

Semaine des mathématiques 2026 et journées d'énigmes



Dans le cadre de la Semaine des mathématiques, deux classes de 3^e de notre collège ont eu la chance de participer aux journées d'énigmes organisées au **lycée Jean-Jaurès**, les lundi 23 et vendredi 27 mars.

Enseignants du collège et du lycée, personnels de vie scolaire et étudiants de S1CRCI, S1Ciel et S1ETT étaient mobilisés pour accompagner et challenger nos élèves tout au long de ces journées riches en découvertes.

Cette visite a permis aux élèves d'explorer le lycée, de découvrir plusieurs filières, notamment la chaudronnerie et de pratiquer des activités mathématiques ludiques et stimulantes.

Cinq ateliers étaient proposés:

- Poignées de mains (produire une expression littérale).
- Maths et Sport (automatisme)
- QCM Kahoot (automatisme)
- Parcours indices (visite du lycée, résolution de problèmes)
- Atelier chaudronnerie industrielle (un problème d'optimisation, géométrie, fonctions).

Un grand merci aux enseignants accompagnateurs et aux élèves pour leur énergie et leur implication, qui ont largement contribué à la réussite de cet événement.

Félicitations aux équipes gagnantes pour leurs performances.

QCM Kahoot au CDI :



Maths et Sport :



Poignées de mains :



Parcours indices (visite du lycée, résolution de problèmes) :



Atelier chaudronnerie industrielle :



MATHÉMATIQUES
BIEN EN CHAUDRONNERIE INDUSTRIELLE

1
 Un récipient sans couvercle
 Un agriculteur veut construire des récipients pour ses poules à partir de plaques de métal. Il veut en réaliser une qui pèse. Une seule dimension est indiquée sur les schémas par jour.

Il voudrait que les dimensions le rende au moins aussi possible. Les dimensions de ses plaques de métal sont indiquées à côté d'une feuille de papier.

Problématique : Combien de jour peuvent se nourrir les poules ?

Partie 1 : Production d'élève
 Deux élèves de troisième en chaudronnerie industrielle ont été très habiles. Ils ont fabriqué un récipient en métal. Les dimensions de ce récipient sont indiquées sur le schéma.

1) Mesurer les dimensions de chaque récipient.

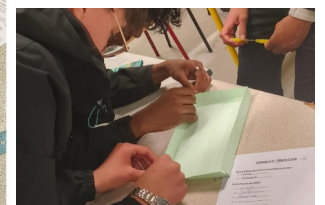
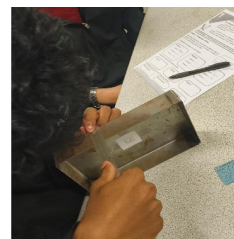
OBJET A : - Longueur = - Largeur = - Hauteur =	OBJET B : - Longueur = $1,2 \text{ m}$ - Largeur = $0,8 \text{ m}$ - Hauteur = $0,5 \text{ m}$	OBJET C : - Longueur = - Largeur = - Hauteur =
--	--	--

2) Calculer le volume de chacun des récipients.

VOLUME A :	VOLUME B : 4095 cm^3	VOLUME C :
----------------------------	--	----------------------------

3) Répondre à la problématique pour chacun des récipients.

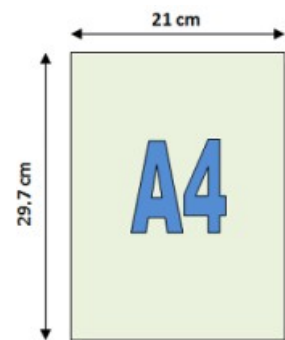
Nombre de jours A :	Nombre de jours B : $4 = 5 \text{ jours}$	Nombre de jours C :
-------------------------------------	---	-------------------------------------



Un récipient sans couvercle **« Un problème d'optimisation »**

Présentation du problème

Un récipient sans couvercle Un agriculteur veut construire des mangeoires pour ses poules à partir de plaques de métal. Il veut en installer une par poule. Une poule consomme en moyenne 160 de céréales par jour. Il voudrait remplir ses mangeoires le moins souvent possible. Les dimensions de ses plaques de métal sont identiques à celle d'une feuille A4 (voir ci-contre).



Problématique : Combien de jour peuvent se nourrir les poules ?

Prérequis:

- Patron et volume du parallélépipède rectangle.
- Notion de fonction.
- Développement et factorisation

Compétences visées:

- Chercher
- Raisonner
- Communiquer
- Calculer
- Modéliser

Déroulement de l'activité :

Première phase: (atelier chaudronnerie industrielle)

La première phase d'approche du problème a été expérimentale

Objectif pour les élèves : gagner un maximum de points.

Partie 1: Manipulation de *productions d'élève de terminale en chaudronnerie (3 récipients)*

Il fallait mesurer les dimensions de chaque récipient, calculer le volume de chacun des récipients et répondre à la problématique pour chacun des récipients.



MATHEMATIQUES
ESPACE **CONVERSIONS** **REPERES**

1
Un récipient sans couvercle
 Un agriculteur veut construire des serres pour ses potes à partir de plaques de verre. Il veut en construire une par potes. Une seule construction en mesure 100 cm² de vitres par pot.

Il voudrait mesurer ses serres, la rendre au plus possible. Les dimensions de ses plaques de verre sont indiquées à côté d'une feuille de papier (voir ci-dessous).

Problématique : Combien de jour peuvent se passer les potes ?

Partie 1 : Production d'objets

Deux élèves de terminale en classe de mathématiques ont construit un objet sans couvercle, chacun à partir d'une plaque. Les serres (voir la photo ci-dessus) sont disposées sur la table.

1) Mesurer les dimensions de chaque récipient.

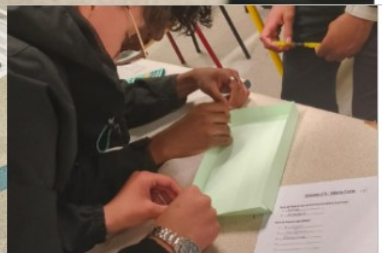
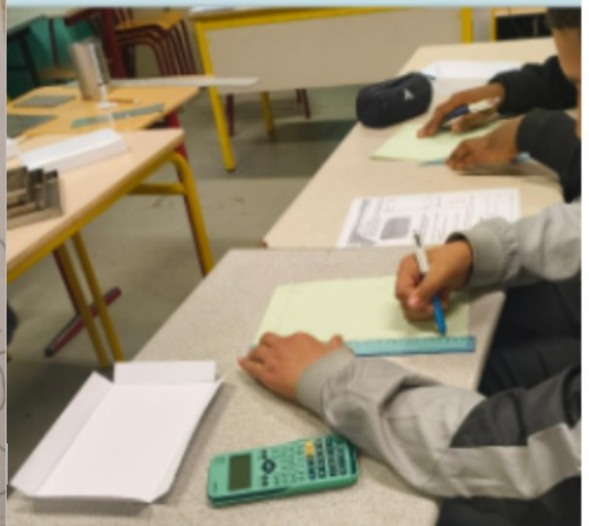
SERRE A : - Longueur : - Largeur : - Hauteur :	SERRE B : - Longueur : <i>1,20 m</i> - Largeur : <i>0,80 m</i> - Hauteur : <i>0,40 m</i>	SERRE C : - Longueur : - Largeur : - Hauteur :
--	--	--

2) Calculer le volume de chacun des récipients.

VOLUME A :	VOLUME B : <i>1045 cm³</i>	VOLUME C :
-------------------------	--	-------------------------

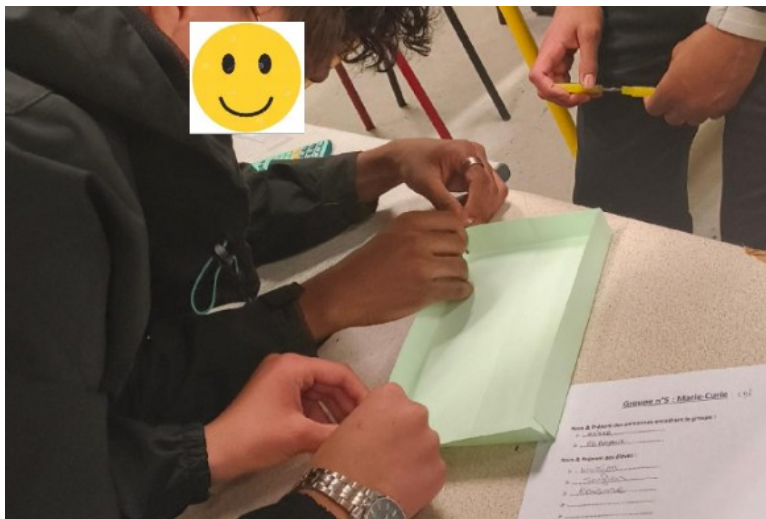
3) Répondre à la problématique pour chacun des récipients.

Nombre de jours A :	Nombre de jours B : <i>4 à 5 jours</i>	Nombre de jours C :
----------------------------------	---	----------------------------------



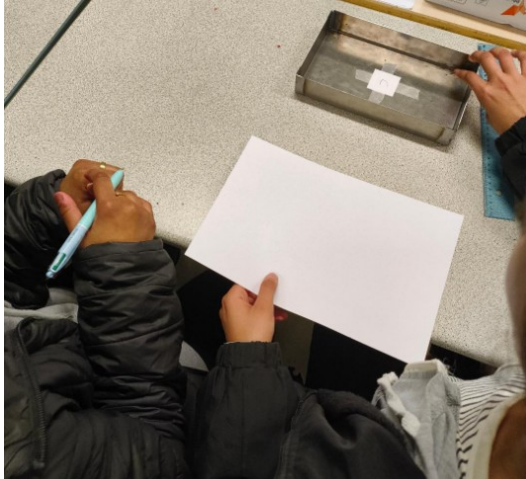
Partie 2 : construire son propre récipient

L'objectif dans cette partie était de construire son propre récipient et de calculer son volume.



Une feuille de papier de format A4 a été distribuée à chaque groupe, À partir de cette feuille, les élèves ont réfléchi à la forme que devait prendre le patron pour obtenir la boîte sans couvercle.

Pour trouver les dimensions du récipient à construire, l'idée d'enlever des carrés à chaque coin de la feuille de départ n'est pas venue tout de suite. Pour la plupart, il leur a fallu manipuler un modèle déjà réalisé pour percevoir la forme du patron.



Deuxième phase: (en classe)

Optimisation

- Existe t-il un format de boîte ayant un volume maximal?

Organisation : travail en binôme, en autonomie totale.

MATHÉMATIQUES
ÉNIGME CHAUDRONNERIE INDUSTRIELLE

Partie 3 : Optimisation
 Pour fabriquer des récipients, le chaudronnier découpe dans les angles, quatre carrés identiques, replie les bords puis soude afin d'obtenir un récipient qui a la forme voulue, comme indiqué sur les figures ci-dessous.

Problématique : Combien de jour peuvent se nourrir les poules ?

L'objectif dans cette partie sera d'optimiser les dimensions du récipient.

On considère que x représente la valeur d'un côté du petit carré.

1) On considère $x = 3$ cm. Calculer le volume du récipient correspondant.

$x = 3$ ~~21-3=18~~ ~~29-3=26~~
 $V = l \times l \times h = 18 \times 26 \times 3 = 1404 \text{ cm}^3$

2) Dans cette question, on considère x une valeur positive quelconque.
Déterminer les dimensions L et l en fonction de x .

$L = 21 - 2x$ ~~21-2x~~
 $l = 29 - 2x$ ~~29-2x~~

3) **En déduire le volume V d'un récipient en fonction de x .**

$V = l \times l \times h = (21-2x)(29-2x) \times x = 106,5 \text{ cm}^3$
 le volume d'un récipient en fonction de x est $106,5 \text{ cm}^3$

