



Nom: _____

Date: _____

Énoncé de conception : Ingénieur

Votre tâche est de découvrir les caractéristiques uniques qui ont fait de la Tour CN l'une des merveilles du monde moderne. À partir de ces faits, vous et votre équipe devez créer une structure aussi haute et impressionnante que la Tour CN. Vous devez choisir entre cinq emplois : concepteur industriel, architecte, ingénieur, constructeur et scientifique.

En tant qu'*ingénieur*, votre mandat est de s'assurer que tous les dessins créés sont réalisables, et que toute construction est solide du point de vue de la structure. Lorsque vous aurez terminé votre recherche, vous pouvez explorer les autres emplois pour vous aider à étoffer la conception finale et la construction de votre propre structure.

Questions:

1. Les forces de la nature, y compris le vent et la foudre, ont été des éléments importants à considérer dans la conception de la Tour CN.

Vrai ou Faux

2. Si vous deviez créer et construire une structure semblable à celle de la Tour CN à l'aide d'objets de la maison, quels objets utiliseriez-vous pour en faire une réplique précise? Décrivez les objets que vous utiliseriez et expliquez pourquoi vous choisiriez ces matériaux.

3. Quels sont les autres édifices de renommées internationales érigés selon le principe de la structure en « A » utilisé pour la Tour CN? Énumérez-les ci-dessous et expliquez pourquoi les architectes ont choisi cette conception.

4. La forme d'une structure dépend de sa fonction. Expliquez pourquoi il est important de tenir compte de la fonction d'un objet avant l'élaboration du dessin?

5. Pourquoi la Tour CN devait-elle être l'édifice sans obstacle le plus haut de Toronto?

6. Qu'est-ce qui se trouve dans le Radôme?

7. Avec quel type de matériaux a-t-on fabriqué le Radôme? Décrivez pourquoi on a choisi ce type de matériau.

8. Comment mettriez-vous à l'épreuve la stabilité de la structure de la Tour CN face aux forces du vent?

9. Combien d'originaux le Plancher de verre, au niveau d'observation du Belvédère, pourrait-il supporter? Encerclez la réponse correcte.

- a. 48
- b. 24
- c. 35

Si le poids moyen d'un original est de 1 350 lb (625 kg), quel est le poids total de la charge que le plancher de verre peut supporter?

10. À l'aide de la photo ci-dessous, repérez le panorama que l'on peut voir du sommet de la Tour CN à travers nos webcams en direct ou notre application « Le Viseur de la Tour CN ». Ce secteur de Toronto remplit plusieurs missions. À l'aide de la liste ci-dessous, identifiez chaque secteur en plaçant la lettre appropriée à l'endroit qui y correspond sur la photo.



- A. Secteur domiciliaire à haute densité
- B. Commerce
- C. Divertissement
- D. Transport
- E. Logements communautaires

Les structures prennent de nombreuses formes et tailles différentes, et chacune sert une fonction, un but unique. La forme d'une structure dépend de sa fonction. Les forces agissant sur la structure et l'impact d'une structure sur l'environnement doivent également être pris en compte à l'étape de la planification et de la conception. En regardant la ville à travers nos webcams en haut de la Tour CN ou avec notre application « Le Viseur de la Tour CN », nommez 3 types différents de structure que vous apercevez et remplissez le tableau ci-dessous.

Type de structure	Fonction	Forces potentielles à considérer	Impact sur la société, l'environnement, l'économie	Forme
Autobus	Transporter un nombre élevé de personnes en un seul véhicule	Vent, pluie, poids, distribution du poids, etc.	Moins de voitures sur la route donc meilleure conservation de l'énergie, offre au public un moyen de se déplacer	Centre de gravité bas, long, étroit