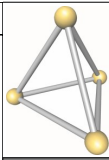


03 - Comment rigidifier une structure ?

Compétences travaillées : CT 1.1 - Imaginer, synthétiser, formaliser et respecter une procédure, un protocole (domaine 4 du Socle). CT 1.3 - Rechercher des solutions techniques à un problème posé, expliciter ses choix et les communiquer en argumentant (domaine 4 du Socle). CT 2.5 - Imaginer des solutions en réponse au besoin (domaine 4 du Socle). CT 3.1 - Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptés : croquis, schémas, graphes, diagrammes, tableaux, représentations non normées) (domaine 2 du Socle). CT 4.1 - Décrire, en utilisant les outils et langages de descriptions adaptés, la structure et le comportement des objets (domaine 1 du Socle).

Compétences associées : Exprimer sa pensée à l'aide d'outils de description adaptés : croquis, schémas, graphes, diagrammes, tableaux. Décrire, en utilisant les outils et langages de descriptions adaptés, le fonctionnement, la structure et le comportement des objets. Interpréter des résultats expérimentaux, en tirer une conclusion et la communiquer en argumentant.

Connaissances : Croquis à main levée. Outils de description d'un fonctionnement, d'une structure et d'un comportement.



LE TRIANGLE UN POLYGONE MAGIQUE



**La géométrie est souvent une alliée de la Technologie.
Comment rendre indéformable, en théorie, un polygone
constitué de nombreux segments ?**

Vous disposez de nombreux éléments sur votre îlot. Prenez-en soin !

Rappel :

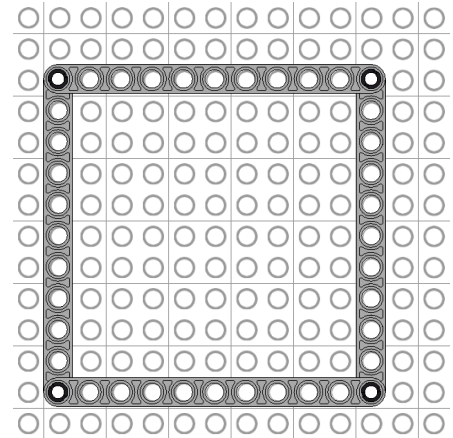
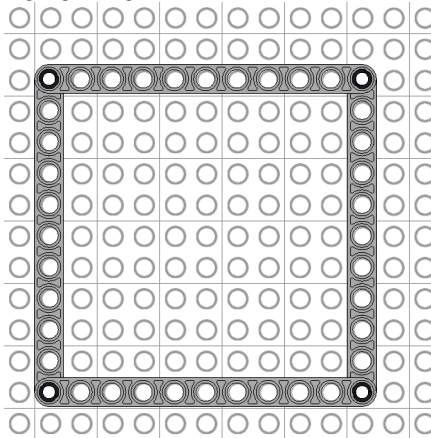
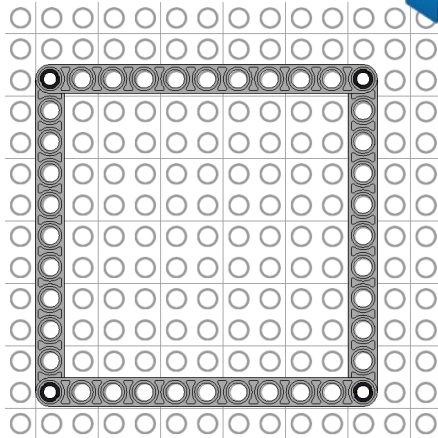
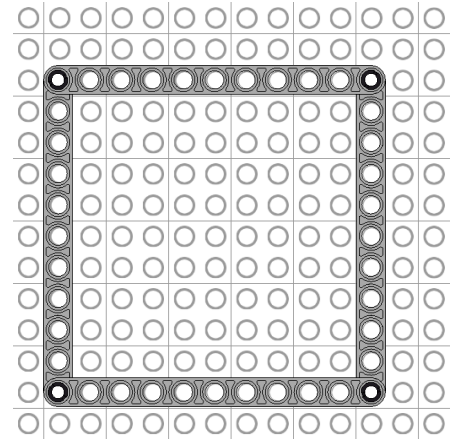
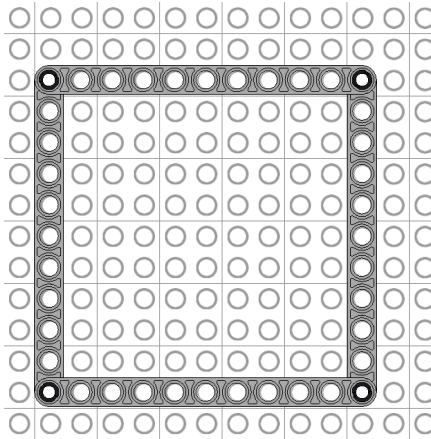
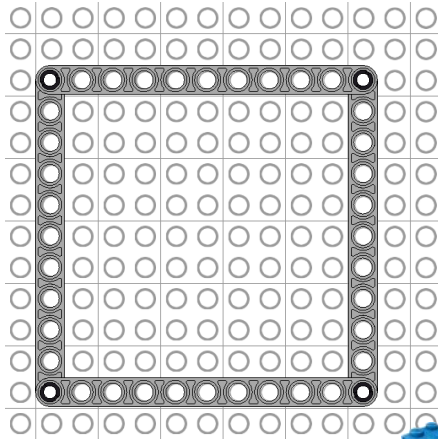
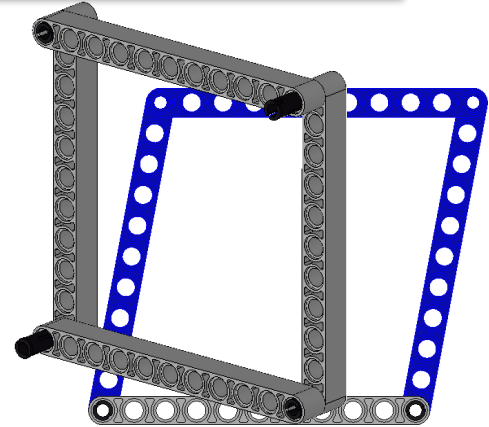
Après avoir construit un carré avec de simples pièces de Lego, nous avons observé que les liaisons entre les poutres autorisent un mouvement de rotation. Les poutres sont donc mobiles les unes par rapport aux autres et le carré devient un losange.

Nous avons également observé qu'un polygone à 5 côtés (ou plus) se déforme pour la même raison.

1 - Travail à réaliser :

A l'aide des pièces restantes (2), complétez la structure carrée afin de la rendre « indéformable ».

Vous chercherez 6 solutions différentes que vous représenterez ci-dessous avec soin (règle et épaisseur des pièces).



Frame Lego Digital Designer

Correction



2 - Analyse et conclusion des investigations :

Expliquez comment et pourquoi la structure a-t-elle été rendue « indéformable » : _____