

Exercice de système de sécurité

Défi

Science Nord souhaite embaucher une nouvelle équipe de sécurité afin de mettre en place un système de protection au laser pour leur collection de bijoux rares. Cette collection comprend huit bijoux rares, en plus d'un diamant extrêmement précieux « Oppenheimer Blue », le plus gros diamant bleu au monde.

Pour aider dans la planification de leur salle d'exposition, Science Nord a conçu un aménagement de leur salle d'exposition (étape 2). La salle mesurera 26 m x 34 m et sera divisée en 9 sections. Afin de mettre en valeur le diamant Oppenheimer Blue, ce dernier doit se situer dans la section centrale.

Quant au système de sécurité, Science Nord demande de respecter les exigences suivantes :

- On ne peut retrouver plus de deux bijoux par section. Sinon, leur emplacement sera déterminé par vous.
- Pour assurer la protection des bijoux, le laser doit bloquer le trajet du voleur depuis une porte ou une fenêtre. Utiliser les murs et les lasers pour entourer de façon adéquate chacune des expositions de bijoux.
- L'amorce du laser peut se situer sur n'importe quel mur.
- Le laser doit se situer à l'extrémité d'un capteur, ce dernier pouvant être placé sur n'importe quel mur.
- Il sera permis d'utiliser un nombre indéterminé de miroirs, cependant vous obtiendrez un point si vous utilisez 9 miroirs ou moins
- Vous augmenterez votre pointage de 2 points si vous utilisez un miroir concave

L'équipe obtenant le meilleur pointage sera embauchée par Science Nord pour créer son système de sécurité.

Étape 1 : Création d'une entreprise

Utilisez l'espace fourni pour créer votre entreprise qui travaillera aux côtés de Science Nord.

Logo de l'entreprise	Nom de l'entreprise :
	Slogan de l'entreprise :

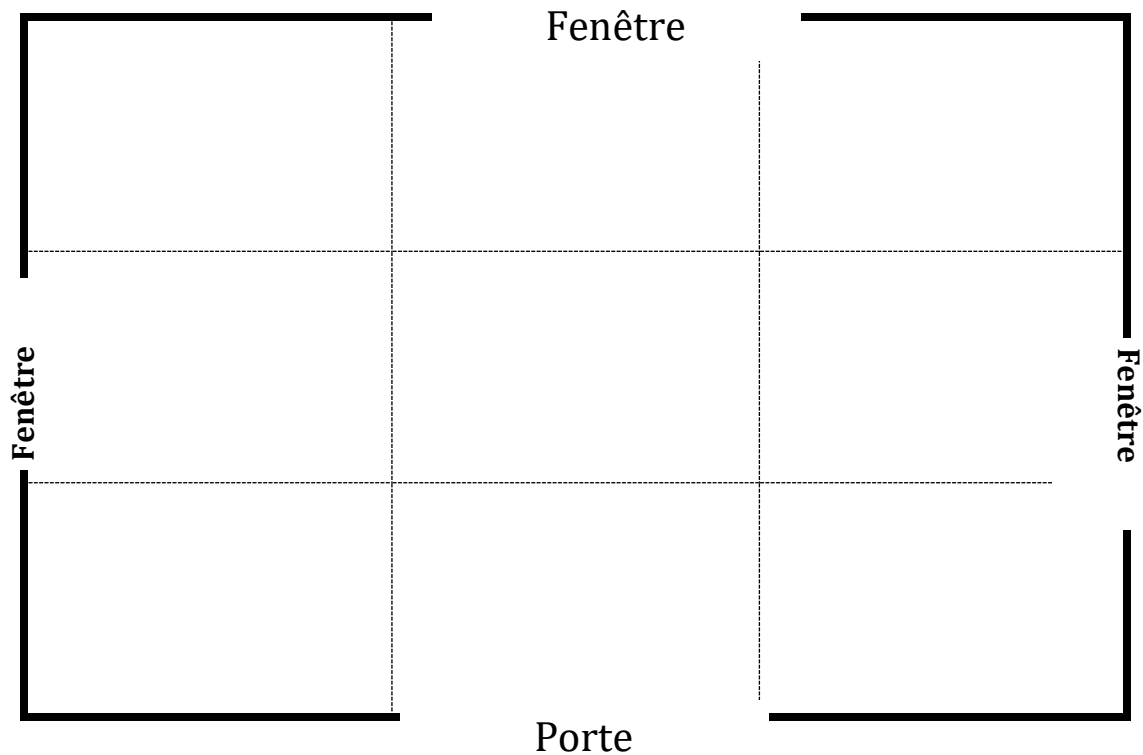
Étape 2 : Planification

Utilisez le schéma suivant pour déterminer l'emplacement du **laser**, du **capteur**, des **8 bijoux**, et du **diamant Oppenheimer Blue**. Tracez-les légèrement à l'aide d'un crayon.

Utilisez un crayon pour tracer légèrement le trajet du rayon laser. Utilisez un rapporteur pour assurer que l'angle d'incidence soit égal à l'angle de réflexion.

Lorsque vous serez à l'aise avec votre plan, utilisez un crayon ou un marqueur de couleur pour indiquer l'emplacement du laser, du capteur, des bijoux et du diamant, ainsi que du trajet des rayons laser.

Remarque : Le schéma est de 13 cm x 17 cm. La salle d'exposition réelle représentée par votre maquette est de 26 m x 34 m.



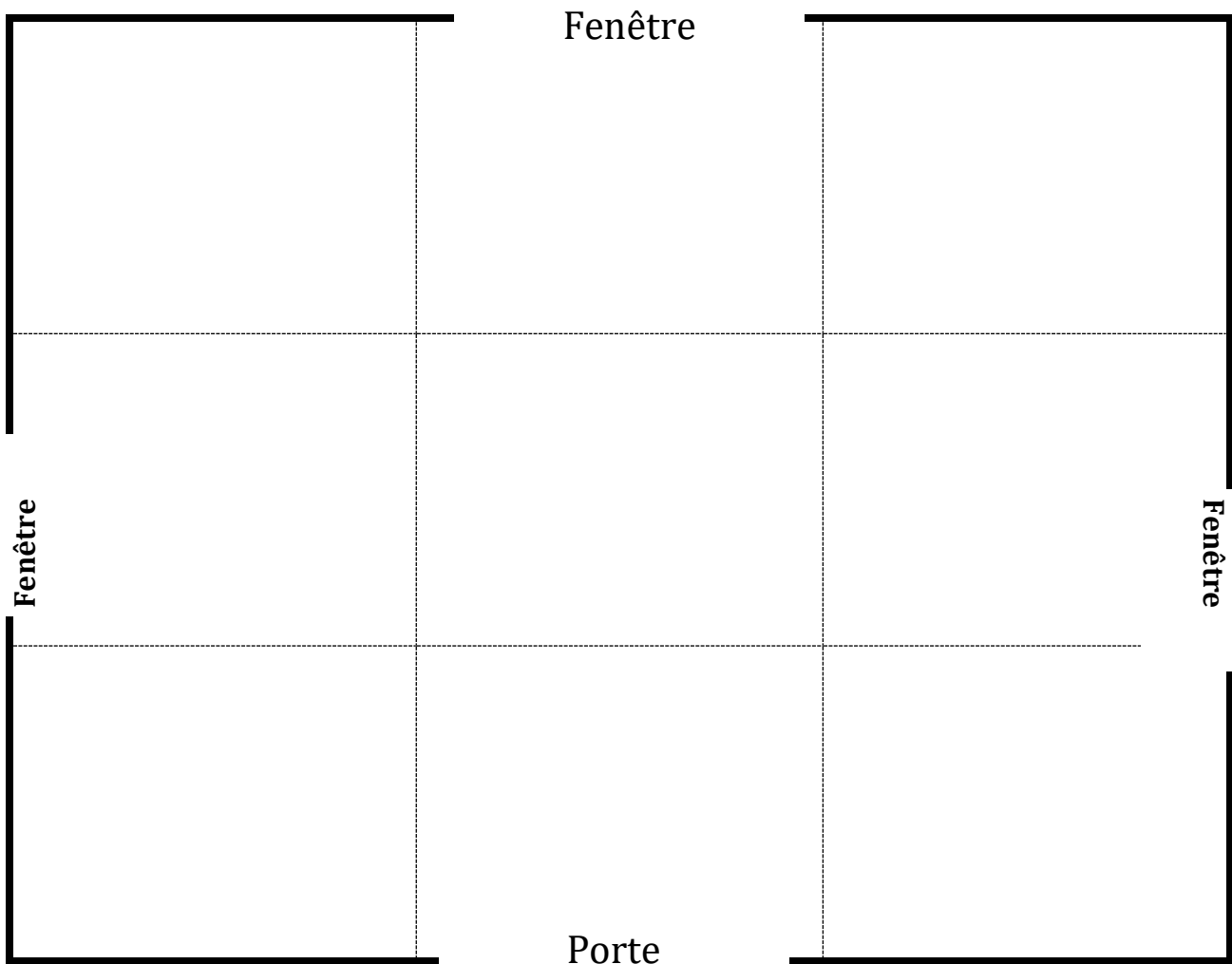
Étape 3 : Construction

En utilisant votre plan pour vous guider, construisez une maquette de la salle d'exposition de 26 m x 34 m. Reproduisez la salle d'exposition sur une grande feuille de papier et utilisez un pointeur laser comme source de lumière et un carton pour fabriquer le capteur. Installez les miroirs à l'aide de pince-notes ou de petites épingles à linge. Placez les bijoux de manière à assurer leur sécurité.

Remarque : Vous pouvez modifier et ajuster votre modèle au fur et à mesure. Le processus d'ingénierie est évolutif.

Étape 4 : Concept final

Utilisez le schéma ci-dessous pour dessiner votre configuration finale.



Étape 5 : Présentation

Préparez une présentation d'une minute que vous utiliserez pour vendre votre système de sécurité. Parmi les éléments à prendre en considération, notons les caractéristiques principales du système de sécurité, pourquoi est-il efficace et unique, quel est le coût et les raisons pour lesquelles Science Nord devrait vous retenir plutôt que les autres équipes.