



# Comment reconnaître un patron rectangle en 6e ?

Comprends le patron rectangle en 6e avec une leçon claire, des exercices progressifs, leur correction et un PDF à imprimer.

Cours de mathématiques niveau

Prénom : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_

Version imprimable

**Le patron rectangle désigne le plus souvent le patron d'un parallélépipède rectangle, aussi appelé pavé droit : six rectangles reliés bord à bord qui se replient pour former le solide. Pour le tracer, vérifie les dimensions des faces opposées et l'ordre du pliage afin que le volume se ferme sans chevauchement.**

Sur ta feuille, un pavé droit mesure 5 cm, 3 cm et 2 cm ; pourtant, son dessin à plat peut devenir faux dès qu'une seule face est mal placée. C'est souvent là que l'on hésite en 6e : on voit six rectangles, mais on ne sait pas toujours lesquels doivent se toucher. Pour réussir, repère d'abord les faces opposées, puis suis les longueurs communes comme des charnières. Tu comprendras vite pourquoi certains dessins se plient correctement et d'autres non. Ensuite, tu pourras reconnaître un bon patron rectangle, le compléter et en tracer un propre à la règle.

## Tout de suite l'essentiel

**Un rectangle a-t-il un patron ?** — Non. Un rectangle est une figure plane ; on parle de patron pour un solide. La requête vise généralement le patron d'un pavé droit.

**Combien de patrons différents peut avoir un pavé droit ?** — Il en existe plusieurs. Toute disposition correcte des six rectangles est valable si les dimensions correspondent et si le pliage ne crée pas de chevauchement.

**Comment vérifier qu'un patron se ferme correctement ?** — Il faut comparer les dimensions des faces opposées et imaginer le pliage. Aucune face ne doit manquer, dépasser au mauvais endroit ou se superposer.

**Faut-il dessiner des languettes sur un patron ?** — Seulement pour fabriquer une maquette en papier. Les languettes aident au collage, mais elles ne font pas partie du patron géométrique lui-même.

## Patron rectangle : définition et vocabulaire du parallélépipède rectangle

Prénom : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_

**Objectif** : Je sais reconnaître et tracer un patron de pavé droit à partir de dimensions données.

**Prérequis** : reconnaître un rectangle ; lire une longueur ; distinguer *face*, *arête* et *sommet*.

**Que plie-t-on, au juste ?** Le **patron rectangle** désigne le plus souvent le patron d'un **parallélépipède rectangle**, appelé aussi **pavé droit**. C'est une figure plane composée de six rectangles reliés bord à bord ; après pliage, on obtient le solide. Court, mais précis. La définition du patron est donc celle d'un dessin à *plat* qui permet de reconstruire un volume. Dans le *vocabulaire géométrie*, une face est une surface rectangulaire, une arête est le segment commun à deux faces, et un sommet est le point où plusieurs arêtes se rencontrent. Attention à l'ambiguïté : un rectangle seul n'a pas de patron, puisqu'il est déjà plat. Ici, tu ne travailles pas sur une simple figure de la feuille, mais sur un solide ayant longueur, largeur et hauteur.

Un pavé droit possède **6 faces**, **12 arêtes** et 8 sommets. Ses faces opposées sont de même taille ; en revanche, six rectangles posés au hasard ne forment pas toujours un bon patron.

## Reconnaître le bon patron d'un pavé droit

Oui, tu peux reconnaître un bon **patron** très vite : il doit contenir **exactement six rectangles** qui formeront un **pavé droit** au pliage, soit deux L times l, deux L times h et deux l times h. Rien ne doit manquer. Rien ne doit se croiser. Pour un *patron pavé droit* ou un *patron parallélépipède rectangle*, les faces voisines se touchent bord à bord, les *faces opposées* ont les mêmes dimensions, et le dessus comme le

dessous doivent pouvoir se refermer sans chevauchement. Une erreur revient souvent en 6e : oublier une face. L'autre piège est plus discret : deux faces collées sur le dessin, mais avec des longueurs incompatibles sur l'arête commune. Test rapide : compte, compare, puis plie dans ta tête.

À vérifier	Patron valide	Patron impossible
Nombre de faces	2 rectangles $L$ times $l$ , 2 rectangles $L$ times $h$ , 2 rectangles $l$ times $h$	Une face oubliée, ou une face en trop
Contact	Les rectangles se touchent par un côté entier	Les faces se touchent seulement par un coin
Pliage	Le solide se ferme sans superposition	Deux faces se chevauchent au pliage
Checklist avant découpage	Je compte 6 faces, je vérifie les dimensions, j'imagine le dessus et le dessous	Une arête commune n'a pas la même longueur sur les deux faces

*Fabriquer un patron d'un pavé droit - Sixième — Yvan Monka*

## Comment faire le patron d'un parallélépipède rectangle

Quel tracé choisir ? Pour savoir **comment faire un patron** sans te tromper, lis d'abord les trois mesures du solide : la **longueur**  $l$ , la **largeur**  $l$  et la hauteur  $h$ . Un **patron** est une figure plane qui se replie en *parallélépipède rectangle*. Tu dois donc obtenir six faces : deux rectangles  $L$  times  $l$ , deux rectangles  $L$  times  $h$  et deux rectangles  $l$  times  $h$ .

Un même **patron parallélépipède rectangle** n'a pas une seule forme. En bande, en croix, parfois décalé : plusieurs dispositions sont justes, à condition que les dimensions coïncident et qu'aucune face ne se chevauche au pliage. Sur feuille quadrillée, l'erreur se voit vite.

1. Repère  $l$ ,  $l$  et  $h$  sur le pavé droit.
2. Trace une bande de quatre rectangles accolés :  $L$  times  $h$ ,  $l$  times  $h$ ,  $L$  times  $h$ ,  $l$  times  $h$ .
3. Ajoute les deux faces  $L$  times  $l$  au bon endroit, en haut ou en bas de la bande.



4. Vérifie mentalement le pliage ; pour une maquette, ajoute une **languette de collage** sur un bord extérieur.

**Exemple 1** : si  $l=5$ ,  $l=3$ ,  $h=2$ , les faces sont 5 times 3,5 times 2 et 3 times 2. **Exemple 2** : si deux faces voisines n'ont pas la même hauteur, le *patron rectangle 3d* est faux, car le pavé ne se refermera pas.

Test rapide : avec  $l=4$ ,  $l=2$ ,  $h=1$ , la face du dessus mesure **4 times 2**, car elle associe longueur et largeur. Le rectangle **4 times 2** n'entre pas dans la bande latérale, car celle-ci utilise la hauteur. La languette se place **sur un bord extérieur**, sinon elle gêne le pliage.

**À retenir** : pour **tracer un patron de pavé droit**, place d'abord les quatre faces latérales, puis les deux bases. Un *patron rectangle avec languette* sert au collage, pas au calcul.



## Exemples résolus et exercices progressifs

Pour réussir un **patron**, regarde d'abord les **dimensions** des faces : un **pavé droit** a toujours six rectangles, rangés par paires égales. Si une taille manque, si une face revient trop souvent, ou si deux morceaux se gênent au pliage, le patron est faux. Règle simple, mais décisive.

Pour un pavé  $L$  times  $l$  times  $h$ , tu retrouves toujours deux faces  $L$  times  $l$ , deux faces  $L$  times  $h$  et deux faces  $l$  times  $h$ .

### Exercice 1 □

#### Complète.

1. Un pavé droit possède \_\_\_ faces, \_\_\_ arêtes et \_\_\_ sommets.
2. Pour un pavé de dimensions 5 cm, 3 cm et 2 cm, il y a 2 faces \_\_\_ × \_\_\_, 2 faces \_\_\_ × \_\_\_ et 2 faces \_\_\_ × \_\_\_.

### Exercice 2 □

#### Souligne la bonne réponse puis complète.

1. Dans un bon patron, les rectangles se touchent bord à bord / par un coin.
2. Deux rectangles qui ne se touchent que par un \_\_\_ ne peuvent pas partager une arête.

### Exercice 3 □

#### Complète.

1. Pour un pavé  $4 \times 2 \times 1$ , la bande latérale peut être : \_\_\_ × \_\_\_, \_\_\_ × \_\_\_, \_\_\_ × \_\_\_, \_\_\_ × \_\_\_.
2. Les deux bases ont pour dimensions \_\_\_ × \_\_\_.

### Exercice 4 □□

#### Complète puis coche.

1. Pour un pavé  $6 \times 4 \times 2$ , la face du dessus mesure \_\_\_ × \_\_\_ et une face latérale peut mesurer \_\_\_ × \_\_\_.
2. Quel patron est possible ? Écris A ou B : \_\_\_\_.  
A. Bande  $6 \times 2, 4 \times 2, 6 \times 2, 4 \times 2$ , puis deux rectangles  $6 \times 4$ .  
B. Bande  $6 \times 2, 4 \times 2, 6 \times 2, 4 \times 2$ , puis deux rectangles  $4 \times 2$ .

### Exercice 5 □□

#### Complète.

1. Si deux faces voisines mesurent  $7 \times 3$  et  $7 \times 2$ , leur arête commune peut mesurer \_\_\_ cm.
2. Si deux faces se superposent au pliage, le patron est \_\_\_.

### Exercice 6 □□

#### Écris les dimensions manquantes.

1. Un pavé droit a pour dimensions 3 cm, 2 cm et 1 cm. Ses six faces sont : \_\_\_ × \_\_\_, \_\_\_ × \_\_\_, \_\_\_ × \_\_\_, \_\_\_ × \_\_\_, \_\_\_ × \_\_\_, \_\_\_ × \_\_\_.

2. Dans un patron correct, les deux faces opposées d'un pavé ont toujours la même \_\_\_\_.

### Exercice 7

#### Complète puis justifie.

1. Pour un pavé  $8 \times 5 \times 3$ , si la bande latérale commence par  $8 \times 3$ , le rectangle suivant doit mesurer \_\_\_\_  $\times$  \_\_\_\_ ; le troisième rectangle mesure \_\_\_\_  $\times$  \_\_\_\_.
2. On ajoute une face  $8 \times 5$  sur la bande. La deuxième face  $8 \times 5$  ne peut pas être collée n'importe où, sinon le patron se \_\_\_\_ au pliage.

### Exercice 8

#### Repère l'erreur et corrige.

1. Un élève propose pour un pavé  $5 \times 3 \times 2$  la suite suivante :  $5 \times 2,3 \times 2,5 \times 3,3 \times$
2. La face fautive est \_\_\_\_  $\times$  \_\_\_\_ ; elle doit être remplacée par \_\_\_\_  $\times$  \_\_\_\_.
2. Écris la règle qui permet de vérifier un patron avant de découper : je compte \_\_\_\_ faces, je compare les \_\_\_\_ et j'imagine le \_\_\_\_.

## Correction détaillée et à retenir

Pour t'auto-corriger vite, vérifie ceci : un patron juste se replie *sans trou ni chevauchement*, et chaque rectangle devient une **face** du **pavé droit**. Un **patron** est un dessin à plat, en un seul morceau, qui permet de reconstruire le solide après pliage ; l'erreur fréquente, en 6e, consiste à appeler "patron" un rectangle isolé, alors qu'il est déjà plan.

## Questions et réponses

### Comment faire le patron d'un parallélépipède rectangle ?

Je commence par repérer ses trois dimensions : longueur, largeur et hauteur. Je trace ensuite 6 rectangles : 2 de longueur  $\times$  largeur, 2 de longueur  $\times$  hauteur et 2 de largeur  $\times$



hauteur. Je les place bord à bord pour qu'ils puissent se replier sans se chevaucher. Si je veux le monter, j'ajoute de petites languettes de collage.

### **Comment faire le patron d'un pavé ?**

Pour un pavé droit, je dessine les 6 faces à plat. Il faut toujours 3 paires de rectangles égaux : le dessus et le dessous, la face avant et la face arrière, puis les deux côtés. Je vérifie que les côtés qui se touchent dans le solide se touchent aussi sur le dessin. Ensuite, je découpe, je plie et je teste.

### **Comment faire le patron d'un rectangle ?**

Un rectangle n'a pas de patron, car c'est déjà une figure plane. Un patron sert à construire un solide en volume, comme un cube ou un pavé droit. Si tu cherches à fabriquer une forme en relief à partir d'un rectangle, il faut plutôt parler du patron d'un pavé ou d'un autre solide, pas du rectangle seul.

### **Comment faire un rectangle en volume ?**

Un rectangle tout seul ne fait pas un volume. Pour obtenir un solide, je lui ajoute une troisième dimension : la hauteur. Je construis alors un pavé droit, avec longueur, largeur et hauteur. Je peux le dessiner en perspective ou préparer son patron avec 6 rectangles. Le rectangle devient alors une face du solide, pas le solide entier.

### **Quel est le patron d'un pavé droit ?**

Le patron d'un pavé droit est une figure plane formée de 6 rectangles reliés entre eux. Les faces opposées sont égales : 2 grandes, 2 moyennes et 2 petites selon les dimensions du pavé. Il n'existe pas un seul patron possible : plusieurs dispositions conviennent, à condition qu'en repliant, on obtienne bien le pavé sans superposition.

### **Quel est le patron d'un rectangle ?**

Il n'existe pas de patron d'un rectangle, car le rectangle est une surface plane. Un patron correspond toujours à un solide que l'on peut plier pour obtenir du volume. Si la question vise un objet "en forme de rectangle" en 3D, il faut penser au pavé droit. Dans ce cas, le patron est composé de 6 rectangles.

### **Comment reconnaître le patron d'un pavé ?**

Je vérifie d'abord qu'il y a bien 6 rectangles. Ensuite, je cherche 3 paires de faces égales. Je contrôle aussi que les rectangles sont placés de façon cohérente : en pliant mentalement, ils doivent fermer le solide sans trou ni recouvrement. Un bon test consiste à repérer si chaque face peut rejoindre les bonnes voisines, comme sur un pavé droit réel.



## patron définition

Un patron est un dessin à plat qui permet de construire un solide en le découpant puis en le pliant. Toutes les faces du solide y apparaissent, reliées par leurs arêtes. Quand on replie le patron, on retrouve la forme en volume. Par exemple, un cube a un patron composé de 6 carrés, et un pavé droit a un patron composé de 6 rectangles.

[Continue sur maths-college.fr](https://maths-college.fr)

Maths collège - Document pédagogique