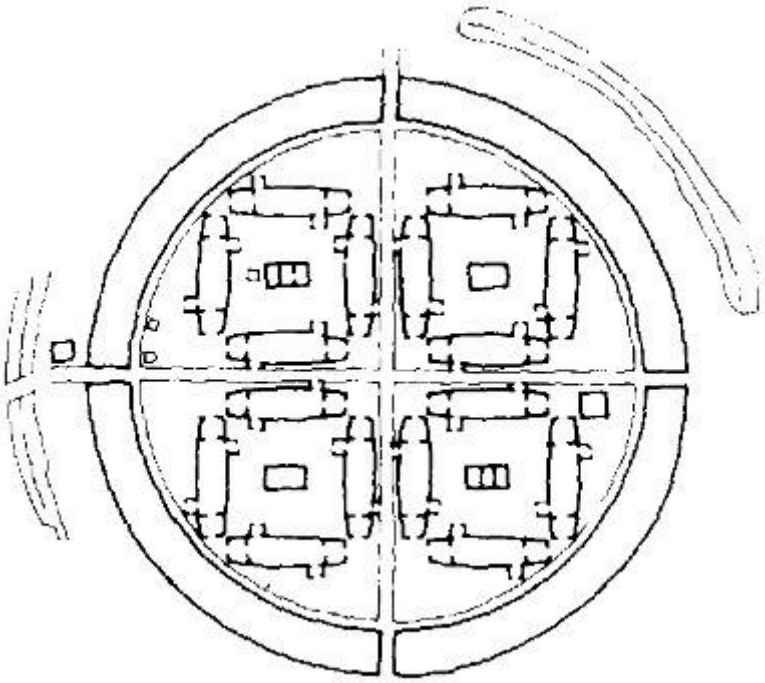
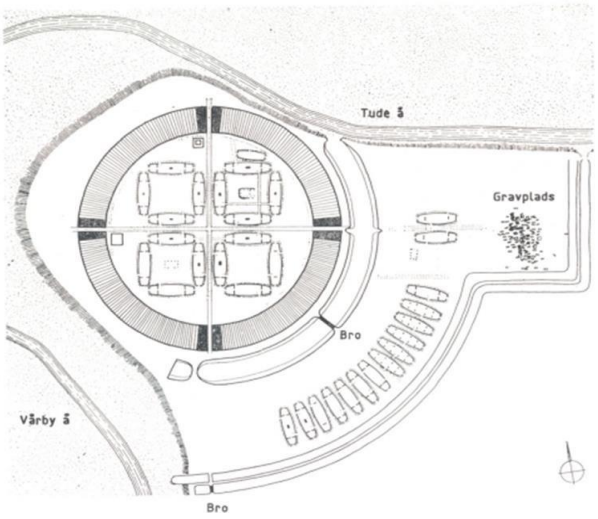
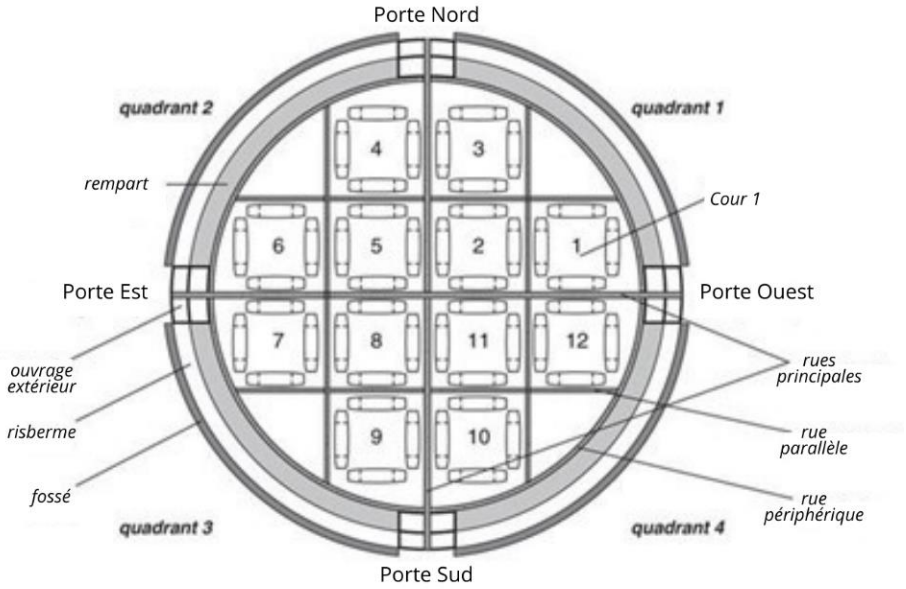
L’architecte du Roi Harald Bluetooth (Harald à la dent bleue)

Nom de l’objet	La forteresse Viking "Fyrkat" 
Carte de l'histoire des forts circulaires Vikings	Les forteresses à 5 anneaux des Vikings sont attribuées à Harald à la dent bleue, qui a régné sur le Danemark de 958 jusqu’à l’affrontement avec son fils, Svend 1er (à la barbe fourchue) qui a entrainé sa mort en 987. Les cinq anneaux témoignent du fait que Harald à la dent bleue est le roi qui a unifié le Danemark. Elles se trouvent toutes à une journée de cheval d'une grande ville fortifiée et d'un château circulaire. Les forteresses sont donc une marque du pouvoir royal : "Ici, vit un roi puissant". Remarque : En danois, elles sont appelées "Trelleborge", qui est un ancien nom pour une fortification faite de rondins !
Âge recommandé (à partir de…)	À partir de 12 ans. Cela peut être un peu difficile à construire.
Domaines thématiques combinés (STEAM)	T : Impression des maisons vikings E : Création d'une copie de la forteresse A : Âge des Vikings M - Géométrie : Diamètre, rayon, π, rapport d'aspect, surface, circonférence et calcul de problèmes

Matériel nécessaire	Du carton épais de 20x20 cm, du carton ondulé d'environ 20x50 cm, des petits morceaux de carton, et ici, 1 pot en plastique d'un litre a été utilisé pour façonner le rempart. Outils : Crayon, compas, feutre, pistolet à colle, couteau et ciseaux. Possibilité d'imprimer les maisons vikings en 3D.
Instructions pas à pas	**Etape 1 :** Rassemblement de tout le matériel. **Etape 2** : Choix de la taille de la forteresse. **Etape 3** : Positionnement du centre. **Etape 4 :** Dessin des contours intérieur et extérieur du rempart. **Etape 5** : Dessin des rues principales. **Etape 6** : Conception des remparts. **Etape 7** : Conception les plans des maisons. **Etape 8 :** Montage des remparts, des chaussées et des maisons. **Etape 9** : Théories intéressantes. **Durée totale : 70 minutes**
Plus de sources d'informations ici	•App: Apple store et Google Play: Aggersborg •Runge, Mads and Gamble Barry (éditeurs): Viking Age Ring Fortresses, A Danish nomination to UNESCO World Heritage List, Janvier 2021 •Roesdahl, Else et autres : Aggersbor in the Viking Age, Jutland Archaeological Society 2014. •https://natmus.dk/museer-ogcastles/trelleborg/trelleborgs-history/exhibitions/trelleborgs/
+ d'info	La Forteresse appelée "Trelleborg" 

La Forteresse appelée "Aggersborg"



La maison de Trelleborg - le type de maison de la forteresse de l'anneau

Le logo du « Bluetooth » est composé d'une rune-H et d'une rune-B, ce qui signifie Harald la dent bleue.

Cofinancé par le programme Erasmus+ de l'Union européenne

Pas à pas : Comment construire la Forteresse Viking “Fyrkat”

Etape 1 Rassemblement de tout le matériel

Temps nécessaire : 10min

Rassemblez tout le matériel

Etape 2 : Choix de la taille de la forteresse

Temps nécessaire : 10 min.

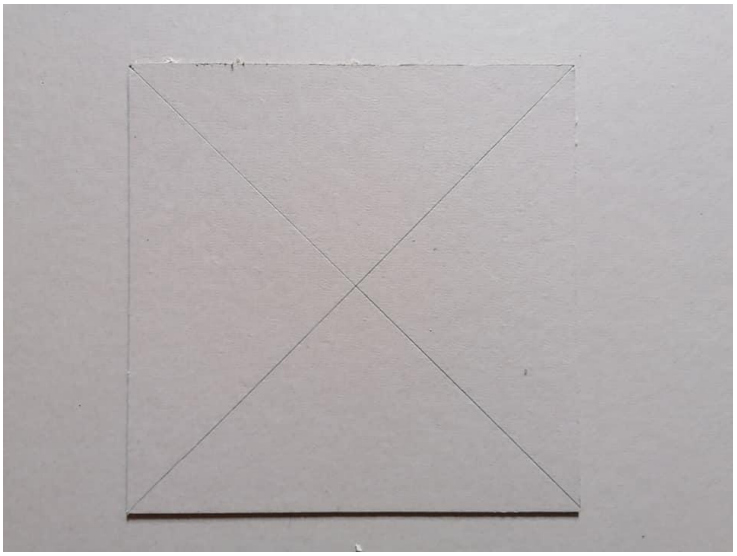
Il est temps de décider quelle taille vous convient. Dans cette version, 1 mm = 1m. Le modèle de Fyrkat est le plus simple pour commencer. Remarque : Il n'est pas recommandé de faire une copie à une échelle plus petite que celle indiquée, car cela peut être très difficile à contrôler pour les élèves. Les mesures dont vous avez besoin sont en couleur bleue, voir le modèle ci-dessous :

Elément	Diamètre Extérieur	Largeur du risberme	Largeur rempart intérieur	Diamètre intérieur	Longueur des maisons	Largeur de la maison, la + étroite / la + large
1.Aggersborg	260	8	10	240	48/32	
2.Fyrkat	140 (14 cm)	10	10.5 (1.5 cm)	120 (12 cm)	16/28.5 (2.8 cm)	5/7.5m (5 mm/ 7.5mm)
3.Nun Tray	150	8.5	14.5	120	16	
4.Trelleborg	170	5-6	17.5	136	16/29.4	
5.Borgring	144.5	Pas de risberme	10.6	123.5		

Etape 3 : Positionnement du centre

Temps nécessaire : 3 min.

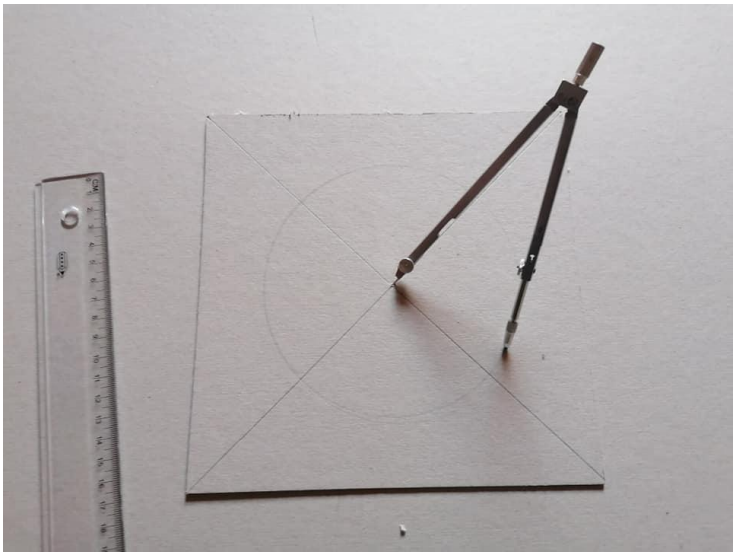
Vous trouverez le centre du carré en traçant les diagonales du carré qui sont les deux segments reliant les sommets opposés.

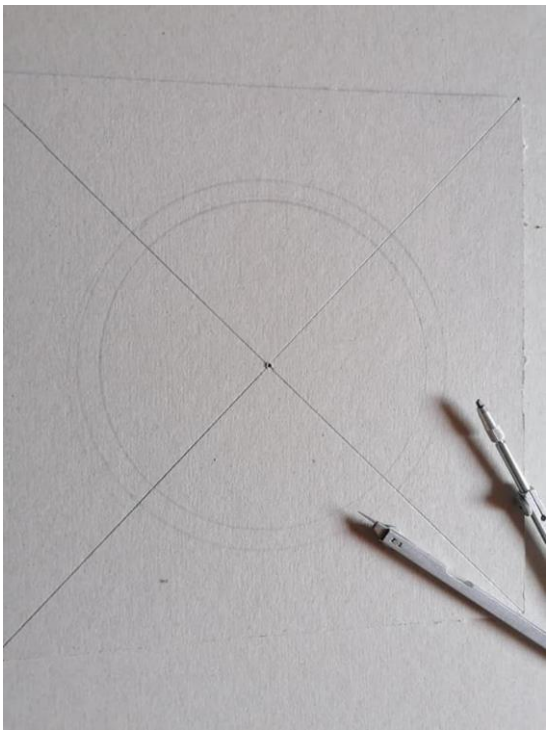


Etape 4 : Dessin des contours intérieur et extérieur du rempart

Temps nécessaire : 5 min.

1. Le diamètre intérieur étant de 12 cm, réglez l'écartement du compas à 6 cm (rayon) et tracez un cercle ayant pour centre le centre du carré.
2. Réglez l'écartement du compas à 7,2 cm et tracez un cercle ayant pour centre le centre du carré et correspondant au périmètre extérieur.

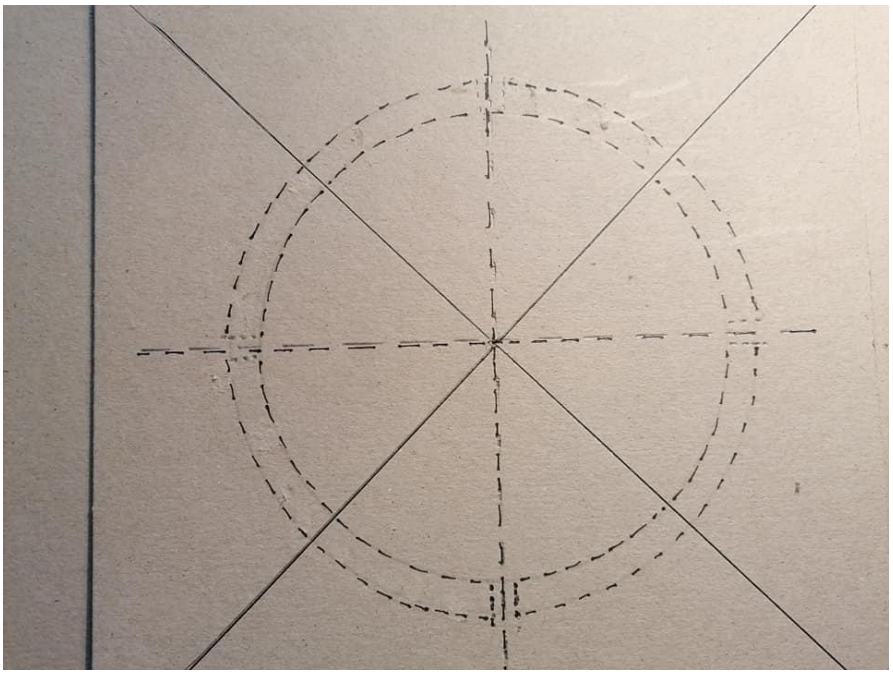




Etape 5 : Dessin des rues principales

Temps nécessaire : 2 min

Tracez une ligne en pointillés à travers le château : de haut en bas et de droite à gauche. Si vous souhaitez des ouvertures de porte dans le mur, dessinez-les de façon à ce qu'elles fassent 5 mm de large dans la largeur du mur. Voir l'image ci dessous.



Etape 6 : Conception des remparts

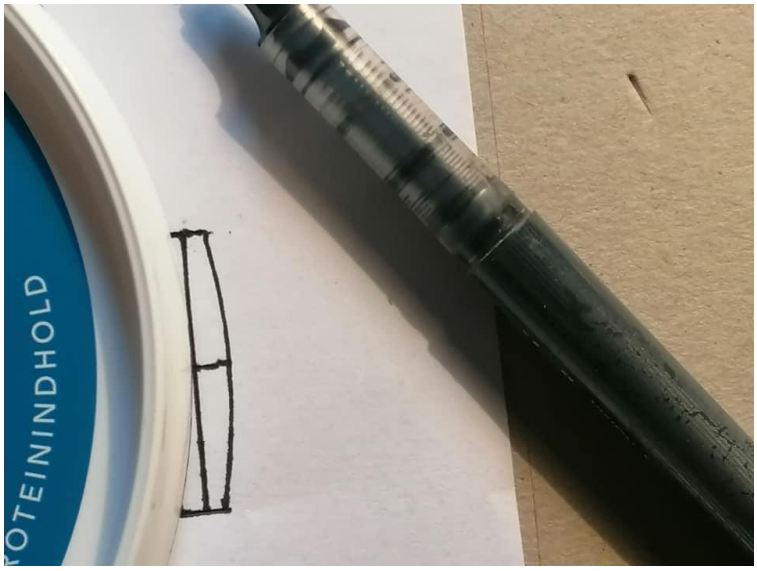
Temps nécessaire : 10 min**.**

1. Découpez 3 morceaux de carton ondulé de 5 mm de large et de 50 cm de long.
2. Trouvez une forme ronde ayant un diamètre d'environ 12 cm. Pour notre création, nous avons utilisé un pot en plastique.
3. Collez une extrémité d'une bande de carton ondulé sur le pot en plastique et enroulez-la fermement. Encollez l'extrémité et recommencez avec la bande suivante jusqu'à obtenir une épaisseur d'environ 1 cm. Cela représente environ 4 tours.
4. Retirez le rempart avec précaution. N'oubliez pas qu'il est collé ! Attendez que la colle soit sèche.

Etape 7 : Conception des plans des maisons.

Temps nécessaire : 15min

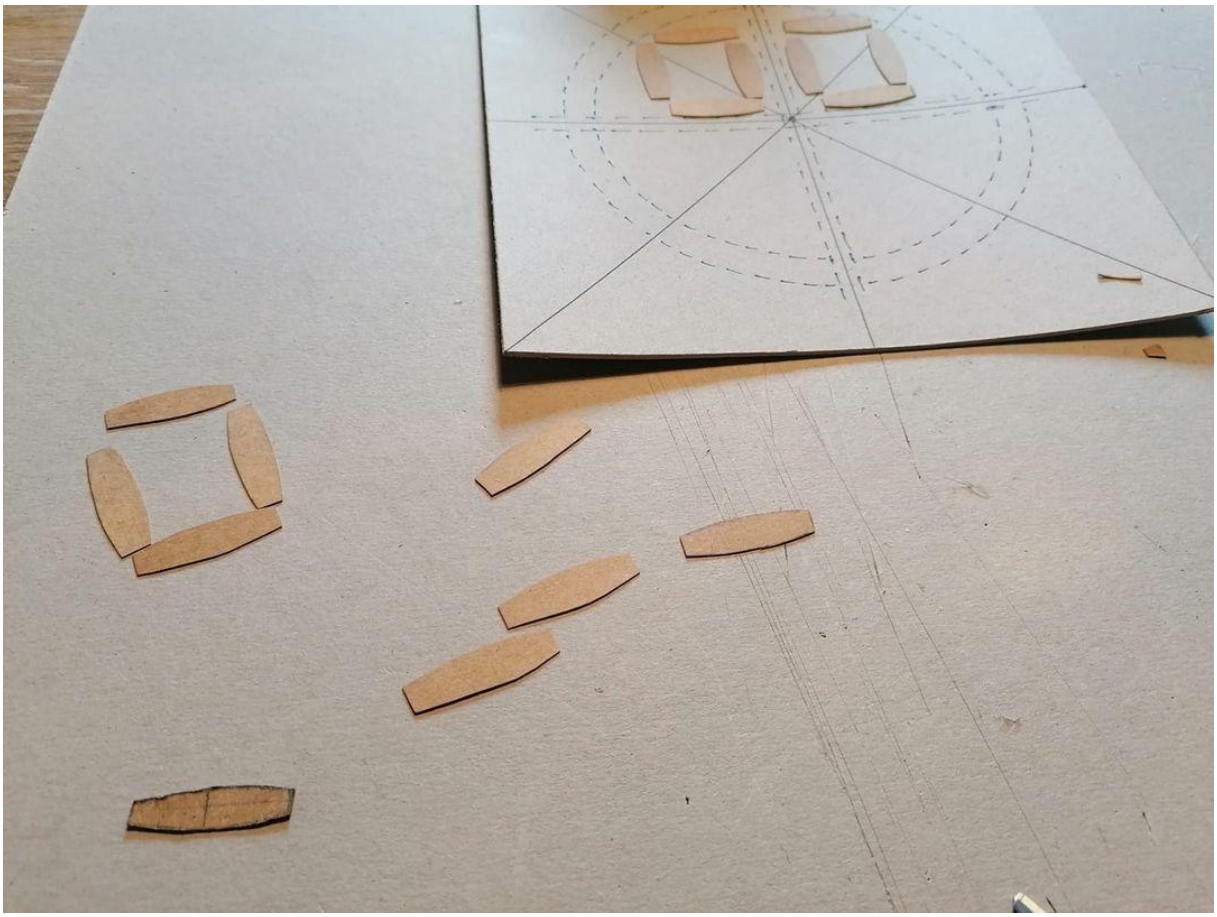
Faites 16 plans identiques :



- Tracer une ligne droite de 2,8 cm (c'est la longueur de la maison)
- Aux deux extrémités, tracez une ligne de 5 mm perpendiculaire à la ligne longitudinale de la maison. (Ce sont les pignons de la maison)
- Tracez une ligne de 7,5 mm de long qui passe au milieu de la ligne longitudinale et qui lui est perpendiculaire. (cela rend la maison plus large au milieu)

- Si nécessaire, utilisez le couvercle du pot en plastique pour relier les pignons. Voir l'image ci-dessous.
- Découpez la maison et utilisez-la pour reproduire les 15 autres maisons.

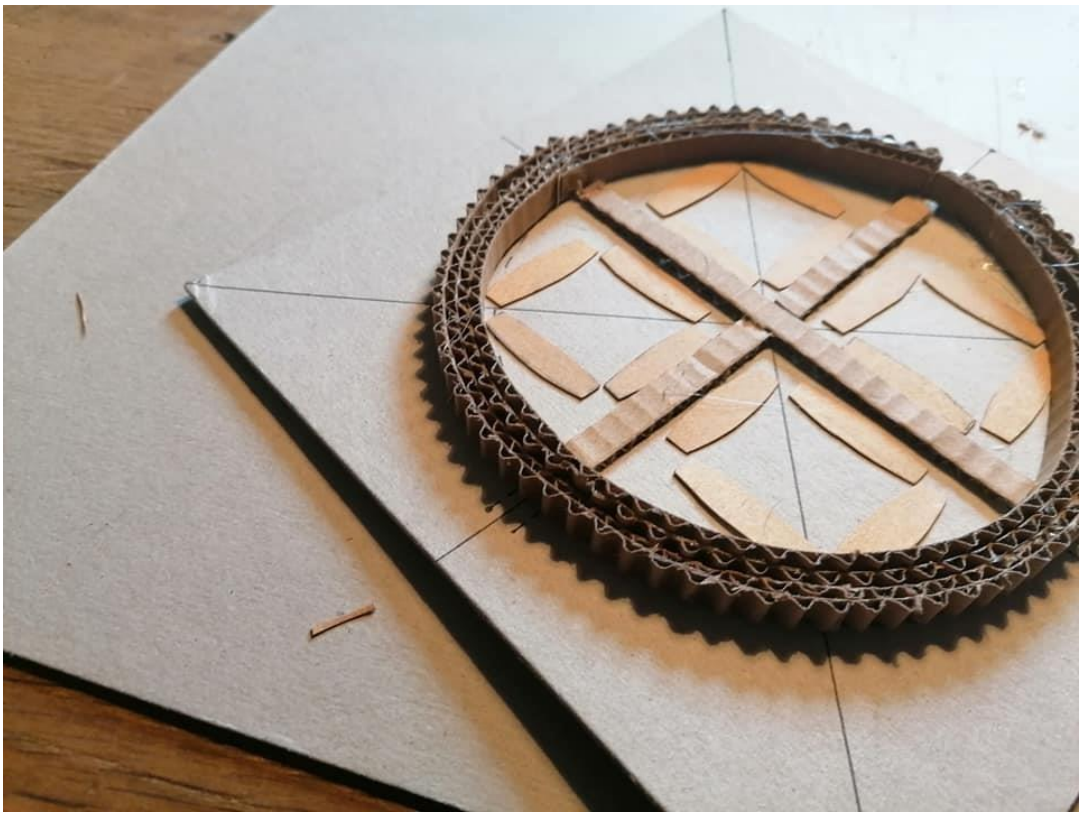
OGHURT 10% · MED GRÆS



Etape 8 : Montage des remparts, des chaussées et des maisons

Temps nécessaire : 15 min

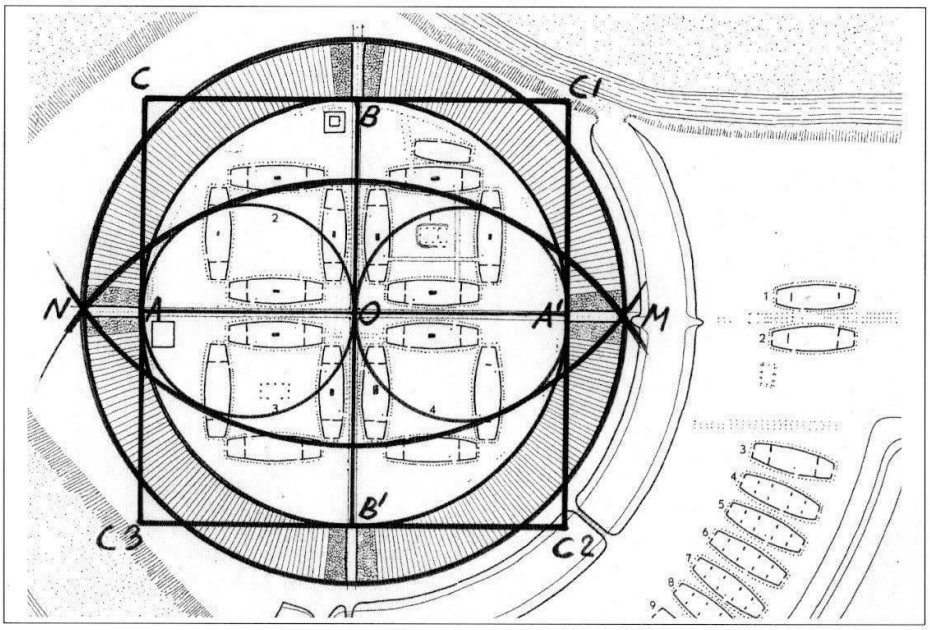
1. Collez le rempart sur le carton.
2. Découpez 2 morceaux de cartons ondulés de 5 mm de large et collez-les sur les pointillés.
3. Collez les maisons. Notez qu'elles doivent former un carré lorsqu'elles sont posées pignon contre pignon.
4. Vous pouvez éventuellement découper un trou pour les ouvertures des portes. Remarque : faites attention à ce que le rempart soit bien collé !
5. Maintenant que vous avez terminé, vous pouvez montrer vos plans au roi Harald dit la dent bleue !



Etape 9 : Théories intéressantes

Vous avez peut-être remarqué que certains éléments sont les mêmes d'une forteresse à l'autre ? Il existe de nombreuses théories sur la raison de leur apparence. Vous trouverez ci-dessous l'image d'une théorie qui parle même d'une géométrie sacrée ; il s'agit d'une théorie avancée dans un groupe sur Facebook appelé : "Les Trelleborgs d'Europe du Nord".

"L'une des choses fascinantes à propos de Trelleborg, près de Slagelse, est que le château semble avoir été construit selon les principes de la géométrie sacrée. Pour le bâtisseur, il était important que le plan reflète l'union entre le ciel et la terre. Selon la géométrie sacrée, le cercle symbolisait le monde spirituel, céleste, et le carré le monde terrestre, matériel. Dans la phase initiale de construction, le mur d'enceinte devait donc refléter une fusion entre les deux sphères : le cercle et le carré ayant le même périmètre. Sur le plan représenté, il s'agit du cercle tangent aux points N et M et coïncidant avec le front extérieur du rempart, et du carré C,C1,C2,C3, qui encadre le cercle marquant le front intérieur du rempart. En d'autres termes, les dimensions du rempart ont été définies dans le respect d'un plan directeur géométrique divin, expression visible de la fusion entre le ciel et la terre.

Est-ce Harald à la dent bleue qui a demandé à ses architectes de respecter les principes de la géométrie sacrée lors de la construction du château ? Ou faut-il chercher les conditions préalables à cette pratique plus tôt dans l'ère viking ? Pour en savoir plus sur la géométrie sacrée en relation avec Trelleborg, cliquez ici : https://www.academia.edu/.../DEN_STORE_KONGES_BORG_P%C3...

Documentation : Robert Lawlor, Traité de géométrie sacrée. Londres 1982.
John Michell : City of Relevation. New York 1972.
John Michell : The Dimensions of Paradise. London 1988