

NOM DE L'ÉLÈVE : _____

DATE : _____

CRÉATION D'UN PORTE-CLÉS PERSONNALISÉ EN 3D



Cahier de l'élève

Situation d'apprentissage en mathématique

C1 Résoudre une situation problème en géométrie

2^e année du 1^{er} cycle du secondaire

Contenu en orientation scolaire et professionnelle (COSP)

Préférences scolaires en lien avec le marché du travail :

**Sélectionner des métiers ou des professions qui correspondent
à ses préférences scolaires.**

Description de la situation d'apprentissage en lien avec le COSP Préférences scolaires en lien avec le marché du travail

Dans cette situation d'apprentissage, tu auras l'occasion d'apprendre à :

- ✓ Identifier tes préférences scolaires par rapport à différentes tâches réalisées en mathématique dans le cadre du projet de conception d'un porte-clés personnalisé en 3D;
- ✓ Faire des liens entre tes préférences scolaires pour certaines tâches et des métiers et professions du domaine de la mathématique;
- ✓ Sélectionner des métiers et des professions qui correspondent aux tâches que tu as préférées.

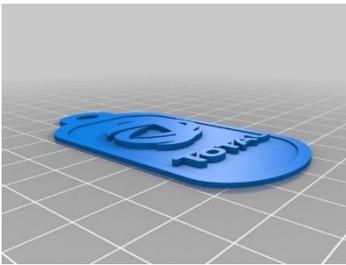
Concrètement, tu réaliseras un porte-clés à l'aide du logiciel Blockscad et de l'imprimante 3D. Par la suite, ton enseignant t'invitera à réfléchir aux tâches réalisées afin de te permettre de déterminer ton degré de préférence par rapport à ces tâches.

Tu auras aussi l'occasion de découvrir les liens entre les tâches réalisées et les tâches requises pour quelques professions du domaine des mathématiques. Cela te permettra de développer ta connaissance du monde du travail et de sélectionner des métiers et des professions qui correspondent à tes préférences scolaires.

Lors de cette situation d'apprentissage, tu apprendras aussi à utiliser la stratégie d'apprentissage « **sélectionner** » qui te sera utile pour faire des choix, notamment pour effectuer un choix de cours et éventuellement un choix de carrière. Selon l'Office de la langue française, **sélectionner** signifie « choisir méthodiquement des éléments au sein d'un ensemble en fonction de critères précis »¹ Par exemple, encrer, souligner, noter, écrire, encadrer, dire, etc. Ainsi, tu sélectionneras des métiers ou des professions qui correspondent à tes préférences scolaires en te référant aux tâches que tu as préférées accomplir lors de ce projet.

Finalement, tu seras amené à effectuer une réflexion sur tes apprentissages, à faire une exploration sur REPERES et à compléter un exercice qui te permettra de réaliser les liens qui existent entre les disciplines scolaires et les domaines professionnels.

¹ Banque de dépannage linguistique, Internet.



CONTRAINTES DE CONCEPTION DU PORTE-CLÉS

Ton porte-clés devra comprendre les éléments suivants :

- Un **objet qui te représente**
- Ton **prénom**

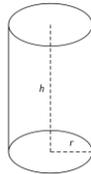
La largeur de ton porte-clés doit être de **dimension maximum** :

- Largeur : 60 mm
- Longueur : 60 mm
- Hauteur : 60 mm
- Trou : 3 mm de rayon

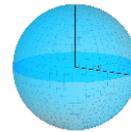
* Tu dois faire approuver ton projet par un membre du personnel avant de l'imprimer.

Ton porte-clés doit comprendre **au moins deux des éléments** suivants :

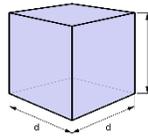
- Cylindre



- Sphère



- Cube



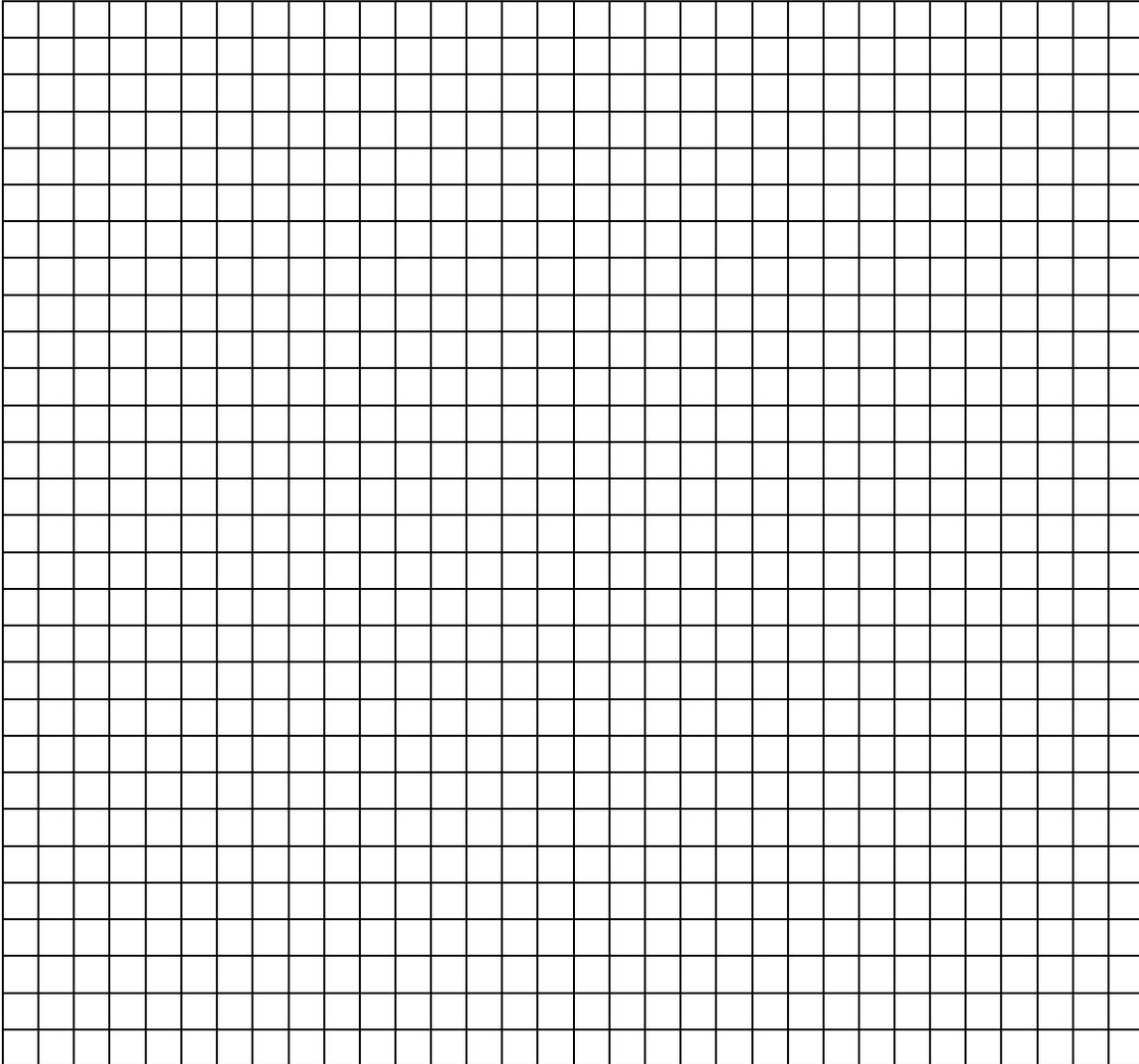
- Prisme

Exemples de prismes Source : <http://www.alloprof.qc.ca/BV/pages/m1231.aspx>

Polygone formant les bases	Nom du prisme	Représentation	Nombre de faces latérales (rectangles)
Triangle	Prisme à base triangulaire		3
Quadrilatère (carré, rectangle, trapèze, etc.)	Prisme à base rectangulaire		4
Pentagone	Prisme à base pentagonale		5
Hexagone	Prisme à base hexagonale		6

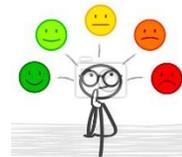
Le nombre de faces latérales correspond au nombre de côtés du polygone servant de base au prisme.

Étape 1 : Dessine le croquis de ton porte-clés avec les dimensions (par exemple, le rayon, la longueur et la largeur des formes, etc.)

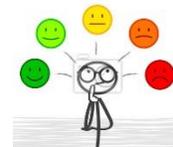


Encerle l'émoticône qui correspond à ton degré d'intérêt envers les tâches que tu as expérimentées à l'étape 1.

1. Est-ce que tu aimes imaginer des objets?



2. Est-ce que tu aimes dessiner un croquis à la main?



Étape 2

À l'aide du logiciel BlocksCAD, dessine ton porte-clés personnalisé.

<https://www.blocksCAD.com/>

Tutoriel vidéo en français : https://www.youtube.com/watch?v=J2PIPs_YnDQ

Tu devras te créer un compte avec une adresse courriel et un mot de passe pour accéder au site et enregistrer ta création. 😊

Voici un aperçu du logiciel :

FORMES 3D

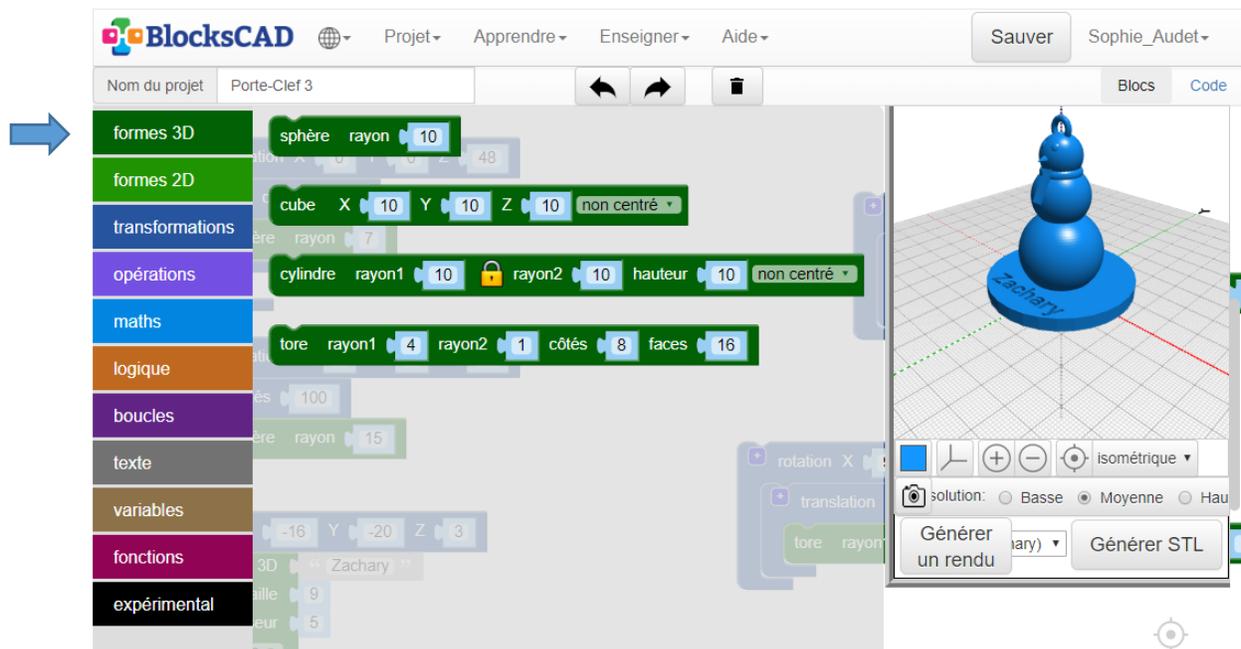
Avec l'onglet Formes 3D, tu peux ajouter toutes sortes de formes 3D (sphère, cube, cylindre et tore)

Le cube permet également de faire des prismes à base rectangulaire.

Le cylindre permet également de faire plusieurs types de prismes à base pentagonale ou hexagonale.



Un tore permet de créer des formes d'anneaux.



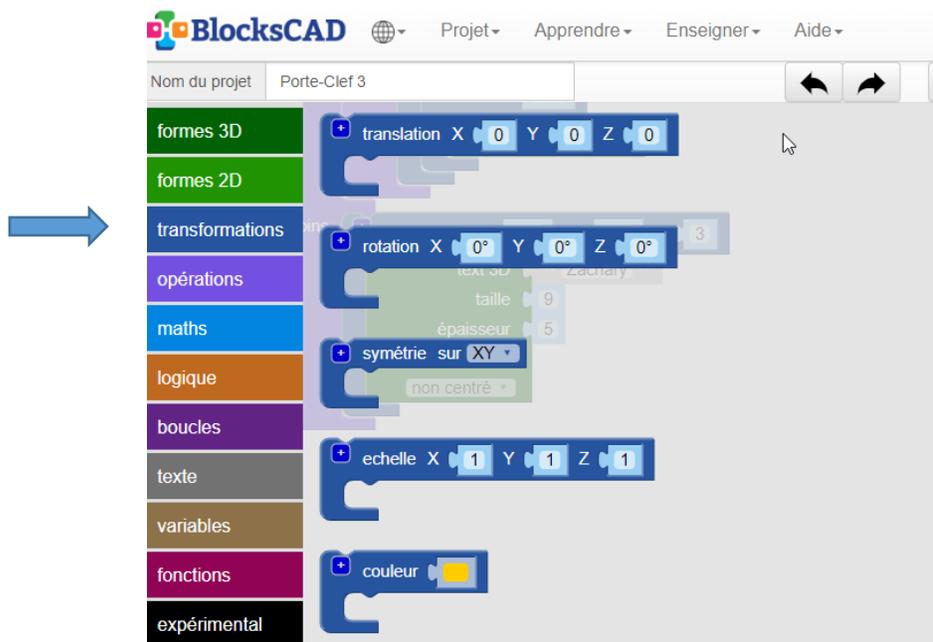
TRANSFORMATIONS

Avec l'onglet Transformations, tu peux déplacer tes formes sur l'axe des X (horizontale), des Y (verticale) ou du Z (hauteur de la forme).

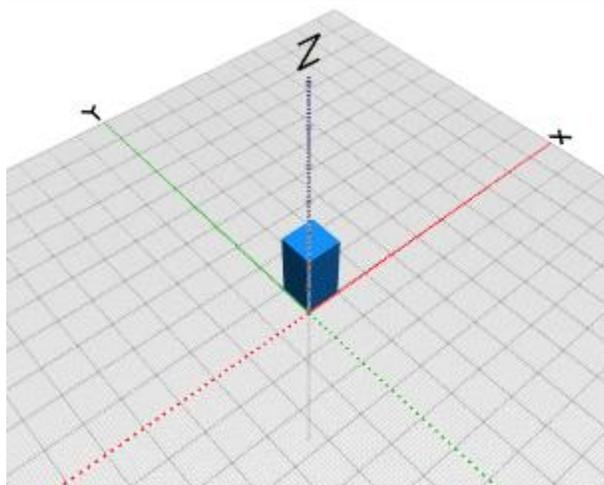
Translation : glissement d'un objet de façon verticale, horizontale ou en hauteur

Rotation : glissement d'un objet selon un degré et un sens autour d'un point appelé centre de rotation

Symétrie : produire une image renversée de l'objet par rapport à un axe de réflexion



Voici le plan cartésien dans BlocksCAD et les axes X, Y et Z.



Étape 3 : Une fois que ton porte-clés sera terminé, tu n'auras qu'à faire approuver ton projet et l'enregistrer à ton nom. Un membre du personnel t'aidera à l'imprimer en 3D.

Étape 4 : Calcule l'aire d'une forme que tu as utilisée pour dessiner ton porte-clés (cylindre, cube ou prisme).



Encerle l'émoticône qui correspond à ton degré d'intérêt envers les tâches que tu as expérimentées lors des étapes 2, 3 et 4 du projet.

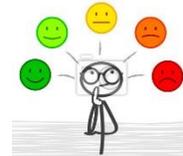
3. Est-ce que tu aimes dessiner des objets en 3D en utilisant un logiciel?



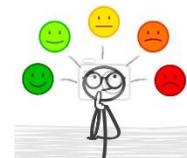
4. Est-ce que tu aimes utiliser des notions de géométrie (translation, rotation, etc.)?



5. Est-ce que tu aimes imprimer des objets en 3D?



6. Est-ce que tu aimes effectuer des calculs (par exemple, calculer l'aire d'une forme)?



Étape 5 : Pour développer ta connaissance du monde du travail, voici des exemples de professions qui sont reliées aux tâches que tu as réalisées lors de ce projet.

Encerle les numéros des tâches que tu as préférées lors de la réalisation de ce projet et **surligne toute la colonne** de l'icône qui correspond à ces tâches dans le tableau. Par la suite, **lis les définitions** des professions reliées aux tâches que tu préfères et utilise la **stratégie sélectionner** pour choisir deux professions qui correspondent le plus à tes préférences scolaires en encerclant leur numéro.

Tâches expérimentées :

- | | |
|---|--|
| 1. Utiliser ma créativité  | 4. Utiliser des notions de géométrie (translation, rotation, etc.)  |
| 2. Dessiner un croquis à la main  | 5. Imprimer des objets en 3D  |
| 3. Dessiner des objets/plans en 3D à l'ordinateur  | 6. Effectuer des calculs  |

Professions Source des définitions : www.reperes.qc.ca						
1. Infographiste ou Graphiste : Créer, concevoir et produire diverses réalisations graphiques telles que des logos pour des entreprises, des mises en pages pour des magazines, des journaux ou d'autres publications, des affiches, des annonces publicitaires, des pages Web pour transmettre une idée ou un message en fonction des besoins de la clientèle.	✓	✓	✓	✓		✓
2. Dessinateur industriel : Dessiner des plans en 3D ou des croquis de pièces mécaniques, telles que des moteurs, des outils, des machines afin qu'ils puissent être fabriqués industriellement.	✓		✓	✓	✓	✓
3. Dessinateur en bâtiment : Dessiner des plans, des croquis ou des schémas reproduisant des structures et des charpentes de bâtiments, des câblages électriques ou des installations de plomberie, de chauffage, de ventilation et de climatisation pour réaliser la construction, l'installation et l'entretien des bâtiments et de leurs systèmes.	✓	✓	✓	✓		✓
4. Designer d'intérieur : Créer et réaliser des concepts d'aménagements intérieurs esthétiques et fonctionnels pour des immeubles résidentiels, commerciaux ou autres en vue de répondre aux besoins de la clientèle en matière d'organisation d'espaces et d'améliorer la qualité du milieu de vie ou de travail.	✓	✓	✓	✓		✓
5. Designer industriel : Créer des dessins et des prototypes de produits divers en tenant compte de critères esthétiques et fonctionnels en vue d'assurer une production industrielle de qualité de ces articles tout en répondant aux besoins et aux exigences des clients.	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Professions Source des définitions : www.reperes.qc.ca						
6. Designer de présentation : Concevoir, planifier et réaliser des environnements particuliers tels que des étalages, des vitrines, des stands d'exposition, des décors d'évènements pour mettre en valeur ou promouvoir des produits, des services ou des idées dans un contexte commercial ou culturel.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7. Animateur 2D/3D : Pour une production multimédia, concevoir et animer des images de synthèse ou numériques en deux ou trois dimensions (2D-3D) à l'aide de différents logiciels informatiques en vue de créer des éléments graphiques de qualité qui simulent le mouvement.	✓	✓	✓	✓		✓
8. Technicien en architecture : Effectuer des tâches techniques liées à la conception de détails architecturaux, ainsi qu'à l'élaboration, à la vérification et à la supervision de projets de construction ou de rénovation pour des bâtiments résidentiels et commerciaux, en vue de contribuer avec les architectes à la réalisation ou à la restauration de bâtiments fonctionnels et esthétiques.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9. Technicien en cartographie : Participer aux diverses opérations relatives à l'acquisition, au stockage et au traitement de données géo spatiales en vue de concevoir, de produire et de diffuser des cartes, statistiques ou interactives, telles que des cartes routières, forestières, minières, climatiques, hydrographiques ou géographiques.		✓	✓	✓	✓	✓
10. Technicien en génie mécanique : Effectuer des tâches liées soit à la conception, à l'élaboration et à la mise à l'essai de machines, de pièces et d'outils, soit à l'installation, à l'entretien, à la production et au contrôle de la qualité de machines et de mécanismes divers en vue d'assister les ingénieurs dans leurs travaux.	✓		✓	✓	✓	✓
11. Technicien en transformation des matériaux composites : Participer à l'élaboration des procédés de production, à la fabrication et au contrôle de la qualité de produits faits à partir de matériaux composés de plusieurs éléments tels que le carbone, le verre et le plastique afin d'obtenir des produits répondant aux exigences de la clientèle, et ce, au meilleur coût possible.	✓		✓	✓	✓	✓
12. Technicien en plasturgie : Concevoir et produire de façon industrielle des objets en plastique dans le but de développer de nouveaux produits et de répondre aux besoins des entreprises.	✓		✓	✓	✓	✓
13. Architecte : Effectuer des activités d'analyse, de conception et de conseil appliquées à un projet de construction ou de rénovation d'un bâtiment, et à sa mise en oeuvre, en tenant compte de la cohérence environnementale, de l'aménagement intérieur, des matériaux et des méthodes utilisées afin que le bâtiment soit durable et fonctionnel.	✓	✓	✓	✓	✓	✓
14. Géomaticien : Effectuer des tâches liées à la collecte, à la gestion, à la mise à jour et à l'analyse de données à référence géospatiale et à l'analyse de documents (plans, cartes) à l'aide d'appareils spécialisés dans le but de représenter le territoire de façon exacte.		✓	✓	✓	✓	✓

RÉFLEXION SUR MES APPRENTISSAGES



1) Quelles notions de mathématique as-tu utilisées au cours de cette situation d'apprentissage?

2) Parmi les tâches que tu as expérimentées lors de ce projet (page 8), quelles sont tes tâches préférées et pourquoi?

3) Choisis l'une de tes tâches préférées dans le cadre de ce projet et explique le lien entre cette tâche et un métier qui t'intéresse actuellement.

4) À l'étape 5 de cette situation d'apprentissage (pages 8-9), comment es-tu parvenu à sélectionner deux professions qui correspondent à tes préférences scolaires?

5) As-tu découvert une profession que tu ne connaissais pas? Si oui, laquelle.

6) Quelle est ta matière préférée? Explique pourquoi.



L'UTILITÉ DE TES DISCIPLINES SCOLAIRES AU SECONDAIRE SUR LE MARCHÉ DU TRAVAIL

En effectuant cette situation d'apprentissage, tu as découvert que tu as des préférences scolaires en lien avec les cours de mathématique. Toutes les disciplines scolaires que tu as à ton horaire ont une utilité sur le marché du travail et un lien avec des métiers et des professions.

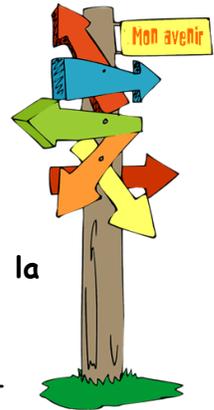
D'ailleurs, en effectuant **une recherche par discipline scolaire sur REPÈRES**, tu pourras constater que toutes les professions nécessitent plusieurs compétences que tu apprends tous les jours à l'école. À l'aide de la démarche détaillée en page 12, effectue une recherche à l'aide de REPÈRES.

- 1) Inscris pour chacune des disciplines scolaires une **profession qui t'intéresse**.
- 2) Indique dans la dernière colonne comment **cette discipline pourrait t'être utile si tu exerçais ce travail**. Pour trouver l'utilité de la discipline, tu peux te baser sur les **tâches** inscrites dans REPÈRES ou encore sur les **compétences ou connaissances** inscrites lorsque tu cliques sur la discipline.

Disciplines scolaires	Professions intéressantes	Utilité de la discipline pour exercer cette profession
EX : Français	Journaliste	Écrire des textes variés sans fautes ou Communiquer oralement de façon claire et précise
Français		
Anglais		
Mathématiques		
Science et technologie		
Histoire et éducation à la citoyenneté		
Géographie		
Éthique et culture religieuse		
Éducation physique		
Arts plastiques ou Musique		

RECHERCHE PAR DISCIPLINE SCOLAIRE SUR REPÈRES

- 1) Inscris l'adresse Internet suivante : www.reperes.qc.ca
- 2) Va dans la section **Accès avec code**.
- 3) (Région) Sélectionne ta région : **Chaudière-Appalaches**.
- 4) (Détenteur) Sélectionne ta commission scolaire : **Comm.scol. de la Beauce-Etchemin**.
- 5) Dans **code d'accès**, inscris ton numéro de fiche qui contient sept chiffres. Par exemple : 1234567.
- 6) Dans **mot de passe**, inscris à nouveau ton numéro de fiche (comme au numéro 5)
- 7) Clique sur **Démarrer**.
- 8) Sous la rubrique : **Activités d'information et d'orientation**, clique sur **Exploration par disciplines scolaires**
- 9) Tu peux maintenant cliquer sur le domaine d'apprentissage que tu préfères entre les suivants :
 - **Développement personnel** (Éthique et culture religieuse, Éducation physique)
 - **Mathématique, science et technologie**
 - **Langues** (Français, Anglais)
 - **Univers social** (Géographie, Histoire)
 - **Arts** (Art dramatique, Arts plastiques, Danse, Musique)
- 10) Tu peux ensuite choisir la discipline que tu préfères en cliquant dessus, puis en explorant les professions selon les diverses catégories présentées.



* Pour enregistrer de l'information sur une profession dans ton **Porte-document**, clique sur la petite valise bleue et elle deviendra jaune