



La verrerie de laboratoire



Travaux des Actions Académiques Mutualisées

Niveau

• **Première STL**

Thème du programme

• **Mesures - Instrumentation**

Situations pédagogiques

• **Séance de TD ou travail en autonomie**

Liens internet

• http://www.brand.de/fileadmin/user/test_software/Easycal4demo/easycal-4-demo.zip

Compétences B2i

• Domaine 1 : s'approprier un environnement informatique de travail
• Domaine 3 : créer, produire, traiter, exploiter des données
• Domaine 4 : s'informer et se documenter

Matériels TICE

• **Un poste avec connexion internet par binôme**
• **Logiciel esaycal 4.0 version d'évaluation installée**

Mots clés

• **Verrerie, pipette, métrologie, mesure, instrumentation**

Approfondir

• **Liens :**
• **Documents connexes :**

Donnez-nous votre avis sur ce scénario en remplissant le questionnaire suivant :

[Enquête élèves](#)

[Enquête professeur](#)

Merci



Activité n° 1 : Identifier la verrerie de laboratoire

Objectifs

- Savoir reconnaître les principaux éléments de verrerie de laboratoire



Durée conseillée

- 15 minutes



Consignes

- Consulter le document :
http://manuels.asso.free.fr/bibliotheque/chimie_verrerie.pdf
- Puis répondre au [Quiz sur la verrerie](#)



Activité n° 2 : Catégories de verrerie In/Ex

Objectifs

- Reconnaître la verrerie de type In /Ex



Durée conseillée

- 15 minutes

Consignes

- Consulter le document :
[http://bts.chimie.encpb.free.fr/09_10/tp/gene/00_generalites_t
p/00_07_verrerie_appareils_bpl_36p.pdf](http://bts.chimie.encpb.free.fr/09_10/tp/gene/00_generalites_tp/00_07_verrerie_appareils_bpl_36p.pdf)
- Puis répondre aux questions



- | | | |
|--|-----------------------------|-----------------------------|
| 1. Une burette est un élément de verrerie de type | <input type="checkbox"/> In | <input type="checkbox"/> Ex |
| 2. Une fiole jaugée est un élément de verrerie de type | <input type="checkbox"/> In | <input type="checkbox"/> Ex |
| 3. Une éprouvette graduée est un élément de verrerie de type | <input type="checkbox"/> In | <input type="checkbox"/> Ex |
| 4. Une pipette jaugée est un élément de verrerie de type | <input type="checkbox"/> In | <input type="checkbox"/> Ex |
| 5. Une pipette graduée est un élément de verrerie de type | <input type="checkbox"/> In | <input type="checkbox"/> Ex |



Activité n° 3 : Classes de verrerie et conditions de mesure

Objectifs

- Tenir compte de la tolérance de la verrerie de laboratoire et des conditions de mesure.

Durée conseillée

- 15 minutes



Consignes

- Consulter le document :
http://bts.chimie.encpb.free.fr/09_10/tp/gene/00_generalites_tp/00_07_verrerie_appareils_bpl_36p.pdf
- Puis répondre aux questions

- | | | |
|--|-------------------------------|-------------------------------|
| 1. Une pipette de classe A est plus précise qu'une pipette de classe B | <input type="checkbox"/> Vrai | <input type="checkbox"/> Faux |
| 2. La tolérance (EMT) de la classe B est inférieure à celle de la classe A | <input type="checkbox"/> Vrai | <input type="checkbox"/> Faux |
| 3. L'erreur reste la même quelque soit la température | <input type="checkbox"/> Vrai | <input type="checkbox"/> Faux |
| 4. La température de référence est de 37°C | <input type="checkbox"/> Vrai | <input type="checkbox"/> Faux |
| 5. La position des yeux sur la graduation modifie la parallaxe | <input type="checkbox"/> Vrai | <input type="checkbox"/> Faux |



Activité n° 4 : Vérification des pipettes

Objectifs

- Mettre en oeuvre une procédure de vérification des pipettes



Durée conseillée

- 30 minutes

Consignes

- Utiliser le logiciel Easycal 4.0
- Suivre les instructions d'utilisation du logiciel en annexe.



[Téléchargement du logiciel Easycal 4.0](#)



Utilisation du logiciel Easycal 4.0

- Lancer le logiciel (version de démonstration limitée à 50 utilisations)
- Cliquer sur "Liquid Handling"
- Entrer le nom du contrôleur
 - Le numéro de l'appareil
 - Le type de pipette
 - Type
 - Volume nominal
 - Le N° et type de balance
- Entrer la pression atmosphérique et la température de contrôle
- Saisir ensuite les valeurs de liquide pesées lors de l'étalonnage (par exemple celles de la copie d'écran ci-dessous). Si les valeurs respectent la tolérance du constructeur, un feu vert apparaît :

Contrôleur: MC Date: 09.02.2012

Numéro de l'appareil: 110421

Appareil: Gilson Pipetman F100 Val. obtenues du contrôle gravimétrique:

Type: Fix

Volume nominal: 100 µl

Commentaire

Volume: (µl) 100

Valeur: (mg) 99.60

x 1	99,6
x 2	99,7
x 3	99,8
x 4	99,5
x 5	99,7
x 6	

No. de balance: 34

Type de balance: A & D FX

No. de thermomètre: 1

Type de thermomètre: Goldbrand

Le contrôle a été effectué selon: ISO 8655

Entrer la pression atmosphérique: 1024 hPa

Temp. de contrôle: 25,00 °C 77,00 °F

Valeur de correction: 1,00401

Annuler **Entrée des valeurs limites**

- Si les valeurs expérimentales dépassent la tolérance du constructeur, un feu rouge apparaît :

Contrôleur: MC Date: 09.02.2012

Numéro de l'appareil: 110421

Appareil: Gilson Pipetman F100 Val. obtenues du contrôle gravimétrique:

Type: Fix

Volume nominal: 100 µl

Commentaire

Volume: (µl) 100

Valeur: (mg) 99.60

x 3	99,8
x 4	99,5
x 5	99,7
x 6	95
x 7	
x 8	

No. de balance: 34

Type de balance: A & D FX

No. de thermomètre: 1

Type de thermomètre: Goldbrand

Le contrôle a été effectué selon: ISO 8655

Entrer la pression atmosphérique: 1024 hPa

Temp. de contrôle: 25,00 °C 77,00 °F

Valeur de correction: 1,00401

Annuler **Entrée des valeurs limites**



Il est possible de consulter et/ou modifier les valeurs limites :

Contrôleur:	MC				
Numéro de l'appareil:	110421				
Appareil:	Gilson Pipetman F100				
Type:	Fix				
Volume nominal:	100	µl			
	Vol. 1 [µl]	Vol. 2 [µl]	Vol. 3 [µl]		
	100				
E <= ±	0,8 %			<input type="radio"/>	Limites d'erreur du mode d'emploi
CV <=	0,25 %				
E <= ±	0,8 %			<input checked="" type="radio"/>	Limites d'erreur selon ISO 8655
CV <=	0,3 %				
E <= ±				<input type="radio"/>	Ici, vous pouvez définir des limites d'erreur spécifiques pour votre cas d'application concret.
CV <=					
Annuler Retour Interprétation					