

PARCOURS ET DÉTOURS

Joseph Tarraf

Instructeur pour le programme de sensibilisation en génie Maker Mobile de l'Université d'Ottawa, Ottawa

Au Collège catholique Samuel-Genest, Joseph Tarraf a croisé d'excellentes enseignantes et enseignants qui lui ont enseigné les mathématiques, la chimie et la physique avec tellement de passion qu'il a choisi de poursuivre ses études en génie mécanique. Aujourd'hui, Joseph est instructeur pour l'[Atelier Maker Mobile de l'Université d'Ottawa](#), un programme de sensibilisation en génie qui fait découvrir les nouvelles technologies. Ainsi, il partage sa passion avec les élèves du secondaire en leur présentant des ateliers sur l'impression 3D, la robotique ou encore l'énergie renouvelable.

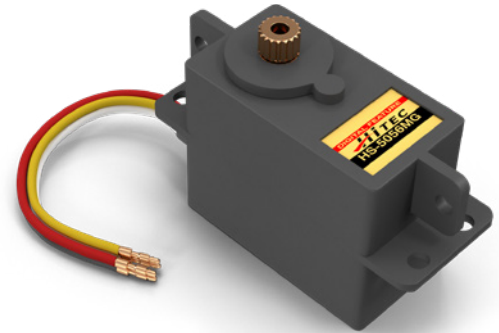
FORMAT : vidéo

DURÉE : 20 min 18 sec

LIEN : <https://www.parcoursetdetours.ca/joseph-tarraf.html>



▶ [ENTREVUE AVEC JOSEPH TARRAF, INSTRUCTEUR POUR LE PROGRAMME DE SENSIBILISATION EN GÉNIE MAKER MOBILE DE L'UNIVERSITÉ D'OTTAWA](#)



DOMAINE PROFESSIONNEL

GÉNIE MÉCANIQUE

Une ingénieure ou un ingénieur mécanique est appelé à travailler sur une variété de projets. Avec ses compétences et ses connaissances dans différentes sphères des sciences et des mathématiques, elle ou il conçoit, répare et améliore des systèmes et des équipements mécaniques variés, allant de la fabrication de pièces d'ordinateurs à des pièces d'avions, en passant par des systèmes d'énergie verte comme les panneaux solaires. Une ingénieure ou un ingénieur mécanique peut travailler dans plusieurs secteurs de l'industrie tels que l'aérospatiale, l'énergie, la biomédecine ou encore les industries manufacturières.

COURS EXPLOITÉS EN LIEN AVEC LA RESSOURCE

- [TEJ3M – Technologie des systèmes informatiques](#) (page 351)
- [SNC2D – Sciences](#) (page 71)
- [GWL30 – Planifier son avenir](#) (page 40)

AUTRES PISTES D'EXPLOITATION POSSIBLES

- FRA3C/4E/4C/4U – Français
- GLC20 – Exploration de carrière
- SNC1D – Sciences
- SPH3U – Physique
- SVN3M – Sciences de l'environnement
- TEJ4M – Technologie des systèmes informatiques

Technologie et développement durable!

OBJECTIFS PÉDAGOGIQUES

EN GÉNÉRAL

- Exposer l'élève à divers parcours et cheminements d'études et de carrière.
- Identifier les différents parcours menant à une carrière grâce au [Programme de planification d'apprentissage, de carrière et de vie](#).
- Prendre conscience de la valeur ajoutée de la langue française et du bilinguisme dans le marché du travail.

SPÉCIFIQUEMENT

- Réfléchir à ses possibilités d'emploi.
- Réfléchir aux enjeux sociétaux liés à l'invention et l'usage de l'imprimante 3D et d'autres technologies.
- Répertoire les programmes de formation liés au domaine de l'informatique ou de l'électronique.
- Consigner ses réflexions dans son portfolio électronique ou son plan d'itinéraire d'études.



PROGRAMME-CADRE

[Éducation technologique](#), 11^e et 12^e année, révisé 2009

PROGRAMME D'ÉTUDES

[Technologie des systèmes informatiques](#), 11^e année, cours préuniversitaire/précollégial – TEJ3M (page 351)

ATTENTES

Enjeux sociétaux et perspectives professionnelles

C1. Analyser les enjeux sociétaux et les défis de l'utilisation et de la gestion des systèmes informatiques dans la perspective du développement durable.

C2. Analyser diverses possibilités de carrière en informatique et en électronique, en y associant les exigences sur le plan de la formation et de la reconnaissance professionnelle.

CONTENUS D'APPRENTISSAGE

Enjeux sociétaux

C1.2 analyser les répercussions positives et négatives de l'usage des systèmes informatiques sur l'environnement et la santé publique.

Carrière et formation

C2.1. Comparer les choix de carrière possibles en informatique et en électronique.

C2.2 Répertoire les programmes de formation traitant de systèmes informatiques, en particulier les options éducatives qui existent en français.

C2.4 Décrire les compétences essentielles ainsi que les habitudes de travail du Passeport-compétences de l'Ontario (PCO) qui sont indispensables pour réussir.

COMPÉTENCES TRANSFÉRABLES

- Pensée critique et résolution de problèmes
- Innovation, créativité et entrepreneuriat
- Apprentissage autonome
- Collaboration
- Communication
- Citoyenneté mondiale et durabilité
- Littératie numérique

SUGGESTIONS D'ÉVALUATION

- Participer à un remue-méninges.
- Réfléchir :
 - au concept de développement durable et aux technologies innovantes;
 - aux compétences essentielles pour réussir en informatique ou en électronique;
 - aux options d'études postsecondaires collégiales et universitaires en systèmes informatiques.

DÉROULEMENT DE L'ACTIVITÉ**Description de l'activité**

- Visionner l'[entrevue avec Joseph Tarraf, Instructeur pour le programme de sensibilisation en génie Maker Mobile de l'Université d'Ottawa](#).
- Discuter des nouvelles technologies et du développement durable.
- Effectuer une recherche sur l'imprimante 3D ou une autre technologie innovante.
- Explorer les options de carrière liées au secteur des systèmes informatiques ou en électronique tout en réfléchissant à son cheminement de carrière.

ACTIVER

- En groupe de quatre ou de cinq, les élèves effectuent un remue-méninges sur le concept du développement durable.
- Elles et ils notent leurs idées sur une grande feuille de papier divisée en trois colonnes selon les aspects suivants :
 - définition du concept de développement durable;
 - importance du développement durable;
 - nouvelles technologies associées au développement durable.

N.B. – Les élèves peuvent effectuer des recherches rapides sur le Web pour générer des idées.

- Les groupes d'élèves présentent les idées générées sur le concept au groupe-classe.
- L'enseignante ou l'enseignant note les idées recueillies et invite chaque équipe à ajouter les nouvelles idées sur leur feuille.

ACQUÉRIR**Étape 1**

- Les élèves visionnent l'[entrevue avec Joseph Tarraf, Instructeur pour le programme de sensibilisation en génie Maker Mobile de l'Université d'Ottawa](#) dans l'intention de réfléchir à la question de la technologie au service de la communauté dans une perspective de développement durable.
- Avant le visionnement, l'enseignante ou l'enseignant distribue une fiche de prise de notes sur laquelle les questions suivantes sont notées :
 - Quelles activités d'apprentissage l'Atelier Maker Mobile de l'Université d'Ottawa offre-t-il?
 - Quelles technologies ces activités exploitent-elles? Lesquelles te semblent innovantes? Explique.
 - Quel atelier semble plaire particulièrement aux jeunes inscrits au programme Maker Mobile?
 - Comment Joseph Tarraf contribue-t-il à sa communauté à l'aide de ce programme?
 - Que dit Joseph Tarraf au sujet de la technologie et de son importance (p. ex., les avancées, l'ordinateur comme outil)?

N.B. – L'enseignant ou l'enseignante peut choisir d'arrêter la vidéo à des moments opportuns afin de permettre aux élèves de poser des questions, de rédiger leurs réponses ou pour entamer une discussion.

- Les élèves présentent au groupe-classe les réponses qu'elles et ils ont consignées sur leur fiche pendant le visionnement.
- L'enseignante ou l'enseignant anime une discussion portant sur les nouvelles technologies et le développement durable en préparation à l'activité ci-dessous.

Étape 2

- Les équipes formées à la partie « Activer » poursuivent leur réflexion sur le concept du développement durable en effectuant une recherche sur une technologie innovante en la matière, soit l'imprimante 3D.
- L'enseignante ou l'enseignant présente les questions qui feront l'objet d'une recherche ainsi que des suggestions de sites Web.

- Elle ou il précise aux élèves que le résultat de leur recherche sera présenté au groupe-classe sous la forme d'un sketchnote ou d'une infographie explicative.
- Avant d'entamer le travail de recherche, l'enseignante ou l'enseignant invite les élèves à répondre, en groupe-classe, à la question suivante en consultant les textes proposés :

Qu'est-ce que l'impression 3D?

- [Saison 1 Épisode 51 : L'imprimante 3D pour tous](#)
- [Le Guide Complet: Qu'est-ce que l'Impression 3D?](#)
- L'enseignante ou l'enseignant distribue ensuite au hasard ou selon les intérêts des équipes une question à laquelle elles devront répondre en consultant les textes proposés.

N.B. – Dépendamment du nombre d'élèves composant le groupe-classe, elle ou il pourra assigner une même question à deux ou plusieurs équipes.

Équipe 1

Quelle est l'importance de l'imprimante 3D au 21^e siècle?

- [L'imprimante 3D : l'invention du 21^e siècle?](#)
- [Pourquoi l'impression 3D est-elle écologique?](#)
- [Les technologies au service du développement durable](#)

Équipe 2

Comment cette technologie est-elle au service de la communauté (tant localement que mondialement)?

- [Des citoyens de Thunder Bay mettent leurs imprimantes 3D au service de leur communauté](#)
- [Saison 1 Épisode 51 : L'imprimante 3D pour tous](#)

Équipe 3

Quelles sont les implications écologiques de la technologie de l'impression 3D?

- [Million Waves Project recycle les déchets plastiques pour imprimer en 3D des prothèses](#)
- [Pourquoi l'impression 3D est-elle écologique?](#)
- [12 initiatives qui combinent impression 3D et écologie](#)

Équipe 4 (selon le nombre d'élèves du groupe-classe)

Quelles sont les autres technologies innovantes émergentes en matière de développement durable?

- Les groupes partagent les informations recueillies auprès du groupe-classe, en choisissant un format de présentation numérique, tel que Google Slide ou PowerPoint.

N.B. – Il est préférable de donner la parole aux équipes en ordre de sujets proposés, soit de l'équipe 1 à l'équipe 4.

ANCRES

- Les élèves, individuellement, effectuent une recherche dans le but de répertorier les programmes de formation collégiale et universitaire dans un des deux secteurs suivants et les professions reliées à ces formations :
 - l'informatique;
 - l'électronique.
- Pour ce faire, elles ou ils peuvent visiter des sites Web tels que [La Cité – Informatique](#), [La Cité – Électronique](#), [Collège Boréal – Informatique](#), [UOttawa – Informatique](#).
- Le groupe-classe fait la synthèse des emplois liés au secteur de l'informatique et de l'électronique à l'aide de deux nuages de mots.
- Les élèves répondent individuellement, par la suite, aux questions suivantes et consignent leurs réflexions dans leur portfolio électronique ou leur plan d'itinéraire d'études :
 - Quelles formations ou programmes te semblent particulièrement intéressants?
 - Explique les facteurs qui te seront les plus importants lorsque tu choisiras ton programme postsecondaire (p. ex., cours du programme, endroit, grosseur de l'institution).
 - Pour chaque programme, dresse une liste de 2 emplois disponibles dans ta région pour lesquels tu réponds à certaines compétences. Justifie ta réponse en te référant au site [Marché du travail de l'Ontario](#) et [Emploi Ontario](#).

ACTIVITÉ D'ENRICHISSEMENT

Connaissances préalables :

Les élèves doivent avoir accès à une imprimante 3D et une connaissance des éléments de base du logiciel sélectionné par l'enseignante ou l'enseignant.

- Individuellement ou en groupe, les élèves relèvent le défi suivant :
 - > Cible un enjeu exploré dans les activités précédentes ou un enjeu qui te passionne (p. ex., l'accès à la santé, l'agriculture, la gestion de l'eau).
 - > Crée un produit qui pourrait aider à résoudre un problème lié à cet enjeu ou qui serait au service de ta communauté.

N.B. – L'enseignante ou l'enseignant suggère aux élèves un logiciel d'animation (p. ex., [Tinker Cad](#), soit le logiciel mentionné dans l'entrevue avec Joseph Tarraf).

POUR ALLER PLUS LOIN (OU RESSOURCES)

- [Atteindre les cibles de développement durable grâce aux TIC](#)
- [Les technologies au service du développement durable](#)
- [Ministère du Travail, de la Formation et du Développement de compétences](#)
- [Saison 1 Épisode 1 : Antarctique](#)
- [Marché du travail de l'Ontario](#)
- [TinkerCad](#)

Auteure: Anne-Marie Dubuc, EAO

