

## Sciences et technologies – 8<sup>e</sup> année

### Processus d'enquête – conception

#### Tâche signifiante

##### Les forces – Conception et plan de construction

**Mise en situation** : Une compagnie d'ingénierie du Canada tente de construire une grue flottante pour aller récupérer des morceaux d'équipement qui furent échappés au fond de la rivière Saint Jean.

Cette compagnie fait appel à vous afin que vous leur soumettiez un prototype d'une grue flottante. Voici les contraintes et les exigences recherchées par la compagnie.

#### **Contraintes et exigences :**

- Il faut considérer l'utilisation efficace de tout le matériel disponible pour assurer que la construction soit suffisamment rigide et légère.
- Votre grue flottante devra rester relativement stable (1 minute) en soulevant la plus grande masse possible.
- Le dessus de la plate-forme doit rester **au-dessus de l'eau (1 minute)**.
- La plateforme de votre grue doit avoir une dimension **maximum de 35 cm par 40 cm** et le bras de la grue doit avoir une **hauteur totale minimum de 25 cm**.
- La masse doit être soulevée **au-dessus** de l'eau à l'**extérieur** de la plate-forme.
- L'utilisation de métaux, quels qu'ils soient pour le pont (plancher) de votre grue **n'est pas permise**.



3- Développez **un croquis de votre grue flottante**. Votre dessin technique doit comprendre les différentes sections de la grue flottante détaillées (légende du matériel utilisé).



4. Fais la construction de ta grue flottante et place-la à l'essai. Note dans le tableau ci-dessous, les changements que tu as dû apporter pour que celle-ci réponde mieux à l'objectif poursuivi.

Essai	Observation	Modification apportée

5. Qu'est-ce qui t'a causé le plus de difficulté lors de la construction de ton dispositif ?

---

---

---

---

6. Quelle contrainte ou exigence fut la plus difficile à respecter ? Explique pourquoi.

\_\_\_\_\_ :

---

---

---

---

---

EXEMPLE