





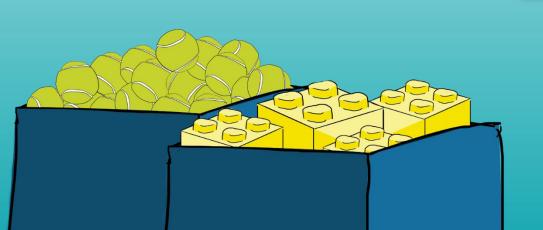








En choisissant des matériaux dans la liste des matériaux permis, concevoir et réaliser un prototype qui permet de trier différents types d'objets et de les répartir dans des contenants de récupération assignés.





Mise en situation

Ton dési

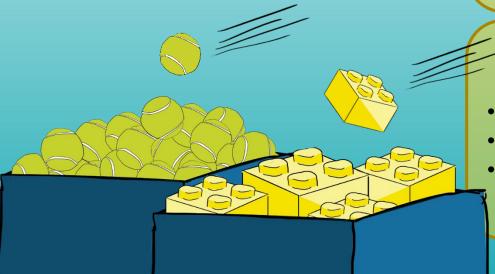
Chaque objet trié correctement vaut 100 points.

1er cycle

- 5 macaronis
- 5 billes
- 5 balles de ping-pong

2e cycle

- 5 billes
- 5 centicubes
- 5 rondelles en acier ½''
 (12,7 mm de diamètre de boulon et 34,93 mm de diamètre extérieur)



3e cycle

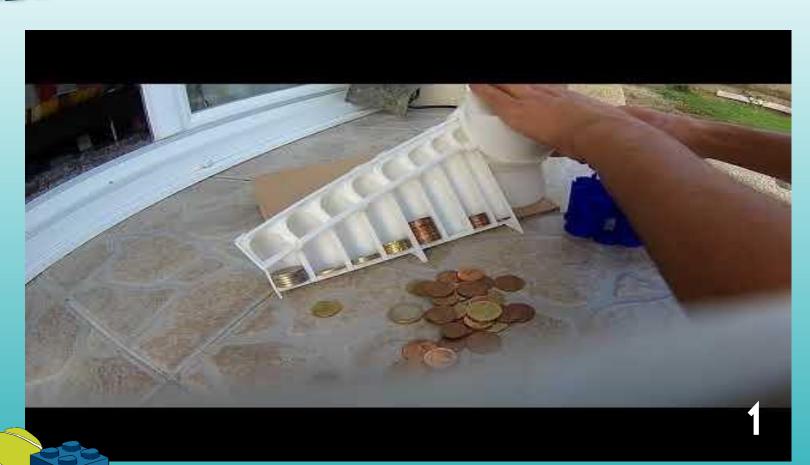
- 10 billes
- 10 centicubes
- 10 rondelles en acier ½''
 (12,7 mm de diamètre de boulon et 34,93 mm de diamètre extérieur)





TECHNOSCIENCE.CA

Quelques tris tactiques



Source: https://www.youtube.com/watch?v=8AFQ-CHPNKY



Quelques tris tactiques

- · À quoi sert cette machine?
- Comment cette machine fait-elle pour séparer les objets ?



apprenti genie

Quelques tris tactiques







Quelques tris tactiques

- · À quoi sert cette machine?
- Comment cette machine fait-elle pour séparer les objets ?

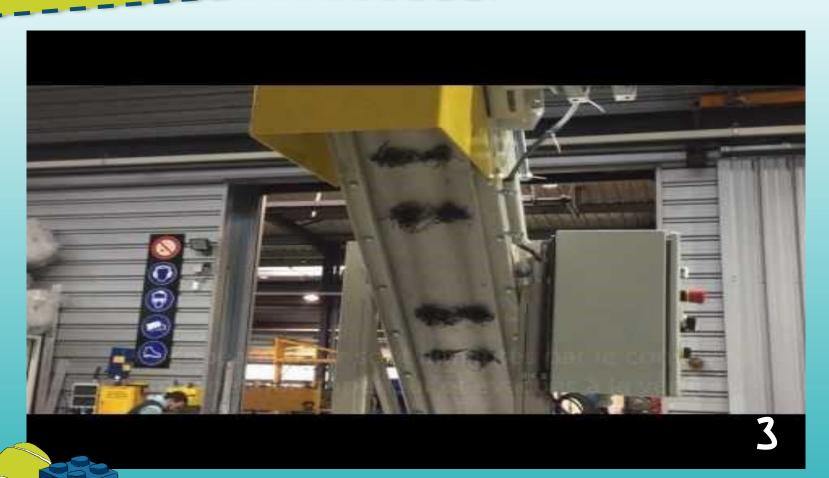


9



TECHNOSCIENCE.CA

Quelques tris tactiques



Source: https://www.youtube.com/watch?v=Do_BPfDt1nl



Quelques tris tactiques

- À quoi sert cette machine?
- Comment cette machine fait-elle pour séparer les objets ?



3



Quelques tris tactiques



4



Source: https://www.youtube.com/watch?v=ya9zTstjOlU



Quelques tris tactiques

- · À quoi sert cette machine?
- Comment cette machine fait-elle pour séparer les objets ?





Source: https://www.youtube.com/watch?v=ya9zTstjOIU



TECHNOSCIENCE.CA

Quelques tris tactiques



Source: https://www.youtube.com/watch?v=-HiJHaPqblM



Quelques tris tactiques

- À quoi sert cette machine?
- Comment cette machine fait-elle pour séparer les objets ?

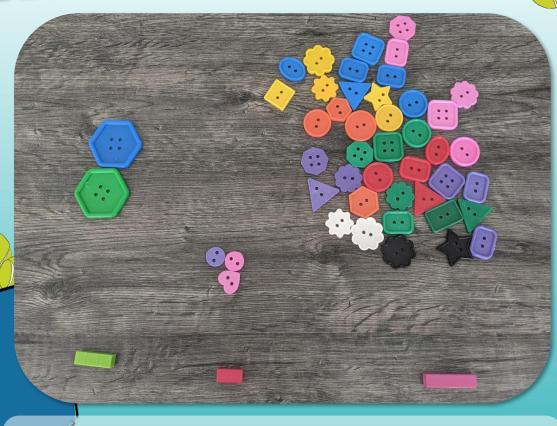


5





Qui se ressemble s'assemble!



Quel est le critère de tri? Quelles sont les catégories de ce tri?



Qui se ressemble s'assemble!





Quel est le critère de tri ? Quelles sont les catégories de ce tri ?



Qui se ressemble s'assemble!





Quel est le critère de tri? Quelles sont les catégories de ce tri?



Qui se ressemble s'assemble!

Quel pourrait être le critère de tri ? Quelles pourraient être les catégories de ce tri ?





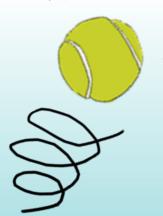


Qui se ressemble s'assemble!



Source: https://www.youtube.com/watch?v=XvkZa6pr0QE

Quelles sont les limites du classement ?





Qui se ressemble s'assemble!







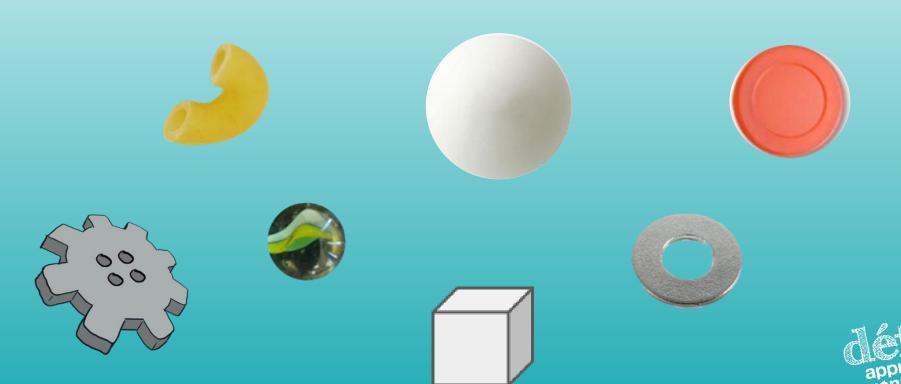




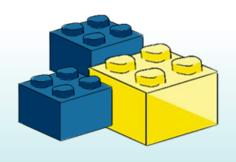


laisse ta trace!

Quelles traces laisseront ces objets dans la pâte à modeler?

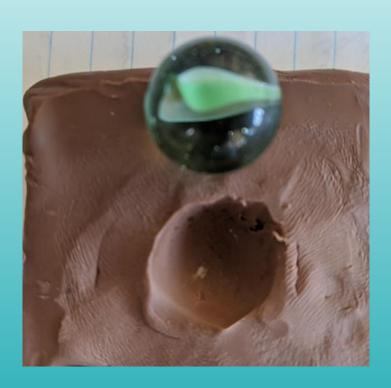


Laisse ta trace!



Exemples de traces







Laisse ta trace!







Est-ce qu'il y a des empreintes qui se ressemblent?



laisse ta trace!





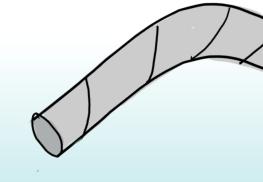


À quoi sert-il de connaître l'empreinte des objets à trier ?





Pousse, tire, tourne!



Les forces et mouvements

Application d'une force



Production de mouvements



Obtention d'un résultat

Exemples d'actions

Pousser Tirer Tourner Appuyer

Exemples de mouvements

- ➤ Tourner (rotation complète ou partielle)
- Se déplacer horizontalement (translation gauche-droite ou l'inverse)
- ➤ Se déplacer verticalement (translation bas-haut ou l'inverse)
- ➢ Faire les deux simultanément (hélicoïdal)

Exemples de résultats produits

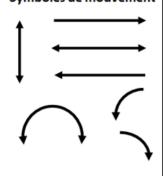
Rouler, avancer, reculer Lancer, propulser, Fouetter, mélanger, couper Balancer, osciller, basculer

Symboles de force



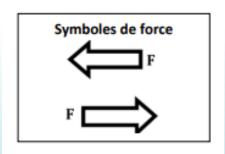
 $F \longrightarrow$

Symboles de mouvement





Pousse, tire, tourne!



Application d'une force

Pour faire fonctionner un objet technologique, je dois appliquer une force.

Quand j'applique une force sur un objet, cela peut avoir plusieurs résultats. Nous allons nous concentrer sur **deux** d'entre eux.

Lorsque je pousse : c'est la compression.

Lorsque je tire: c'est la traction.



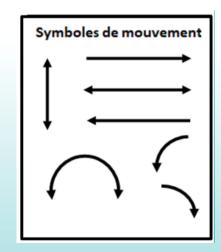
Pousse, tire, tourne!

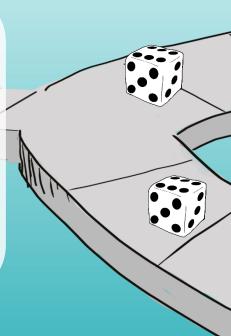
Production de mouvements



Les parties mobiles d'un objet technique peuvent se déplacer selon trois types de mouvement :

- la rotation
- la translation
- le mouvement hélicoïdal*







Des idées pour t'inspirer ...

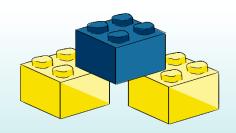
Pour chacun des objets suivants, dis si la pièce mobile effectue un mouvement de **translation** ou de **rotation**.

Sur la photo, trace la flèche qui représente :

- l'endroit où on doit exercer la force pour déplacer la partie mobile;
- le mouvement effectué.





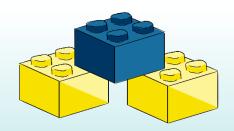


- Dis si la pièce mobile effectue un mouvement de translation ou de rotation.
- 2. Sur la photo, trace la flèche qui représente : l'endroit où on doit exercer la force pour déplacer la partie mobile; le mouvement effectué.



Identifier Le type de mouvement présent ...



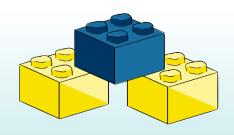


- Dis si la pièce mobile effectue un mouvement de translation ou de rotation.
- 2. Sur la photo, trace la flèche qui représente : l'endroit où on doit exercer la force pour déplacer la partie mobile; le mouvement effectué.

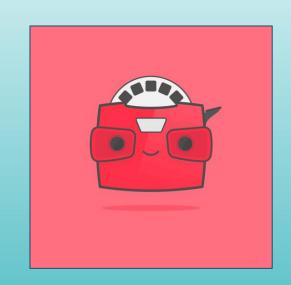


Identifier Le type de mouvement présent ...



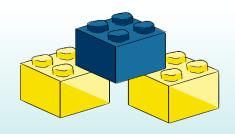


- Dis si la pièce mobile effectue un mouvement de translation ou de rotation.
- 2. Sur la photo, trace la flèche qui représente : l'endroit où on doit exercer la force pour déplacer la partie mobile; le mouvement effectué.



Identifier Le type de mouvement présent ...



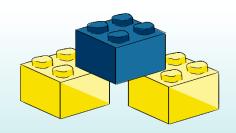


- Dis si la pièce mobile effectue un mouvement de translation ou de rotation.
- 2. Sur la photo, trace la flèche qui représente : l'endroit où on doit exercer la force pour déplacer la partie mobile; le mouvement effectué.



Identifier Le type de mouvement présent ...



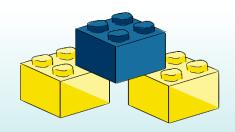


- Dis si la pièce mobile effectue un mouvement de translation ou de rotation.
- 2. Sur la photo, trace la flèche qui représente : l'endroit où on doit exercer la force pour déplacer la partie mobile; le mouvement effectué.



Identifier Le type de mouvement présent ...





- Dis si la pièce mobile effectue un mouvement de translation ou de rotation.
- 2. Sur la photo, trace la flèche qui représente : l'endroit où on doit exercer la force pour déplacer la partie mobile; le mouvement effectué.

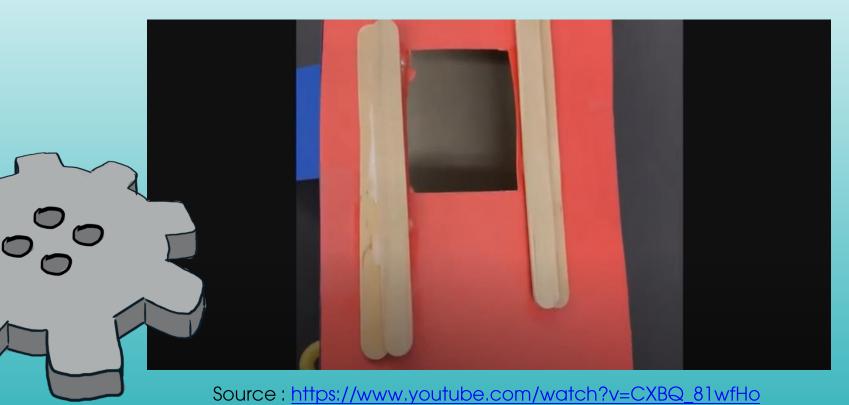


Identifier Le type de mouvement présent ...



Pousse, tire, tourne!







Pousse, tire, tourne!

Translation: Avec quatre bâtons de sucettes glacées

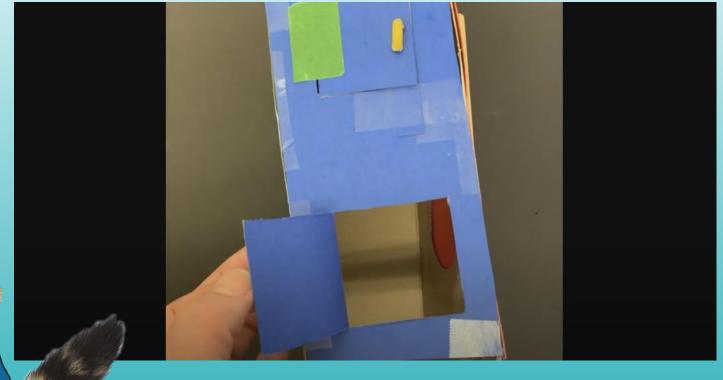


la même place. Le mouvement sera le même.



Pousse, tire, tourne!

Rotation: Découpe trois côtés (porte à charnière)

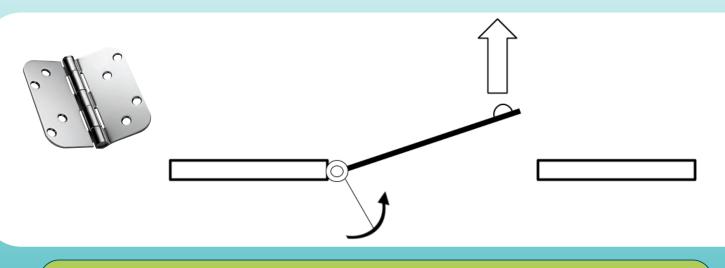


Source: https://www.youtube.com/watch?v=7iod7hyTrjQ



Pousse, tire, tourne!

Rotation: Découpe trois côtés (porte à charnière)



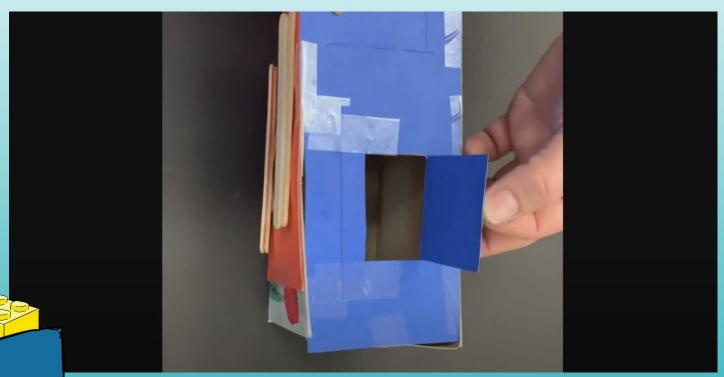
On peut ouvrir la porte en poussant ou en tirant, alors la force ne sera pas appliquée à la même place. Le mouvement sera le même.



Pousse, tire, tourne!



Rotation: Découpe guatre côtés (porte à charnière)



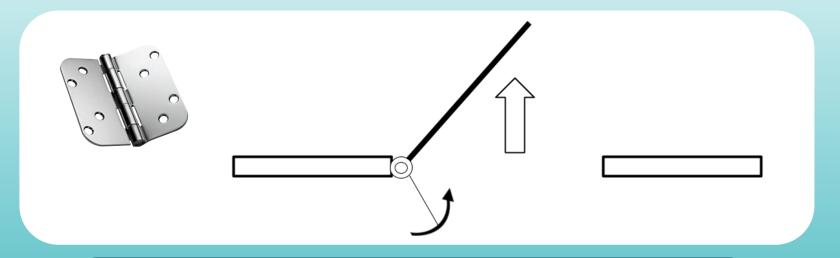
Source: https://www.youtube.com/watch?v=2ZZZr4jC9NA



Pousse, tire, tourne!



Rotation: Découpe guatre côtés (porte à charnière)



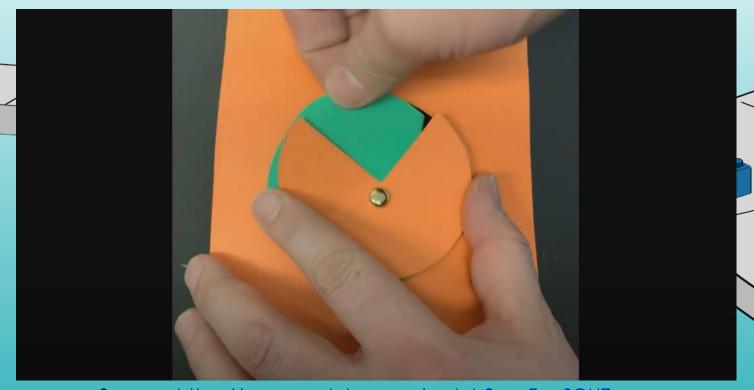


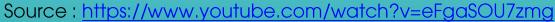
On peut ouvrir la porte en poussant ou en tirant, alors la force ne sera pas appliquée à la même place. Le mouvement sera le même.



Pousse, tire, tourne!

Rotation: Cercle ayec ouverture (3/4)







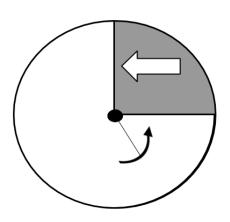
Pousse, tire, tourne!

Rotation: Cercle ayec ouverture (3/4)









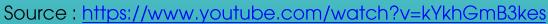
On peut ouvrir la porte en poussant ou en tirant, alors la force ne sera pas appliquée à la même place. Le mouvement sera le même.



Pousse, tire, tourne!











Pousse, tire, tourne!

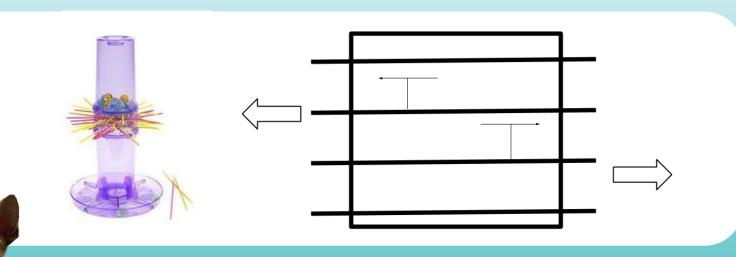
Translation: Bâtonnets



apprenti

Pousse, tire, tourne!

Translation: Pigues à brochette ou bâtonnets



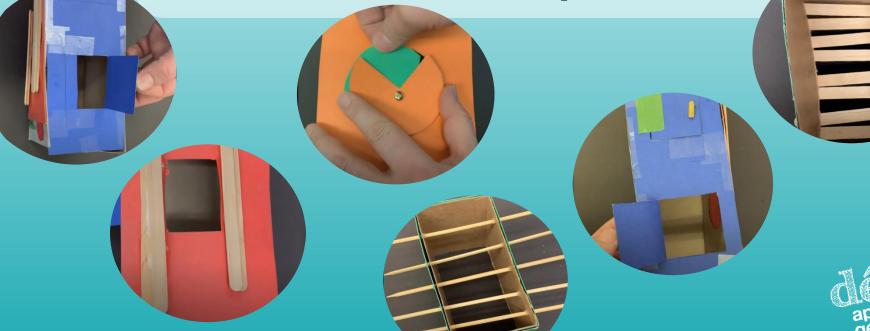
On peut agrandir ou rapetisser les ouvertures en poussant ou en tirant, alors la force ne sera pas appliquée à la même place. Le mouvement sera le même.



TECHNOSCIENCE.CA



Quels sont les avantages et les inconvénients de chacun des systèmes ?



Activité 5



Tu M'attires!

L'objet sera-t-il attiré, repoussé par L'aimant ou restera-t-il immobile?











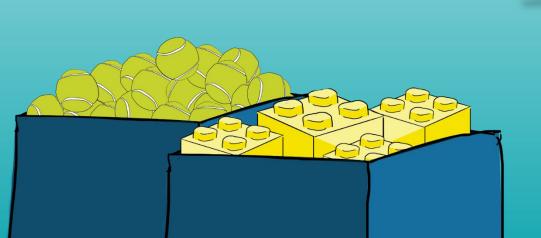








En choisissant des matériaux dans la liste des matériaux permis, concevoir et réaliser un prototype qui permet de trier différents types d'objets et de les répartir dans des contenants de récupération assignés.





1er cycle

Trier trois types d'objets différents et les répartir dans un minimum de deux contenants de récupération assignés. Un des types d'objets peut rester dans le trieur.

2° et 3° cycles

Trier trois types d'objets différents et les répartir dans trois contenants de récupération assignés.



Chaque objet trié correctement vaut 100 points.

1er cycle

- 5 macaronis
- 5 billes
- 5 balles de ping-pong

2e cycle

- 5 billes
- 5 centicubes
- 5 rondelles en acier ½''
 (12,7 mm de diamètre de boulon et 34,93 mm de diamètre extérieur)

3e cycle

- 10 billes
- 10 centicubes
- 10 rondelles en acier ½''
 (12,7 mm de diamètre de boulon et 34,93 mm de diamètre extérieur)







Résumé des règlements - Conception

- Le trieur doit entrer dans une boîte de carton destinée à contenir 5 000 feuilles de format lettre.
- Le trieur doit être fabriqué uniquement avec des matériaux qui se trouvent dans la liste des matériaux permis (voir prochaine diapositive).
- Le trieur doit avoir une ouverture qui permet à l'enseignant ou l'enseignante d'y déposer facilement les objets.
- Les objets triés doivent être répartis dans les contenants de récupération. L'équipe peut placer les contenants dans l'ordre de son choix.





Matériaux à utiliser pour la conception du prototype

- Carton ou boîte de carton (le carton doit se couper facilement avec des ciseaux)
- Contenant en aluminium ou barquette en aluminium
- Papier (tout type)
- Papier aluminium
- Bâtonnet à café en bois
- Cure-pipe
- Trombone
- Punaise
- Baguette ou bâtonnet de bois

- Ficelle
- Feutrine
- Élastique
- Attache parisienne
- Clou
- Gommette
- Aimants
- Ruban adhésif ou ruban cache de tous types
- Colle liquide, colle en bâton, colle chaude

Tout autre matériel est interdit!







Résumé des règlements - Déroulement

- L'épreuve comporte deux manches identiques. La meilleure des deux manches sera retenue. En cas d'égalité, l'autre manche sera retenue.
- L'équipe doit désigner un opérateur pour manipuler le trieur tout au long du processus de tri.
- C'est l'enseignant ou l'enseignante qui dépose les objets dans le trieur.
- Le chronomètre débute au moment où l'enseignant ou l'enseignante dépose le mélange d'objets dans le trieur à l'endroit indiqué par l'élève.



Résumé des règlements - Déroulement

- Le chronomètre s'arrête lorsque l'élève annonce que le tri est terminé.
- Lors du triage, il est interdit de toucher directement aux objets à trier avec les mains ou un accessoire.









Pointage

L'éguipe doit trier le plus d'objets possible dans le délai le plus court possible.

100 points par objet trié Le temps de tri en secondes

Pointage final



Un objet qui se retrouve en dehors du contenant de récupération ne sera pas compté.

Un objet qui se retrouve dans un autre les contenants de récupération, que dans celui dans lequel il doit se trouver ne sera pas compté.





