

Guide de l'enseignant — Initiation à la plomberie

Sciences et technologie • 5e année

Institut du Sacré-Cœur de Jésus — FOI • SAVOIR • AMOUR

Cadre général : les activités de construction utilisent uniquement des maquettes placées dans un bac, de l'eau froide à très basse pression et une supervision directe. Aucun raccordement permanent, aucune eau chaude, aucune électricité et aucune flamme.

Progression

Leçon	Compétence centrale	Production
1	Expliquer le trajet de l'eau	Schéma annoté
2	Diagnostiquer une fuite	Carnet technique
3	Assembler un lavabo miniature	Maquette testée
4	Comprendre un robinet	Test d'étanchéité
5	Comprendre une chasse	Test au colorant
6	Étudier gravité, siphon et évent	Expérience chronométrée
7	Choisir et assembler des conduites	Plan et liste de coupe
8	Relier gel, climat et matériaux	Expérience de dilatation
9	Comprendre l'étanchéité	Inspection de receveur
10	Mesurer les pertes thermiques	Tableau de températures
11	Inspecter et préparer une urgence	Journal mensuel
12	Intégrer les apprentissages	Projet final sur 100

1 — L'eau chez nous

Réponses : alimentation = eau propre sous pression; évacuation = eau utilisée entraînée surtout par gravité. Le siphon conserve une garde d'eau; l'évent équilibre la pression.

2 — Fuite simple

Ordre : observer, sécher, papier absorbant, localiser, fermer l'eau, bassine, vérifier le joint, remonter et tester. Exiger une conclusion fondée sur une observation.

3 — Lavabo miniature

Mathématique : $45\text{ cm} + 45\text{ cm} = 90\text{ cm}$. **Réussite** : stabilité, bonde et siphon alignés, flexibles non pliés, papier sec après deux minutes.

4 — Robinet

Ordre : retirer poignée, capuchon, écrou, cartouche; comparer; remonter; rouvrir. **Calcul** : 60 gouttes/min; 3 600/h; 86 400/24 h.

5 — Toilette

Vocabulaire : clapet, chaîne, flotteur, trop-plein. Couleur dans la cuvette sans chasse = clapet non étanche. **Calcul** : $8 \times 24 = 192\text{ L}$; $\times 7 = 1\,344\text{ L}$.

6 — Évacuation

Attendu : avec évent, écoulement généralement plus régulier. Gargouillis : air/obstruction; odeur : siphon sec ou sale; refoulement : arrêter et signaler.

7 — Tuyaux et raccords

Matériaux : cuivre rigide/durable; PEX souple/alimentation; PVC rigide/évacuation. **Calcul** : $35 + 48 + 27 = 110$ cm = 1,10 m.

8 — Gel

Science : la glace occupe environ 9 % plus de volume. **Zones** : mur extérieur, vide sanitaire, garage non chauffé, robinet extérieur. **Calcul** : $4 - (-12) = 16$ °C de baisse.

9 — Étanchéité

Périmètre : $2 \times (80 + 80) = 320$ cm = 3,20 m. Niveau stable et dessous sec = réussite. Eau stagnante = pente à corriger.

10 — Isolation

Attendu : le contenant isolé présente la plus petite baisse de température. 50 L – 18 L = 32 L. Faire distinguer température initiale, finale et variation.

11 — Inspection

Calcul : 250 mL $\times 6 = 1\,500$ mL = $1,5$ L/h. Eau près d'une prise ou conduite éclatée = urgence absolue; l'élève s'éloigne et avertit.

12 — Projet final

Barème : planification 20; construction 25; fonctionnement 20; diagnostic 15; sécurité 10; coopération et présentation 10. Toute alimentation en eau exige l'autorisation de l'adulte.

Matériel recommandé

Bacs, tubes transparents et plastiques, raccords emboîtables, mini-robinets, joints, bassines, chiffons, papier absorbant, gants, lunettes, règle, ruban à mesurer, chronomètre, thermomètres scolaires et colorant alimentaire.