

# APOTIC@RIUM.CITY

## RÉALISATION ET INTÉGRATION

### LE TEST POUR CONTRÔLER L'ÉPAISSEUR EN UTILISANT LES TIC



## GUIDE DE L'ENSEIGNANT

Mise à jour – Mars 2014



## GUIDE DE L'ENSEIGNANT – LE TEST POUR CONTRÔLER L'ÉPAISSEUR EN UTILISANT LES TIC

Au cours de l'activité ***Le test pour contrôler l'épaisseur en utilisant les TIC (technologies de l'information et de la communication)***, l'élève sera amené à élaborer et expérimenter une procédure afin de mesurer l'épaisseur d'un comprimé en utilisant un appareil photo numérique et un logiciel de retouche photo. L'élève découvrira aussi les possibilités d'emploi liées aux tâches qu'il aura réalisées.

Dans les pages qui suivent, vous trouverez tous les outils nécessaires à la réalisation de l'activité ***Le test pour contrôler l'épaisseur en utilisant les TIC***. Voici les différentes sections de ce document :

- Lien avec les programmes ST et ATS (p. 1 et 2)
- Déroulement (p. 2)
- Notes pédagogiques (p. 3 à 6)
- Corrigé (p. 7 à 21)
- Grille d'évaluation (p. 22)

### LIEN AVEC LES PROGRAMMES ST ET ATS

#### **Intention pédagogique :**

Amener l'élève à réviser la démarche expérimentale acquise au premier cycle du secondaire tout en respectant les règles et conventions de la rédaction d'un rapport de laboratoire afin de mesurer l'épaisseur des comprimés en utilisant un appareil photo numérique et un logiciel de retouche photo.

#### **Démarche, stratégie, attitudes et techniques :**

<b>Démarche</b>	Démarche expérimentale
<b>Stratégie</b>	Explorer diverses pistes de solution
<b>Attitudes</b>	Considération de solutions originales Sens du travail soigné
<b>Techniques</b>	Utilisation d'échelles Utilisation d'instruments d'observation Montage et démontage

#### **Compétence disciplinaire mobilisée :**

CD1 – Chercher des réponses ou des solutions à des problèmes d'ordre scientifique ou technologique.

**Objets liés aux principaux champs technologiques (ATS) :**

Technologies de l'information et de la communication

- Appareil photo
- Ordinateur et périphériques

**Objectifs :**

- Établir les étapes de manipulation
- Concevoir correctement des tableaux de résultats
- Communiquer adéquatement des unités de mesure

**DÉROULEMENT**

Parties de l'activité	Mode de travail	Nombre de périodes requises	Pages du guide de l'élève	Composantes de l'évaluation
Partie 1 : L'épaisseur	En équipe de 2; en groupe pour la mise en commun des réponses	Une période	p. 1 et 2	
Partie 2 : Les comprimés mystères	En groupe et en équipe de 2		p. 2 à 11	CD1 - Cerner un problème CD1 - Élaborer un plan d'action
Partie 3 : Expérimentation	En équipe de 2	Une période	p. 12 et 13	CD1 - Concrétiser le plan d'action CD1 - Analyser les résultats
Intégration – Le test pour contrôler l'épaisseur en utilisant les TIC	En équipe de 2		p. 14	
Intégration – Des TIC et des professions	Individuel; en groupe pour la mise en commun des réponses		p. 15	

## NOTES PÉDAGOGIQUES

### Notes générales

Avant de réaliser cette activité de la section **Réalisation et intégration**, il vous faut préalablement avoir effectué l'activité de **Préparation**. Si vous avez déjà fait la **Préparation** dans le cadre d'une autre activité, il n'est pas nécessaire de la refaire.

Le nombre de périodes requises est donné à titre indicatif seulement. Il peut varier en fonction des besoins de chaque classe.

Bien que les objets liés aux principaux champs technologiques soient exclusifs au programme **ATS**, les élèves du programme **ST** peuvent aussi réaliser la totalité de l'activité car la démarche expérimentale et la compétence disciplinaire mobilisée sont communes aux deux programmes.

### Réalisation

#### Partie 1 : L'épaisseur

Mode de travail : En équipe de 2 et en groupe

Durée : Environ 5 minutes

Pages du guide de l'élève : p. 1 et 2

- Demander aux élèves de répondre aux questions à l'aide des connaissances qu'ils ont acquises en jouant au jeu vidéo *Apotic@rium.City*.
- Animer une mise en commun des réponses, en grand groupe, afin que tous les élèves aient la même définition de ce qu'est la masse et du test pour contrôler la masse.

**Partie 2 : Les comprimés mystères**

Mode de travail : En groupe et en équipe de 2

Durée : Environ une période

Pages du guide de l'élève : p. 2 à 11

- Présenter la mise en situation aux élèves, en grand groupe. Pour plus de réalisme, imprimer la note suivante (une par équipe) et insérer-la dans une enveloppe avec 3 comprimés aux épaisseurs variables.
- Noter que les élèves reçoivent 3 comprimés aux épaisseurs variables. L'identification des comprimés sera donc différente pour chaque équipe (les 3 possibilités se retrouveront aléatoirement distribuées aux élèves).

**Test à réaliser immédiatement**

Un laboratoire associé vient de nous envoyer ces échantillons de comprimés. Selon les notes reçues, seul le test pour contrôler l'épaisseur a été réalisé sur les échantillons. Normalement, nous devrions effectuer la suite des tests de contrôle de qualité. Malheureusement, la fiche d'identification des comprimés a été perdue dans le transport. La seule chose qui pourrait nous permettre d'identifier les 3 comprimés, ce sont les normes d'épaisseur indiquées ci-dessous.

**Objectif :** Identifier chacun des comprimés, à l'aide de la mesure de leur épaisseur

**Normes :** Épaisseur inférieure à 4,5 mm : Cornemine  
Épaisseur comprise entre 4,5 mm et 4,6 mm : Charbonpilus  
Épaisseur supérieure à 4,6 mm : Thermastostète

*P.-S. - Je sais que l'appareil pour contrôler l'épaisseur des comprimés n'a pas encore été livré au laboratoire, mais je suis certain que vous trouverez un moyen de tout de même réaliser le test.*

**Comment se procurer les comprimés pour cette activité**

Pour vous procurer les comprimés *Apotic@rium.City*, il suffit de contacter Pharmabio Développement. Vous recevrez différents lots de comprimés afin de réaliser les nombreuses activités pédagogiques de ce guide. Une fiche contenant les normes de fabrication des comprimés vous sera aussi remise.

Téléphone : (450) 629-8885

Les comprimés vous sont offerts gracieusement par Pharmabio Développement et le Collège Gérald-Godin. Seuls les frais de livraison sont requis. Il est toutefois possible de récupérer les comprimés en main propre, sans aucun frais.

- Demander aux élèves de répondre aux trois premières questions. Au besoin, montrer aux élèves la vidéo montrant le fonctionnement d'un appareil pour contrôler l'épaisseur d'un comprimé (micromètre). Elle est disponible sur Internet, à l'adresse suivante : <https://youtu.be/-bj7G2H5AMI> .
- En groupe, présenter le matériel et le logiciel GIMP. GIMP est un logiciel de retouche photo (<http://www.gimp.org>), qui permet de déterminer le nombre de pixels qui composent une image. Il est pertinent de se familiariser avec le logiciel avant de réaliser l'activité, afin de pouvoir convenablement répondre aux questions des élèves.
- Demander aux élèves de remettre en ordre les 7 étapes du protocole, puis de réécrire celui-ci.
- Noter que les étapes 5 et 6 peuvent être interverties.
- Vérifier la pertinence des réponses aux deux questions avant de poursuivre l'activité car les élèves devront expérimenter le protocole établi lors de cette partie de l'activité. Cette étape peut être réalisée en grand groupe ou par équipe.

**Partie 3 : Expérimentation**

Mode de travail : En équipe de 2

Durée : Environ une période

Pages du guide de l'élève : p. 12 et 13

- Fournir à chaque équipe 3 comprimés aux épaisseurs variables (si cela n'a pas déjà été fait).
- Noter que les élèves reçoivent 3 comprimés aux épaisseurs variables. L'identification des comprimés sera donc différente pour chaque équipe (les 3 possibilités se retrouveront aléatoirement distribuées aux élèves).
- Demander aux élèves d'effectuer l'activité en suivant le protocole qu'ils ont rédigé.

- Leur demander de répondre aux différentes questions.
- Animer une mise en commun des réponses, en grand groupe, afin que tous puissent partager leur conclusion.

## Intégration

### Le test pour contrôler l'épaisseur en utilisant les TIC

Mode de travail : En équipe de 2

Durée : Environ 5 minutes

Page du guide de l'élève : p. 14

- Demander aux élèves de répondre à la question.

### Dest TIC et des professions

Mode de travail : Individuel et en groupe

Durée : Environ 5 minutes

Pages du guide de l'élève : p. 15

- Demander aux élèves de répondre individuellement aux différentes questions.
- Animer une mise en commun des réponses, en grand groupe, afin que tous puissent élargir leurs horizons dans ce contexte d'approche orientante.