

PLAN-CADRE DE COURS		
<b>Titre du cours :</b> Mathématiques générales 1		
<b>Numéro du cours :</b> 201-725-SL	<b>Pondération :</b> 3-2-3	<b>Unités :</b> 2 2/3
<p><b>Place du cours dans le programme :</b> Offert en 1<sup>re</sup> session, ce cours est le premier des deux cours obligatoires de mathématiques s'adressant aux étudiants en Assainissement de l'eau. Il constitue un préalable absolu au cours Mathématiques générales 2 (201-735-SL) de la 2<sup>e</sup> session.</p> <p><b>Cours prérequis (s'il y a lieu) :</b> Mathématique, séquence Technico-sciences de la 4<sup>e</sup> secondaire ou Mathématique, séquence Sciences naturelles de la 4<sup>e</sup> secondaire ou Mathématique, séquence Culture, société et technique de la 5<sup>e</sup> secondaire ou Mathématiques 526</p>		
<b>Objectifs du cours :</b> Résoudre des problèmes relatifs au comportement des fluides.		
<b>Compétence :</b> 01QQ (atteinte partielle)		
<p><b>Contexte de réalisation :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- À partir de directives.</li> <li>- À l'aide : <ul style="list-style-type: none"> <li>• de manuels de référence et de graphiques;</li> <li>• de documentation technique;</li> <li>• de plans et de devis;</li> <li>• d'une calculatrice scientifique;</li> <li>• d'un ordinateur et de logiciels.</li> </ul> </li> </ul>		

### Compétence 01QQ

Résoudre des problèmes relatifs au comportement des fluides.

Éléments de compétence :	Critères de performance :
1. Prendre connaissance du problème.	1.1 Observation attentive de la situation. 1.2 Détermination correcte de la nature du problème.
2. Recueillir des renseignements.	2.1 Interprétation juste des plans et devis. 2.2 Exactitude des mesures de pression, de débit et de vitesse. 2.3 Consultation en temps opportun des personnes-ressources. 2.4 Pertinence des renseignements recueillis.
3. Analyser la situation.	3.1 Exécution correcte d'essais physiques. 3.2 Précision des calculs. 3.3 Pertinence des hypothèses formulées. 3.4 Établissement juste des liens entre les phénomènes observés et la cause du problème.
4. Prévoir différentes solutions.	4.1 Détermination correcte des diverses possibilités. 4.2 Comparaison juste des avantages et des inconvénients.
5. Opter pour une solution.	5.1 Réalisme de la solution retenue.

**Objets d'apprentissage :**

## Arithmétique

- Opérations sur les nombres réels
- Proportions
  - Conversions d'unités de longueur, d'aire, de volume, de capacité, de concentration
- Lois des exposants
- Radicaux

## Algèbre

- Polynômes
- Factorisation
- Fractions algébriques

## Statistique

- Population, échantillon, tableau de distribution, diagramme
- Mesures de tendance centrale
  - Mode
  - Médiane
  - Moyenne arithmétique
  - Moyenne géométrique
- Mesures de dispersion
  - Étendue
  - Écart moyen
  - Variance
  - Écart-type
- Loi normale
- Corrélation
- Régression linéaire

## Fonctions

- Fonctions linéaires et équations de degré 1
- Fonctions quadratiques et équations de degré 2
- Fonctions exponentielles
- Fonctions logarithmiques
- Fonctions trigonométriques

**Autres cours liés à cette compétence :** Physique générale 1 (203-745-SL), Hydraulique appliquée (260-413-SL), Équipements hydrauliques (260-513-SL)

**Exigences particulières du département ou du programme (s'il y a lieu) :**

Respecter la Politique départementale d'évaluation des apprentissages (PDÉA) du département de mathématiques.

**Médiagraphie indicative :**

**Gingras, Michèle.** 2010. *Mathématique d'appoint*. Les Éditions Beauchemin.  
**Ouellet, Gilles.** 1998. *Statistique et probabilités*. Le groupe Modulo.