

# Construire votre maquette

## Questions à prendre en considération

- Est-ce que votre équipe va créer une maquette ou plusieurs modules?
- Est-ce que les membres de votre équipe vont travailler ensemble en personne ou à distance? Comment allez-vous répartir les responsabilités?
- Quels matériaux recyclés pourriez-vous utiliser? Comment les utiliser de manière créative?
- Quelle est l'échelle qui convient le mieux à votre maquette? (N'oubliez pas : l'échelle doit être cohérente au sein de chaque module, mais différents modules peuvent avoir différentes échelles).
- Comment peut-on repérer les différentes sections de votre zonage en regardant la maquette?
- Réfléchissez à l'infrastructure de votre ville. Où sont les usines produisant de l'énergie? Quel est l'aspect de votre réseau de transport urbain? En quoi est-ce que les conditions de vie sur la Lune influencent-elles les choix que vous faites en matière d'infrastructures?
- Quels sont certains des services offerts dans votre ville? Comment allez-vous les représenter dans la maquette?
- Comment votre ville intègre-t-elle les trois principes de l'économie circulaire dans sa conception et ses fonctions quotidiennes? Comment est-ce que cela sera montré dans votre maquette?
- Comment vous y prendre pour que votre maquette soit aussi réaliste que possible?
- Plutôt que de présenter une maquette complète, vous mettrez en avant des éléments spécifiques de la conception de votre ville. Avant de commencer, passez en revue les exigences relatives à la construction de la maquette, le modèle de diaporama et la grille d'évaluation. Que fera la pièce mobile?
- Comment est-elle liée à un aspect de la conception de votre ville ou à l'une de ses fonctions?
- Comment ferez-vous bouger la pièce mobile? Qu'est-ce qui rend votre ville novatrice et futuriste? Comment allez-vous prouver que vos idées futuristes sont fondées sur des faits démontrés en science et en génie?
- Comment est-ce que le processus de conception technique pourrait vous aider à créer votre maquette?

## Conseils pour la création de la maquette et du diaporama

- Regardez l'exemple de diaporama disponible dans la section Ressources (en anglais seulement) du portail de l'enseignant. Votre équipe aura ainsi une meilleure idée de l'aspect du produit fini.
- Inspirez-vous des maquettes des années passées, à : [futurecity.org/gallery](http://futurecity.org/gallery). Même si le format de la maquette n'est pas le même cette année, les photos qui se trouvent sur le site Web peuvent quand même donner des idées quant à la construction et aux matériaux.
- N'oubliez pas de choisir l'échelle (ou plusieurs échelles) qui convient le mieux à la conception de votre ville et aux matériaux dont dispose votre équipe. Si vous disposez de matériaux de grande taille, vous pouvez choisir une échelle qui met en valeur une plus grande partie de la ville. Si quelqu'un d'autre a des matériaux plus petits, il peut choisir une autre échelle pour son module afin de montrer un plus grand nombre de détails.
- N'oubliez pas que chaque équipe doit inclure une pièce mobile (qui peut se trouver sur n'importe quel module de la maquette). La conception de votre propre pièce mobile ou la modification créative d'un objet existant vous rapportera plus de points que l'utilisation d'un objet déjà fabriqué ou acheté. La pièce mobile est une excellente occasion d'explorer la physique des sources d'énergie simples – p. ex., les élastiques, les poids, la chaleur, les ressorts, les poulies, les circuits simples, la lumière ou l'énergie solaire.
- Votre équipe filmera la pièce mobile dans une courte vidéo qui ne devra pas durer plus d'une minute. Décrivez sa fonction dans la ville et expliquez comment l'équipe l'a conçue et construite. L'enseignant soumettra le lien vers la vidéo (publiée sur YouTube ou Vimeo) de la pièce mobile sur le portail de l'enseignant, à [FutureCity.org](http://FutureCity.org).



Cette année, au lieu de présenter votre maquette ou des modules de maquette à un jury en personne, vous mettrez en évidence des aspects particuliers de la conception de votre ville dans un diaporama. Avant de commencer, passez en revue les exigences liées à la maquette, le modèle de diaporama et la grille d'évaluation.



### MESURES POUR LA MISE À L'ÉCHELLE

Réfléchissez à une échelle qui fonctionne aussi bien pour les grands éléments, comme les bâtiments, que pour les petits éléments, comme les fenêtres et les panneaux de signalisation. Les mesures ci-dessous peuvent être utilisées comme guide général pour la mise à l'échelle des éléments de base de la ville. Recherchez les dimensions des autres éléments que vous prévoyez d'inclure dans le modèle.

12 pieds	Largeur des voies de circulation
8 pieds	Hauteur du panneau d'arrêt
10 pieds	Hauteur de l'étage d'un immeuble
4 pieds	Largeur minimum d'un trottoir dans un quartier résidentiel

### Idées d'amélioration de la maquette

- **Les arbres :** Ils peuvent être fabriqués avec des brindilles et des bâtons avec des boules de coton (pouvant être peintes en vert), du lichen provenant d'un magasin de loisirs créatifs, des fleurs ou des mauvaises herbes séchées, ou des éponges avec du colorant alimentaire.
- **Les gens :** Ils peuvent être faits avec des bâtons, des cure-dents, du carton, des épingles, des chevilles, des cure-pipes, etc.
- **Les voitures :** Elles peuvent être fabriquées avec des couches de carton collées ensemble, des autos miniatures qui ont la bonne échelle, du polystyrène, etc.
- **Le verre :** Vous pouvez utiliser des séparateurs, des chemises, des feuilles en plastique. Ajouter le verre en dernier lieu, pour éviter de l'égratigner.
- **Les briques ou pavés :** Vous pouvez utiliser du papier de couleur ou un autre matériau coloré qui correspond à l'idée que vous avez, puis vous pouvez dessiner les motifs ou prendre du papier ou un autre matériau blanc et le colorier avec des feutres, des crayons ou autre chose, en n'oubliant pas de dessiner un motif.
- **L'asphalte :** Vous pouvez utiliser du papier noir ou du papier blanc coloré en noir, y dessiner les voies avec un crayon blanc ou jaune, puis couper selon les dimensions requises.
- **Le ciment :** Vous pouvez utiliser du papier gris ou du papier blanc coloré en gris, puis couper selon les dimensions requises.
- **L'eau :** Vous pouvez utiliser du papier bleu ou blanc coloré en bleu. Pour créer des effets, vous pouvez aussi recouvrir la feuille d'une pellicule transparente en plastique (comme ce qu'on utilise dans la cuisine).

- **Aspect des matériaux de construction :** Pour donner à quelque chose un aspect réaliste, vous pouvez dessiner les lignes de joint.
- **Sable/plage :** Vous pouvez utiliser du papier de verre (grain très fin).
- **Relief (les collines ou cratères) :** Vous pouvez utiliser du polystyrène qui est découpé ou travaillé pour obtenir la forme que vous voulez, ainsi que des couches de carton pour former les contours ou les pentes de la maquette.



### MÉCANISMES DE LA PIÈCE MOBILE

La pièce mobile doit pouvoir répéter son mouvement et doit être liée à une fonction de la ville ou au défi lancé cette année. Elle peut par exemple être fabriquée avec l'un ou l'autre des mécanismes suivants :

- des élastiques
- des ressorts
- la chaleur
- des poulies
- la lumière du soleil
- des piles
- des poids
- un circuit simple

Les pièces mobiles qui sortent de l'ordinaire ou qui ont été modifiées de manière ingénieuse sont mieux notées. Par exemple, un ventilateur électrique acheté dans le commerce et collé sur une maquette est techniquement une pièce mobile, mais il ne sera pas aussi bien noté qu'une pièce mobile originale, dont la conception technique et la construction ont fait l'objet d'une réflexion et dans laquelle l'équipe a investi du temps.