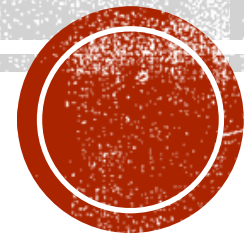


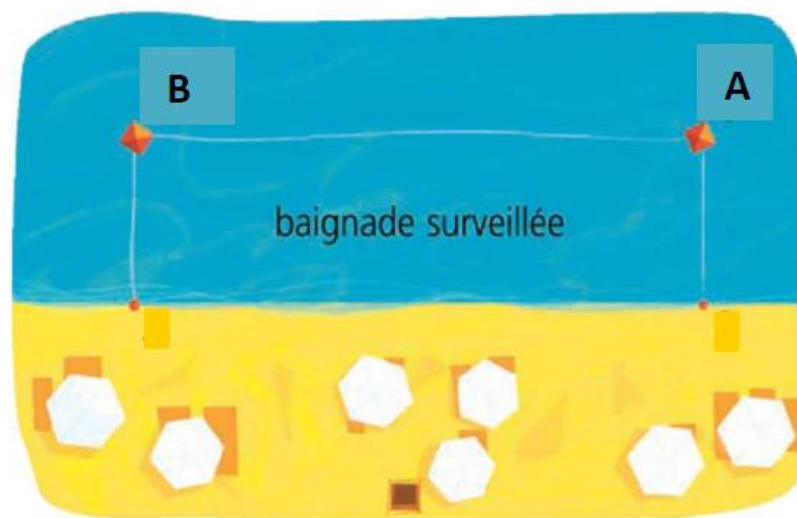
LE NUMÉRIQUE AU SERVICE DES MATHÉMATIQUES



Compétences : **représenter et modéliser**

- **choisir** un cadre (numérique, algébrique, géométrique...), **changer** de registre
- **faire** une simulation, **valider** ou **invalidier** un modèle

Le responsable d'un parc municipal, situé au bord d'une large rivière, veut aménager une aire de baignade surveillée de forme rectangulaire. Il dispose d'un cordon flottant de 160 mètres de longueur et de deux bouées A et B. On se propose de déterminer comment placer les bouées A et B pour que l'aire de la baignade soit maximale.



Quelques traces écrites en troisième:

$5\text{cm} = 100\text{mm}$
 $1,5 = 30\text{mm}$
 $1,5 = 30\text{mm}$

$A = l \times L = 140 \times 10 = 1400\text{m}^2$
 $A = L \times l = 100 \times 30 = 3000\text{m}^2$

$L \times l = 140 \times 20 = 2800\text{m}^2$

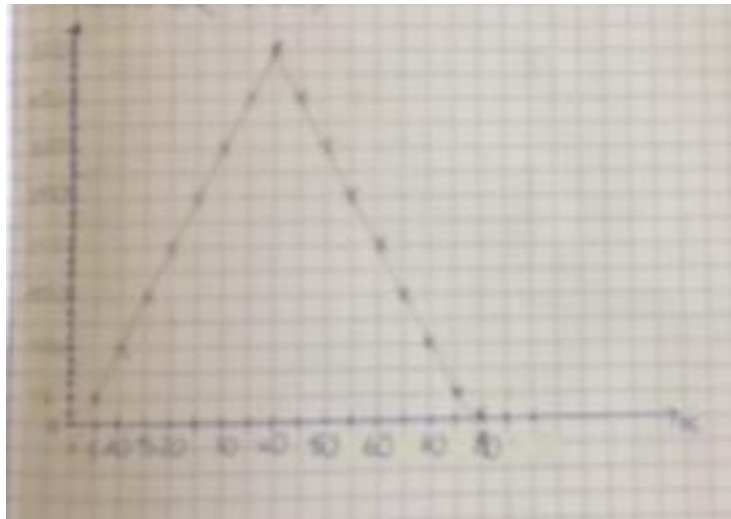
x	0	5	10	20	30	40	50	60	70
a		750	1400	2100	3000	3200	3000	2400	1400

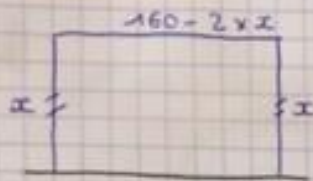
À l'aide de ces rectangles du feuille aux, on peut tracer une courbe. Chaque point de cette courbe sera pour une aire x et pour on donne l'aire correspondante $160x - 2x^2$.

Au ... Par exemple En tout la ... fait ...
 60m: 60m de largeur et 60m de largeur dans ...

$30 \times 100 = 3000$
 $40 \times 20 = 800$
 $50 \times 10 = 500$
 $60 \times 10 = 600$
 $70 \times 10 = 700$
 $80 \times 10 = 800$
 $90 \times 10 = 900$
 $100 \times 10 = 1000$
 $110 \times 10 = 1100$
 $120 \times 10 = 1200$
 $130 \times 10 = 1300$
 $140 \times 10 = 1400$

$A(x) = 160x - 2x^2$





$$A = L \times l = (160 - 2x) \times x$$

$$0 < x < 80$$

essai :

$$x = 30 \text{ m} \quad A = 3000 \text{ m}^2$$

$$x = 10 \text{ m} \quad A = 1400 \text{ m}^2$$

Je peux utiliser le tableau de la calculatrice !

x	0	5	10	15	(...)	40
A			1400			3200

À l'aide de ces valeurs du tableau, on peut tracer une courbe.

Chaque point de cette courbe aura pour abscisse x et pour ordonnée

l'aire correspondante $(160 - 2x) \times x$.





On prend une valeur hypothétique :

$$B = A = 100 \text{ m}$$

$$DC = 30 \text{ m}$$

$$AD = 30 \text{ m}$$

Je calcule l'aire = $L \times l$
 $= 100 \times 30$
 $= 3000 \text{ m}^2$

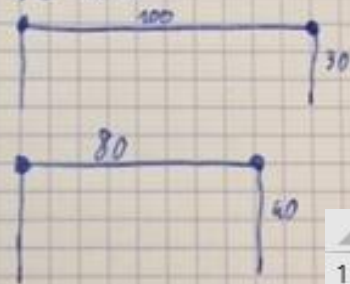
Puis avec d'autres valeurs

$$L \times l$$

$$80 \times 60$$

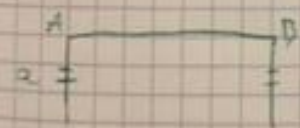
$$4800 \text{ m}^2$$

\neq



Ça varie

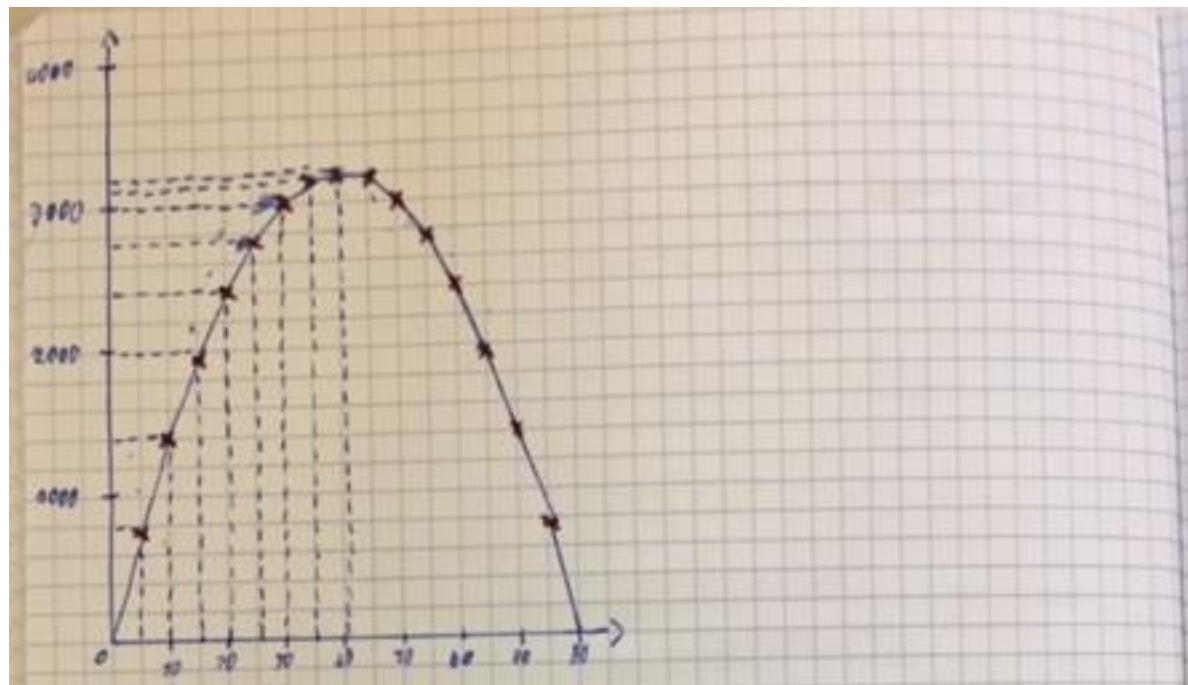
	A	B
1	x	Aire
2	30	3000
3	31	3038
4	32	3072
5	33	3102
6	34	3128
7	35	3150
8	36	3168
9	37	3182
10	38	3192
11	39	3198
12	40	3200
13	41	3198
14	42	3192
15	43	3182
16	44	3168
17	45	3150
18	46	3128
19	47	3102
20	48	3072
21	49	3038
22	50	3000



$x = \text{longueur} = OA$

Aire de la zone : $A(x) = x \times (140 - 2x)$

	A	B
1	x	Aire
2	0	0
3	10	1400
4	20	2400
5	30	3000
6	40	3200
7	50	3000
8	60	2400
9	70	1400
10	80	0



D'après :

À l'aide d'un tableur, on prend quelques valeurs de x . Il semble que l'aire max soit atteinte pour $x = 40$ m et alors l'aire de la longueur est de 3200 m^2 .

On peut tracer le courbe à l'aide de "géogebra", le max est atteint pour $x = 40$ m, l'aire est bien de 3200 m^2 .



Un logiciel de géométrie dynamique pour la représentation graphique et l'utilisation de curseurs

[aire baignade.ggb](http://aire.baignade.ggb)

Objectifs en troisième : exploiter divers registres.

- introduire la représentation graphique de fonction,
- lecture graphique et interprétation.

Objectifs en seconde : exploiter divers registres.

- consolider la notion de fonction,
- étudier les notions liées aux variations et aux extremums des fonctions.



Compétence : **communiquer**

- **communiquer** un résultat par oral ou par écrit, expliquer une démarche.

→ les rituels, afin de consolider les connaissances et les méthodes.

Les solutions de l'équation $x^2 - 2x - 4 = 0$ sont :

a) $2 + \sqrt{20}$ et $2 - \sqrt{20}$

b) $1 + \sqrt{5}$ et $1 - \sqrt{5}$

c) $2 + \sqrt{10}$ et $2 - \sqrt{10}$



Compétence : **communiquer**

- **communiquer** un résultat par oral ou par écrit, expliquer une démarche.

→ Un problème ouvert : pour argumenter ses choix

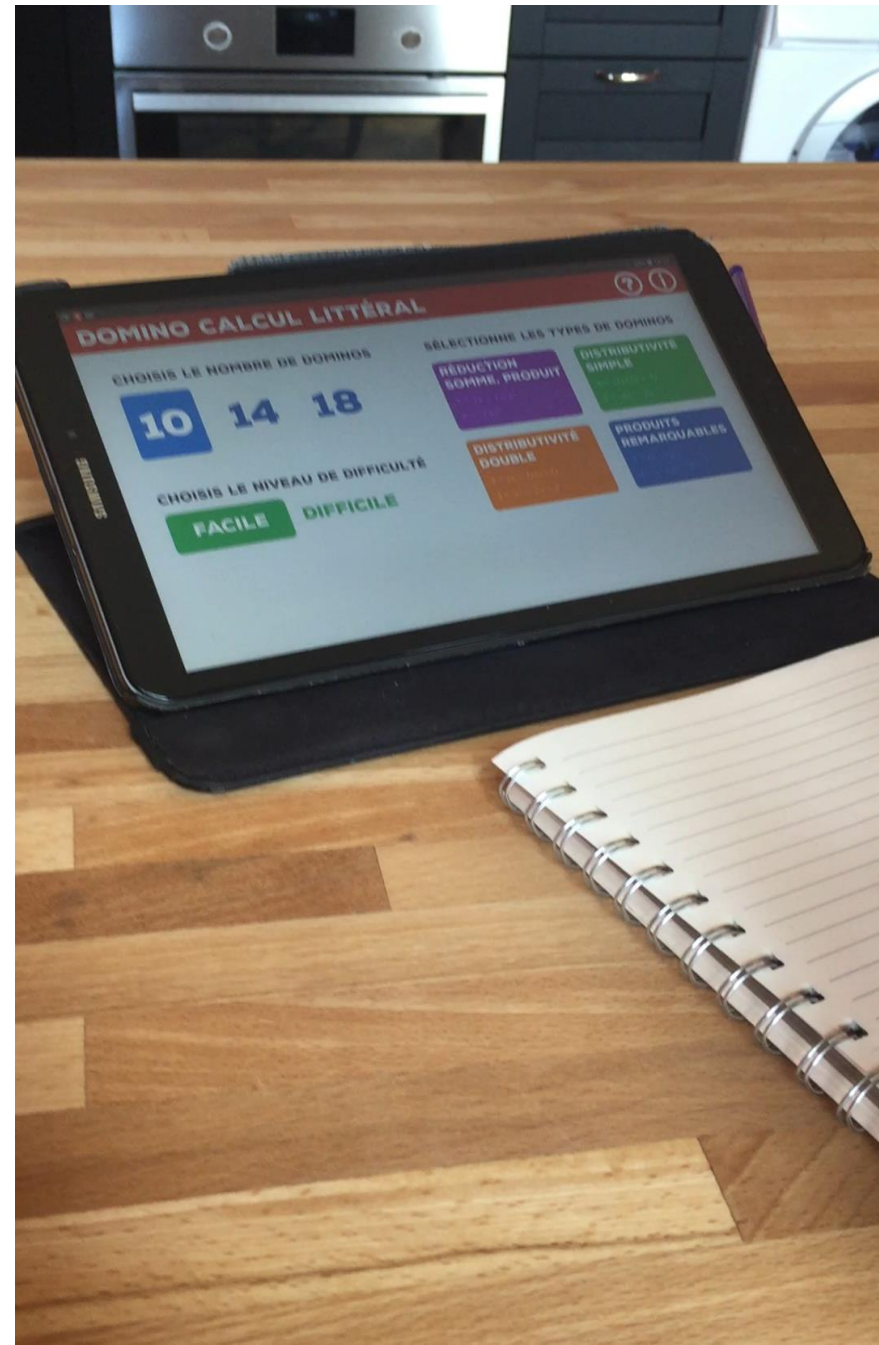
Ce verre conique est rempli à la moitié de sa hauteur.
Combien d'autres verres remplis à l'identique faut-il
pour remplir totalement ce verre ?

- a) Un seul verre
- b) Deux verres
- c) Quatre verres
- d) Plus



Compétence : **calculer**

- **appliquer** des techniques et **mettre** en œuvre des algorithmes

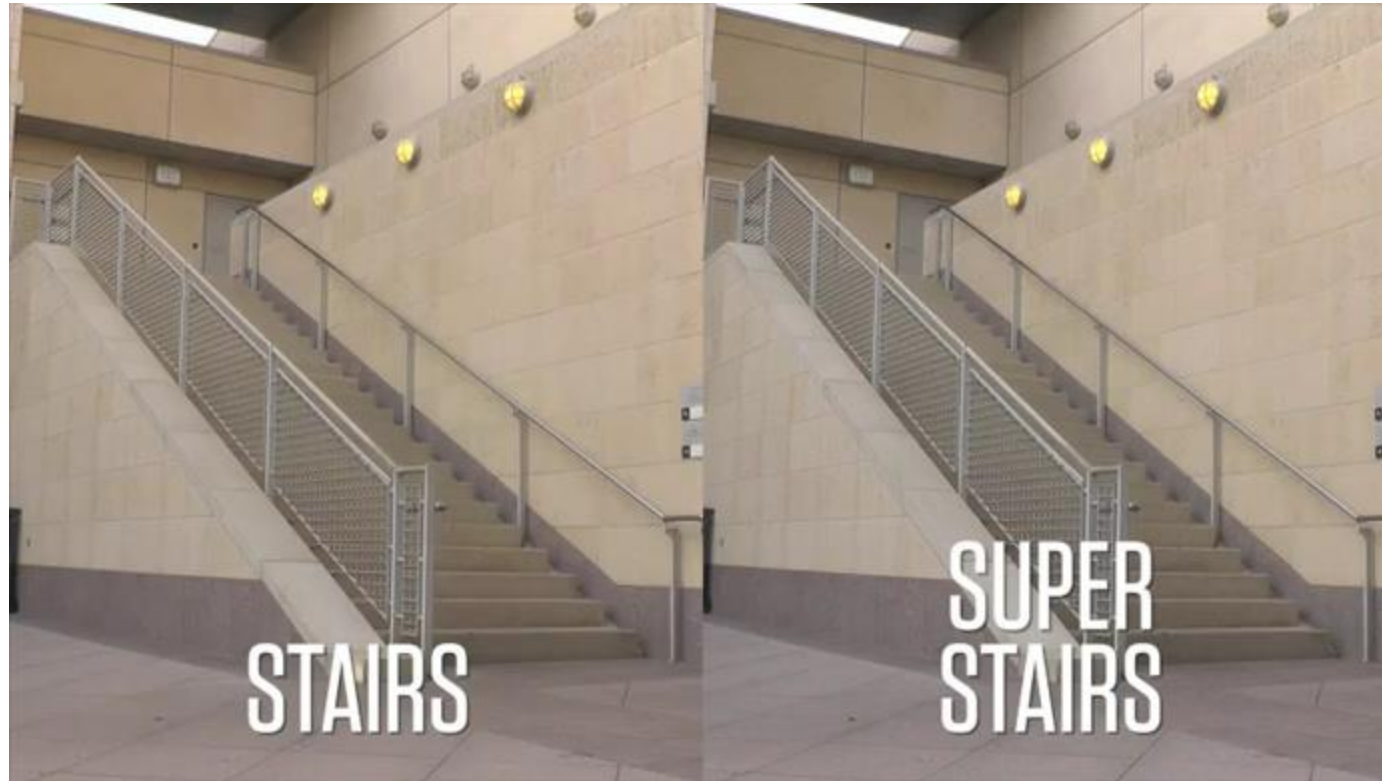


Compétence : chercher

Chercher Extraire d'un document les informations utiles, les reformuler, les organiser, les confronter à ses connaissances



Combien le personnage monte-t-il de marches dans le film Super Stairs?



EN UTILISANT LES TABLETTES ET LE PADLET:

Sortie au théâtre

Activité tablettes

Affiche Pièce 1



Pièce 2



pres_princeLepetit
Document PDF
padlet drive

Plan 1



Informations Pièce 2



Informations Pièce 1



romeo_juliette
Document PDF
padlet drive



Accueil | Tisséo
Utilisateur du réseau Métro Tram Bus, gr...
tisseo

Plan 2



SORTIE AU THÉÂTRE

Sortie au théâtre

A l'aide des documents envoyés sur la tablette, tu vas proposer l'organisation d'une sortie. La sortie devra avoir lieu au mois de mars, un mercredi après-midi, un vendredi soir, un samedi ou bien un dimanche après-midi.

Deux groupes sont prévus : un groupe d'élèves de sixième et un groupe d'élèves de cinquième. Chaque groupe est composé de 18 élèves, avec deux professeurs accompagnateurs.

Choisis d'organiser au moins une des deux sorties en précisant l'heure de départ, le mode de transport choisi, l'heure de retour et enfin le budget à prévoir.

Tu finiras par compléter le document destiné aux parents en bas de page :

6° : SORTIE au THEATRE

Recherche :

Une sortie au théâtre sera organisée par le FSE lemars.

Les élèves iront voir la pièce à /au

Ils seront encadrés par deux professeurs.

Le rendez-vous est fixé à à la station de métro « Université Paul Sabatier ».

Le retour est prévu à à cette même station.

5° : SORTIE au THEATRE

Une sortie au théâtre sera organisée par le FSE lemars.

Les élèves iront voir la pièce à /au

Ils seront encadrés par deux professeurs.

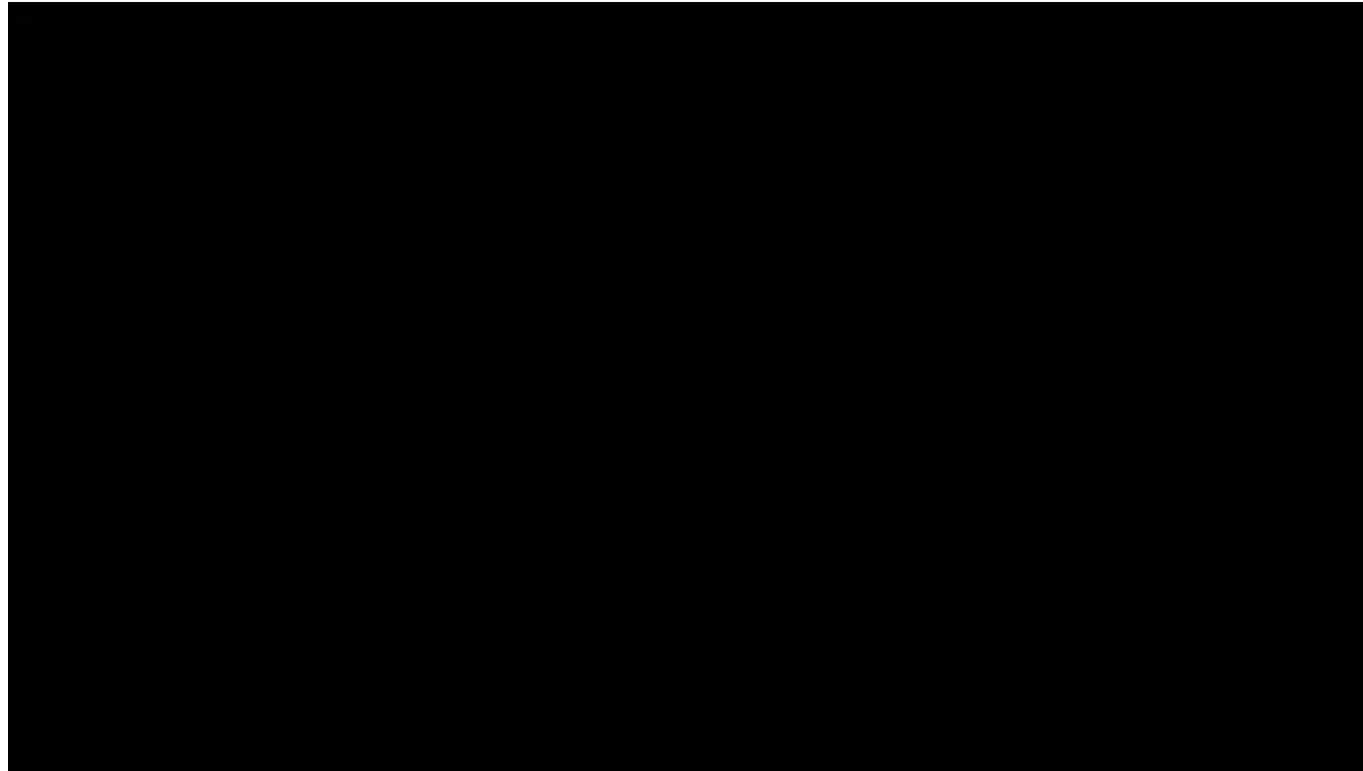
Le rendez-vous est fixé à à la station de métro « Université Paul Sabatier ».

Le retour est prévu à à cette même station.



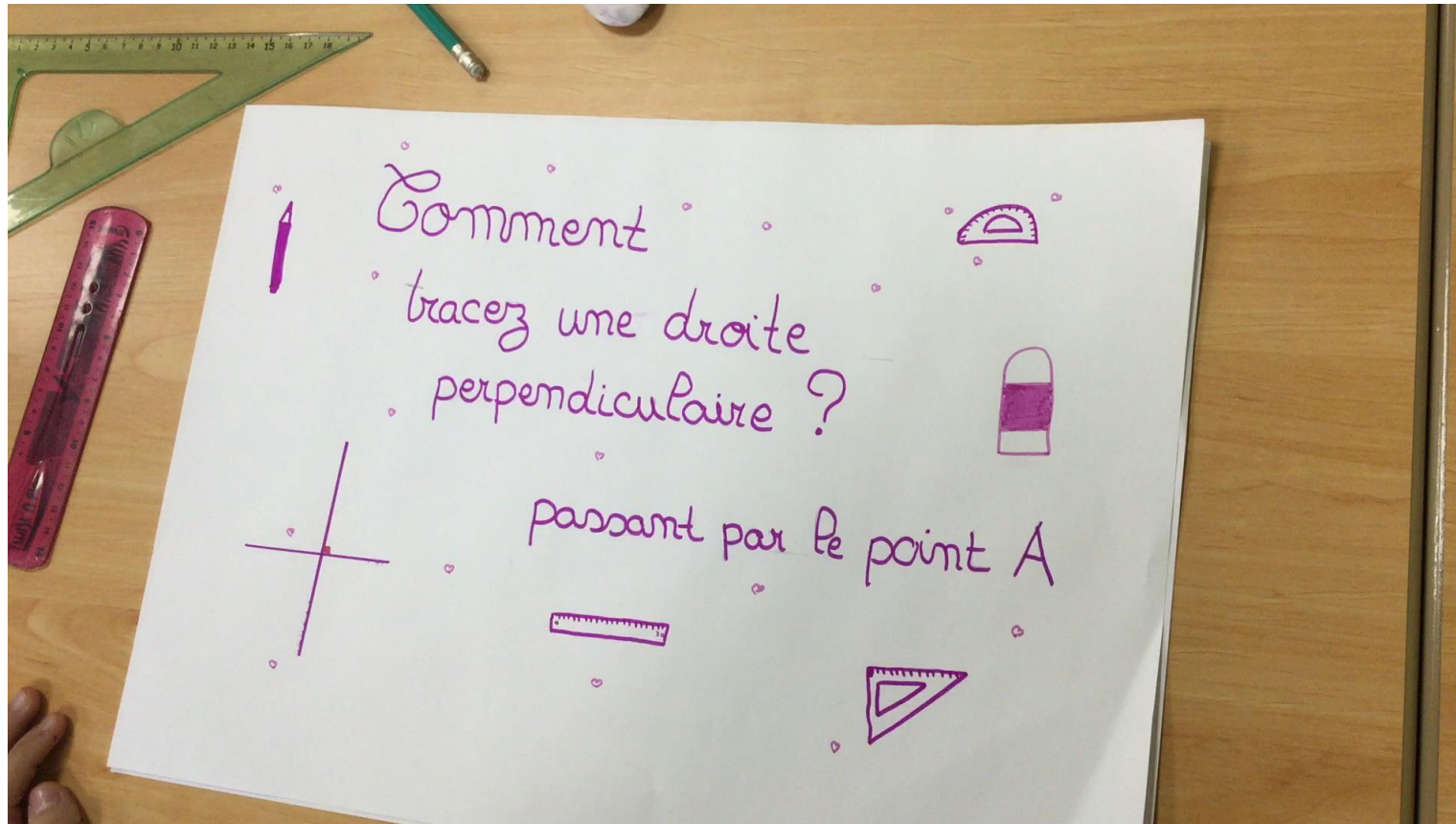
Le numérique : un outil pour la **production** des élèves

Les tutoriels



Le numérique : un outil pour la **production** des élèves

Les tutoriels



Le numérique : un outil pour la **production** des élèves

Explicitation des erreurs: audios d'élèves déposés sur l'ENT



Le numérique : un outil pour la **production** des élèves

Le visualiseur : efficacité lors des mises en commun

ChingView.
Capture de productions

