



CLASSES DU PATRIMOINE
& DE LA CITOYENNETÉ



LA MAQUETTE DU PALAIS LE CORRIGÉ

Ce dossier est conçu comme un prolongement de l'animation « Sur les traces du palais du Coudenberg ». A travers la réalisation d'une mini-maquette représentant les bâtiments de l'Aula Magna, de la Chapelle et la rue Isabelle, les élèves font des exercices de calcul de pente, d'aires et se souviennent de ce qu'ils ont vu *in situ*.

- *Les parties à découper sont regroupées dans le document intitulé 'Découpage', à télécharger sur la même page du site. Pour plus de facilité, imprimez ce document sur du papier légèrement cartonné.*
- *Les phrases en bleu correspondent à des explications complémentaires au document des élèves.*

Retrouvez l'ensemble de nos ressources pédagogiques consacrées au palais du Coudenberg sur :

<https://www.classestupatrimoine.brussels/dossiers-pedagogiques/sur-les-traces-du-palais-du-coudenberg/>

Etape 1 : le relief

L'ancien palais a été bâti sur le flanc d'une colline nommée Coudenberg.

1. Découpe les lignes en suivant les X.
2. Replie les 3 grands rabats (A et B) vers l'intérieur.
Replie les petits rabats (C) vers l'intérieur.
Attention ! Ne colle pas encore les rabats ; tu vas devoir mesurer et écrire sur la pente.

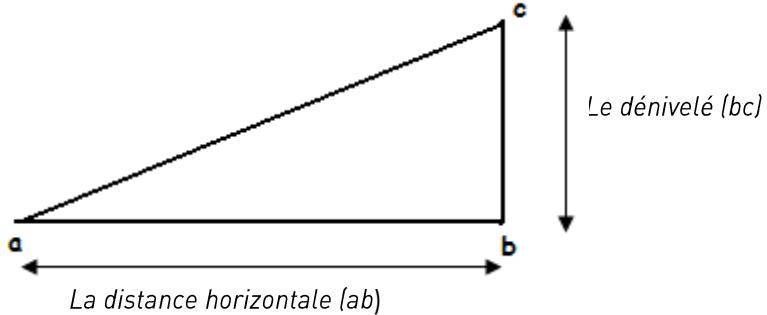
Exercice : Calcule la pente de la rue Isabelle.



Une pente s'exprime en pourcents.

Pour calculer le pourcentage d'une pente, il faut connaître :

prérequis



Une fois qu'on connaît cela, il faut appliquer la formule suivante :

$$\frac{\text{dénivelé}}{\text{distance horizontale}} \times 100 = \text{pourcentage de la pente}$$

- Sur le plan de la pente, complète les cadres en notant au bon endroit les mots suivants : 'distance horizontale' et 'dénivelé'
- Sur le plan, mesure :
 - le dénivelé = **3,7 cm**
 - la distance horizontale = **22,3 cm**
- A présent, tu as tous les éléments pour réaliser le calcul du pourcentage de la pente ! Applique la formule :
$$\frac{3,7}{22,3} \times 100 = 16,6$$

→ La pente de la rue Isabelle sur notre maquette est de **16,6 %**

- ❖ En réalité, la pente de la rue Isabelle est de 8 à 10 %. La pente de la maquette a donc été quelque peu exagérée (comme c'est d'ailleurs souvent le cas pour les maquettes) afin de la rendre plus lisible. Néanmoins, 10 % est déjà une pente importante. En comparaison : le mur de Grammont, que de nombreux cyclistes grimpent lors de courses, présente une pente moyenne de 9,2 % (sa plus forte pente est de 20 %).

3. Réalise le collage de la pente :

- ❖ Colle les rabats C sur les rabats A



Etape 2 : le Plan des bâtiments

Le palais se composait, entre autres, d'une Aula Magna et d'une chapelle, longées par une rue.

❖ Lequel des 2 bâtiments a d'abord été construit ?

L'Aula Magna est édifiée au 15^e siècle, la chapelle au 16^e. La rue Isabelle est aménagée au 17^e siècle au-dessus d'une rue médiévale, la rue Ingeland.

1. Découpe en suivant les ✕.

Attention ! Le mur est épais ; découpe en suivant le contour extérieur du mur.

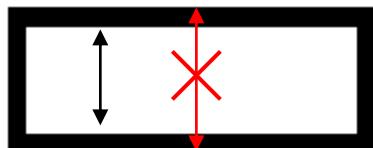


2. Ecris au bon endroit sur le plan les mots suivants : 'Aula Magna', 'chapelle' et 'rue Isabelle'.

Exercice - Calcule les aires de l'Aula Magna et de la chapelle.

L'aire d'un espace se calcule en multipliant sa longueur (L) par sa largeur (l).

Attention ! Mesure en prenant en compte l'intérieur du mur.



❖ Voici les étapes à suivre pour l'Aula Magna :

Aire de l'Aula magna

L	= 95 mm	= 9,5 cm
l	= 38 mm	= 3,8 cm
$L \times l$	= 3610 mm ²	= 36,1 cm ²

La forme géométrique de l'Aula Magna est un rectangle

❖ Voici les étapes à suivre pour la chapelle :

- Trace une ligne sur le plan de la chapelle afin d'obtenir 2 formes géométriques : un rectangle et un demi-cercle.
- Calcule les aires suivantes :

Aire d'un cercle

$$\pi (pi) = 3,14$$
$$r = \text{rayon} = 15 \text{ mm} = 1,5 \text{ cm}$$
$$r^2 = 225 \text{ mm}^2 = 2,25 \text{ cm}^2$$
$$\pi r^2 = 3,14 \times 2,25 \text{ cm}^2 = 7,065 \text{ cm}^2$$

Aire du demi-cercle

Il faut diviser le nombre obtenu pour l'aire du cercle par 2 (: 2)

$$7,065 \text{ cm}^2 : 2 = 3,5325 \text{ cm}^2 (= 3,5 \text{ cm}^2)$$

Aire du rectangle

$$L = 80 \text{ mm} = 8 \text{ cm}$$
$$l = 38 \text{ mm} = 3,8 \text{ cm}$$
$$L \times l = 3040 \text{ mm}^2 = 30,4 \text{ cm}^2$$

Aire de la chapelle

Aire du rectangle $30,4 \text{ cm}^2$ + Aire du demi-cercle $3,5 \text{ cm}^2$ = $33,9 \text{ cm}^2$



Exercice - Calcule l'échelle du plan.

La distance entre 2 tours de l'Aula Magna est de 40 mètres dans la réalité. À quelle échelle cette distance est-elle représentée sur le plan ?

Pour le savoir, voici les étapes à suivre :

- Mesure la distance entre les deux tours de l'Aula Magna sur ton plan. $\rightarrow L = 9 \text{ cm}$
- Complète le tableau suivant :

Longueur de l'Aula Magna Maquette	Longueur de l'Aula Magna Réalité
$L = 9 \text{ cm}$	$\rightarrow 40 \text{ m}$
$L = 9 \text{ cm}$	$\rightarrow 4000 \text{ cm}$
1 cm	$\rightarrow 4000 \text{ cm} : 9 \text{ cm} = 444 \text{ cm}$

Conclusion : 1 cm sur le plan correspond à 444 cm en réalité

\rightarrow l'échelle est donc 1 : 444

❖ Vous pouvez prolonger cette expérience :

- Calculez l'aire de la classe et comparez-la avec celle de la chapelle ou de l'Aula Magna.
- Calculez le nombre de fois que l'on peut mettre la classe dans l'Aula Magna.
- Dessinez le plan de la classe à l'intérieur du plan de l'Aula Magna.

3. Positionne le plan sur la pente (attention, ne le colle pas encore, tu devras travailler dessus).

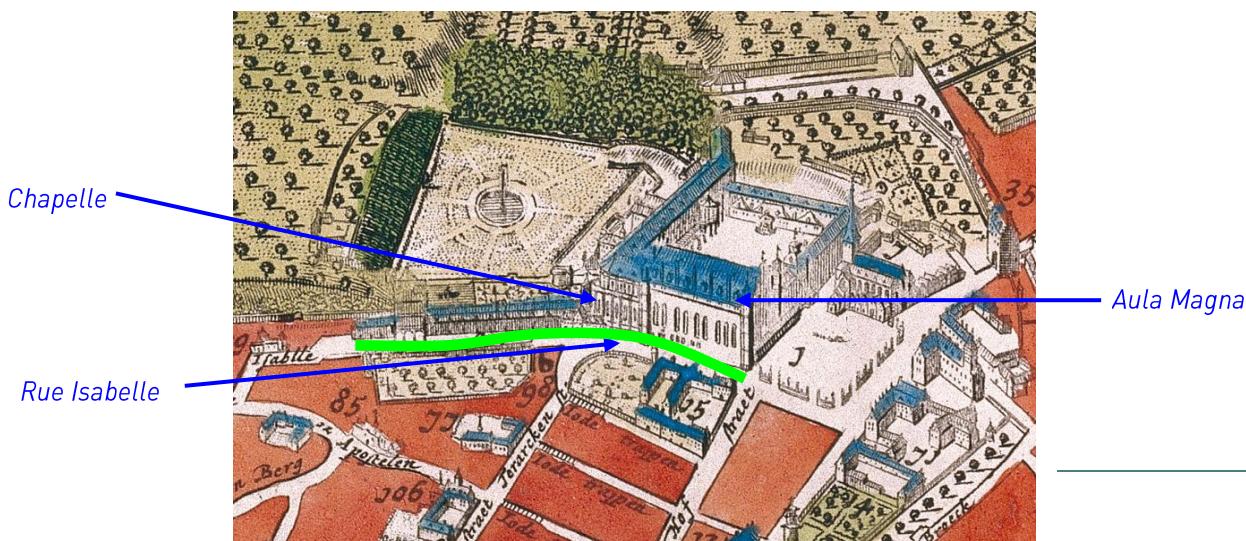
4. Barre la proposition qui n'est pas correcte :

- La chapelle se situe dans le bas de la pente
- La chapelle se situe dans le haut de la pente

Etape 3 : la rue Isabelle

Le palais était longé par une rue, représentée sur la maquette par la bande de couleur grise. Cette rue partait de la place des Bailles et continuait au-delà jusque l'église des Saints Michel et Gudule (aujourd'hui cathédrale). L'archiduchesse Isabelle était très croyante et allait très souvent dans cette église pour prier.

1. Découpe la rue et place-la au bon endroit sur le plan.
2. Trace sur le dessin ci-dessous la trajectoire de la rue passant le long de l'Aula Magna et de la Chapelle.



Etape 4 : l'Aula Magna

1. Découpe les murs de l'Aula Magna en suivant les  . Attention ! Ne découpe pas les rabats ! Tu en auras besoin pour coller l'Aula Magna sur le plan.
2. Plie les murs de l'Aula Magna en suivant les pointillés pour obtenir la forme générale du bâtiment.
3. Colle le rabat **A** derrière l'autre extrémité du mur (d'une tour à l'autre).
4. Replie les rabats **B** vers l'intérieur.
5. Colle l'Aula Magna au bon endroit sur le plan.

Etape 5 : la chapelle

1. Découpe les murs de la chapelle en suivant les  . Attention ! Ne découpe pas les rabats ! Tu en auras besoin pour coller la chapelle sur le plan.
2. Plie les murs de la chapelle en suivant les pointillés pour obtenir la forme générale du bâtiment.
3. Colle le rabat **A** derrière l'autre extrémité du mur.
4. Plie le rabat **B** vers l'intérieur et replie encore une fois l'extrémité vers l'intérieur (en suivant les pointillés).
5. Replie les rabats **C** vers l'intérieur.
6. Colle la chapelle sur le plan dans le bon sens.

Etape 6 : expérience

1. Colle le plan (sur lequel tu as fixé la chapelle et l'Aula Magna) sur la pente.
2. Pose un crayon sur la rue Isabelle
3. Ton crayon est-il horizontal? OUI – **NON** (entoure ce qui est juste).
4. Pose le crayon sur le haut de la chapelle dans le sens de la longueur.
5. Ton crayon est-il horizontal? **OUI** – **NON** (entoure ce qui est juste).

❖ Les architectes ont dû prendre en compte la pente sur laquelle ils allaient édifier le palais, avec des sols et des plafonds horizontaux.



Etape 7 : le jeu des différences

1. Observe ta maquette et réponds aux propositions suivantes :

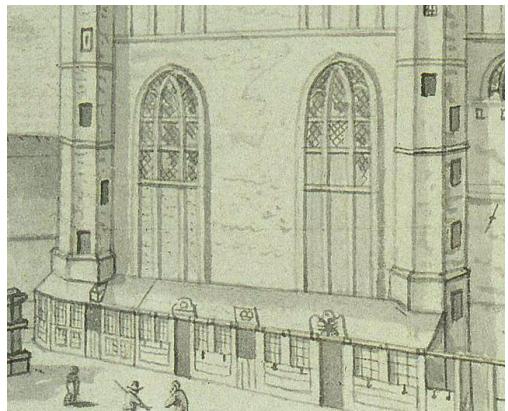
- ❖ Entoure sur la maquette les deux fenêtres de la chapelle que nous avons observées dans le site.
 - ❖ Les fenêtres de la chapelle ont-elles toutes la même grandeur ? OUI – NON NON
 - ❖ Combien de niveaux compte la chapelle ? 1 2 3 3
- ❖ Les fenêtres de la chapelle sont particulièrement grandes car elles sont destinées à baigner de lumière ce lieu de culte. Les sous-sols sont des lieux de stockage. La hauteur sous plafond y étant moins importante, les fenêtres sont plus petites.

2. Compare ce détail d'une gravure avec ta maquette.

- ❖ De quel bâtiment s'agit-il ? Entoure la proposition qui te semble juste :

la chapelle

l'Aula Magna

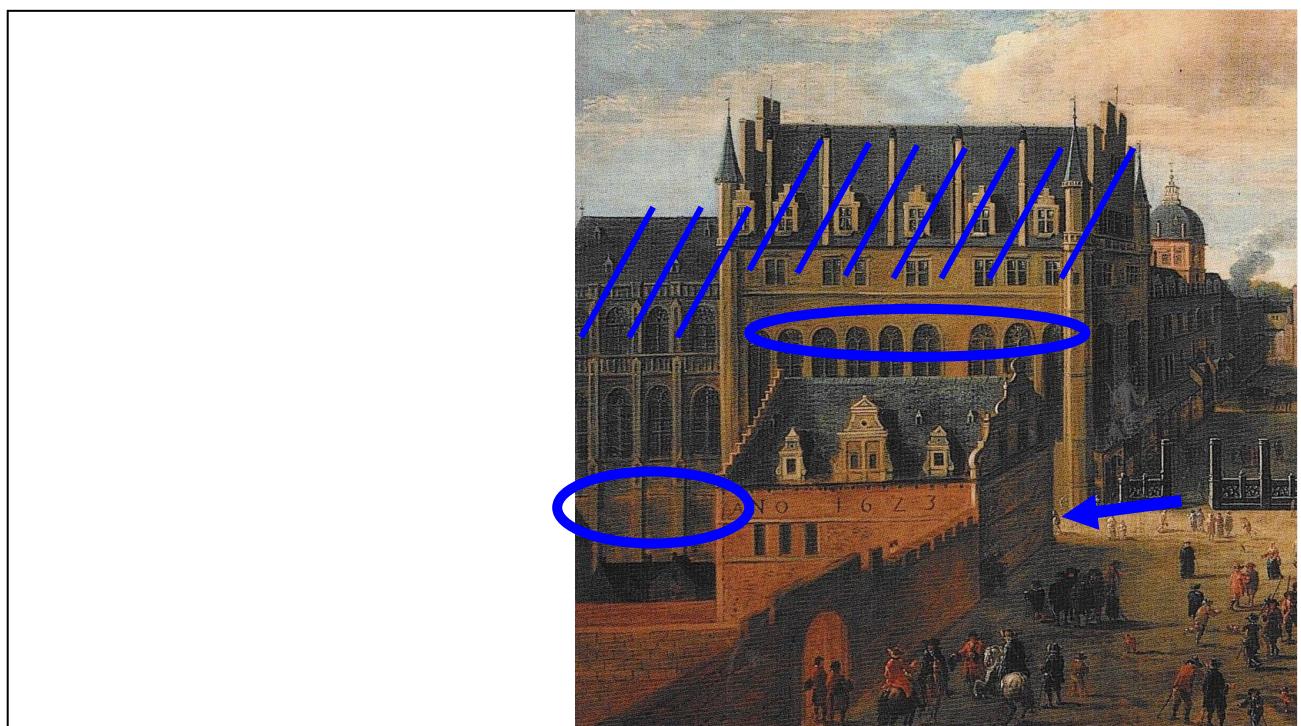


3. Sur la peinture ci-dessous, indique la direction de la pente de la rue Isabelle à l'aide d'une flèche.

4. Une partie de l'Aula Magna et une partie de la chapelle ne sont pas représentées sur ta maquette. Barre-les sur la peinture.

5. Compare ta maquette avec la peinture. Sur la peinture, entoure 2 différences.

6. Dans le cadre blanc, dessine le reste de la chapelle.



- ❖ Selon les sources iconographiques, les fenêtres de l'Aula Magna ont une forme en arc brisé ou en arc en plein cintre. Vu son époque de construction, le 15^e siècle, elles devaient avoir des arcs brisés ; nous sommes à l'époque gothique. Il n'était pas rare qu'un peintre adapte certains détails architecturaux aux goûts de son époque.
- ❖ Sur ce tableau, les fenêtres des niveaux inférieurs de la chapelle n'apparaissent pas, du moins pour les 3 premières travées. Aucune source ne nous permet malheureusement de savoir quelle était la situation réelle.

Prolongements

Avec vos élèves, vous pouvez prolonger la discussion : ils se glissent dans la peau d'un architecte qui a pour mission de compléter la partie supérieure de l'Aula Magna.

- ❖ Vont-ils compléter la maquette telle qu'ils la voient sur la peinture ou vont-ils imaginer quelque chose d'entièrement neuf ?
- ❖ Vont-ils la simplifier ou la rendre plus compliquée ?
- ❖ Vont-ils ajouter de la couleur ?
- ❖ Vont-ils utiliser les mêmes matériaux ?



Rédaction et recherches iconographiques

Catherine Balau, Céline Debatty, Emilie Debauve, Isabelle Ledoux, Annabelle Nuyttens, Eric Vanpee

L'équipe des Classes du Patrimoine & de la Citoyenneté, asbl Palais de Charles Quint

Comité d'accompagnement

Anne-Sophie Walazyc, Cabinet du Ministre Charles-Picqué

Paula Dumont, Direction des Monuments et des Sites

Coordination

Elisabeth Gybels

Classes du Patrimoine & de la Citoyenneté, asbl Palais de Charles Quint

Remerciements

Laetitia Cnockaert, Aude Henriques

L'équipe du Coudenberg, asbl Palais de Charles Quint

Le Comité scientifique de l'asbl Palais de Charles Quint

Illustrations

© Classes du Patrimoine (CDP)

Graphisme

L'équipe des Classes du Patrimoine & de la Citoyenneté, asbl Palais de Charles Quint

© Editeur responsable

Stéphane Demeter, asbl Palais de Charles Quint

Date : février 2012

