuille. J'ai mis mon patron au milieu de la feuille pour que tout rentre.

Jade :

1. Je mesure la deuxième plus grande face de la figure et la reproduis.
2. Puis je reproduis les deux plus petites faces de la figure.
3. Maintenant, je reproduis la plus grande face de la figure.
4. A la fin, je reproduis les deux faces qui ne sont pas des rectangles.

Enora :

Je commence par faire la base (rectangulaire) qui fait 6 cm de longueur et 7 cm de largeur, ensuite je reproduis les côtés et enfin, je dessine « le toit ».

Clément :

1. J'ai mesuré et reproduit 3 faces comme celle-ci.
2. J'ai mesuré et reproduit celle-ci
3. J'ai mesuré et reproduit celle-ci (*flèches*)

Lise :

1. J'ai pris la mesure de tous les côtés
2. Puis j'ai tracé le 1^{er} côté avec les mesures que j'ai reportées
3. Enfin j'ai tracé tous les côtés
4. Puis j'ai tracé les deux faces du côté.

Margaux :

J'ai mesuré, j'ai regardé s'il y avait des angles droits, j'ai reproduit la figure.

Quentin :

J'ai mesuré les arêtes et commencé à construire le patron.

Hugo :

J'ai tracé le solide et je l'ai mesuré.

Filippo :

J'ai mesuré tous les côtés puis j'ai tracé. Pour les côtés à droite et à gauche, j'ai d'abord fait des carrés de 4 cm puis j'ai allongé les sommets d'en bas de 2 cm puis j'ai refermé.

Antonin :

1. J'ai pris les caractères de la figure (dimensions, angles droits...)
2. J'ai d'abord reproduit le centre de la figure
3. Puis les autres côtés

Julien :

En premier je l'ai regardé pour savoir comment je pouvais le décomposer. En deuxième, j'ai fait la face qui touchait le sol en mesurant ses arêtes. En troisième, les bords et en dernier celui du dessus.

Elliott :

J'ai mesuré les côtés et déplié dans ma tête le prisme.

Clara :

Il faut prendre les mesures de chaque face du patron. Il faut imaginer que l'on déplie le patron. Compter toutes les faces (6).

Camille :

1. J'ai mesuré un côté pour le reproduire sur la feuille (j'ai déplié mentalement la figure)
2. J'ai fait pareil pour tous les autres sauf pour ceux des côtés. (j'ai mis 5,5 cm parce que 6 ça ne tenait pas sur la feuille)

Paco :

1. Je prends les mesures de tous les côtés
2. Je trace les mesures
3. J'essaie d'imaginer si je les replie

Thomas :

1. J'ai mesuré une face après je l'ai tracée
2. J'ai fait pareil sauf que je l'ai mis en dessous et je me suis dit que quand j'allais plier ça allait marcher et j'ai fait pareil pour toutes les autres étapes.

Claire :

1. Je mesure tous les côtés
2. Je regarde où il y a des angles droits
3. Je trace la plus grosse partie (celle du bas)
4. Je trace les autres parties de la figure
5. Je vérifie combien j'ai de côtés

Louise :

J'ai pris toutes les mesures des faces et après je les ai toutes assemblées.

Héloïse :

1. J'ai mesuré les côtés et j'ai fait rouler la forme pour voir comment la reproduire.
2. J'ai vérifié les angles droits et les lignes pour voir si elles étaient droites.

Emma :

J'ai fait rouler la figure sur la feuille ensuite pris la mesure des côtés de la 1^{ère} face, j'ai fait pareil pour la 2, 3, et 4 et après j'ai fait les deux autres petits côtés.

**Annexe 6 : Tableaux d'évaluation des productions
des élèves**

PRODUCTION 1 (sans verbalisation)

	Nombre de faces	Forme des faces	Correspondance des arêtes (bon assemblage entre les faces	Respect des longueurs indiquées	Angles droits	GENERAL ... /8
Mathieu	2	2	2	0,5	1	7,5
Emma	2	2	2	0,5	0,5	7
Nicolas	2	2	2	1	1	8
Zoé	2	2	2	0,5	1	7,5
Filippo	2	2	0	1	1	6
Clément	2	2	0	1	1	6
Thomas	2	2	2	1	1	8
Hugo	2	2	2	0,5	0	6,5
Jauffré	0	2	1	0	1	4
Arthur	2	2	2	0,5	1	7,5
Camille	2	2	2	0,5	1	7,5
Jeanne	2	2	2	1	1	8
Paco	2	1	1	1	1	6
Claire	0	2	1,5	0,5	1	5
Clara	2	2	2	0,5	1	7,5
Antonin	2	2	2	0,5	1	7,5
Albéric	2	2	2	1	1	8
Thomas	2	2	0	0,5	1	5,5
Louise	2	2	0	1	1	6
Julien	2	2	2	0,5	1	7,5
Elliott	2	2	2	1	1	8
Lise	0	0,5	1,5	0,5	0,5	3
Jade	2	2	0	0,5	0	4,5
Héloïse	2	2	2	1	1	8
Quentin	2	2	2	0,5	1	7,5
Margaux	2	2	2	1	0,5	7,5
Enora	2	1	0	1	0	4

2	1 à 0,5	0
a réussi	a un peu réussi	n'a pas réussi

moyenne

6,63

PRODUCTION 2 (avec verbalisation)

	Nombre de faces	Forme des faces	Correspondance des arêtes (bon assemblage entre les faces	Respect des longueurs indiquées	Angles droits	GENERAL ... /8
Mathieu	2	2	2	1	1	8
Emma	2	2	2	1	1	8
Nicolas	2	2	2	1	1	8
Zoé	2	2	0	1	1	6
Filippo	2	2	2	1	1	8
Clément	2	0	1	0	0,5	3,5
Thomas	2	2	0	0,5	1	5,5
Hugo	2	2	2	0,5	0	6,5
Jauffré	2	2	2	0,5	1	7,5
Arthur	2	2	2	0,5	1	7,5
Camille	2	2	2	0,5	1	7,5
Jeanne	2	2	2	1	1	8
Paco	2	2	2	0,5	1	7,5
Claire	0	1	1	0,5	0,5	3
Clara	2	2	2	0,5	1	7,5
Antonin	2	2	2	0,5	1	7,5
Albéric	2	2	2	1	1	8
Thomas	2	2	2	0,5	1	7,5
Louise	2	2	2	0,5	1	7,5
Julien	2	2	2	0,5	1	7,5
Elliott	2	2	2	0,5	0	6,5
Lise	2	2	0	1	1	6
Jade	2	2	0	0,5	0	4,5
Héloïse	2	2	2	1	1	8
Quentin	2	2	2	0,5	1	7,5
Margaux	2	2	2	1	1	8
Enora	2	2	0	0,5	0,5	5

2	1 à 0,5	0
a réussi	a un peu réussi	n'a pas réussi

moyenne

6,87

PRODUCTION 3 (éval. sommative)

	Nombre de faces	Forme des faces	Correspondance des arêtes (bon assemblage entre les faces)	Respect des longueurs indiquées	Angles droits	2ème patron différent	Nom du solide (bonus)	GENERAL ... /10
Mathieu	2	2	2	1	0,5	1	0	8,5
Emma	2	2	2	1	1	1	0	9
Nicolas	2	2	2	1	1	1	0,5	9,5
Zoé	2	2	1,5	1	1	0	0,5	8
Filippo	2	1	1,5	0,5	1	0,5	0,5	7
Clément	2	2	2	1	1	0	0	8
Thomas	2	1	1,5	1	1	0,5	0	7
Hugo	2	1	1	1	1	0	0	6
Jauffré	2	1	1	0	1	0,5	0	5,5
Arthur	2	2	2	1	1	1	0	9
Camille	2	2	1	1	1	0	0	7
Jeanne	2	2	2	1	1	1	0	9
Paco	2	1	2	1	0,5	0,5	0	7
Claire	0	1	1	1	0,5	0	0	3,5
Clara	2	2	2	1	1	0	0	8
Antonin	2	1	1,5	1	1	0,5	0,5	7,5
Albéric	2	2	2	1	1	1	1	10
Thomas	2	1	2	1	0,5	0,5	0	7
Louise	2	2	2	1	1	1	0	9
Julien	2	2	2	1	1	1	1	10
Elliott	2	1	0	0,5	1	0,5	1	6
Lise	2	2	1	1	1	0	0,5	7,5
Jade	2	2	0	1	1	0	0	6
Héloïse	2	2	2	1	1	1	0	9
Quentin	2	2	2	1	1	1	0,5	9,5
Margaux	2	2	0	1	1	0,5	0	6,5
Enora	2	2	2	1	1	0	0	8

2	1 à 0,5	0
a réussi	a un peu réussi	n'a pas réussi

MOYENNE

7,70