

Centre  
de services scolaire  
des Chic-Chocs

Québec 

# Les maths avec GeoGebra

21 février 2022

[monurl.ca/mst21fev22](https://monurl.ca/mst21fev22)



Domaine de la  
mathématique, de la  
science et technologie  
(MST)

Pour plus de détails : [recitmst.qc.ca](https://recitmst.qc.ca)

Cette présentation, <https://monurl.ca/mst21fev22>, du RÉCITMST, est mise à disposition, sauf exception, selon les termes de la [Licence Creative Commons](#).





Service national  
DOMAINE DE LA MATHÉMATIQUE,  
DE LA SCIENCE ET TECHNOLOGIE



# Sonya Fiset

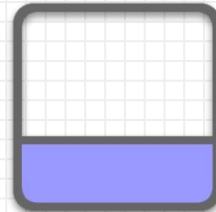
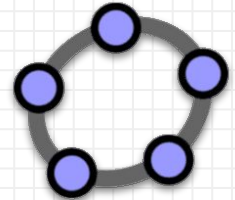
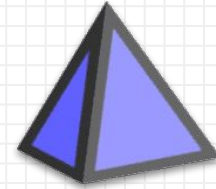
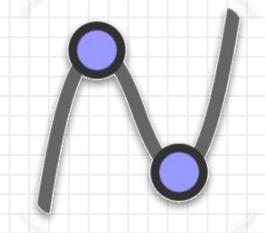
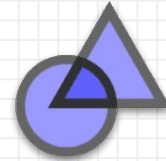
[sonya.fiset@recitmst.qc.ca](mailto:sonya.fiset@recitmst.qc.ca)



Notez que [GeoGebra.org](https://www.geogebra.org) et toutes ses applications sont des ressources libres et gratuites.

# Déroulement de la formation

- Présentation
- Liens avec la compétence numérique
- Le site [GeoGebra.org](https://www.geogebra.org) et la création de compte
  - Les ressources
  - Activités et livrets
- Survol des applications
  - Géométrie
  - Calculatrice graphique Suite
  - Calculatrice 3D
  - GeoGebra Classique
  - Notes
- Création d'une « Activité »
- Création et animation d'une « Classe »
- Ressources
- Badges



# Les dimensions de la compétence numérique



**2** DÉVELOPPER ET MOBILISER SES HABILETÉS TECHNOLOGIQUES

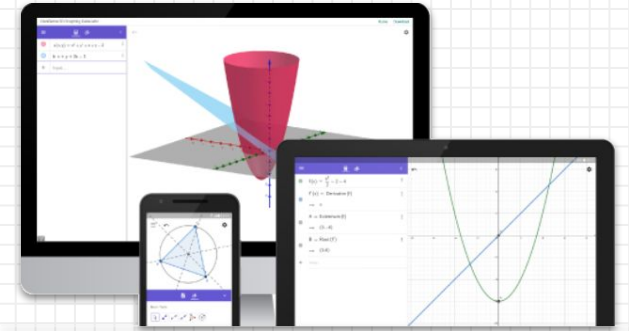


**3** EXPLOITER LE POTENTIEL DU NUMÉRIQUE POUR L'APPRENTISSAGE



**7** PRODUIRE DU CONTENU AVEC LE NUMÉRIQUE

Cadre de référence de la compétence numérique



# La plateforme GeoGebra.org

Survol, création de compte, recherche de ressources

- Accueil
- Fil d'actualités
- Ressources
- Profil
- Relations
- Classroom
- Téléchargements d'applications

Le menu



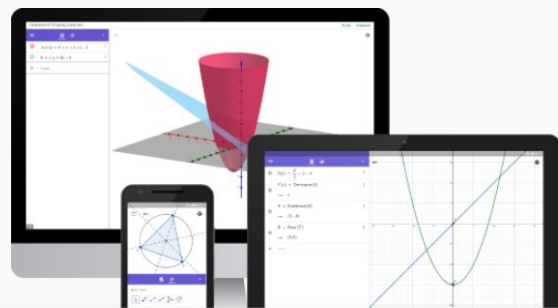
## Applis Maths GeoGebra

Résoudre des équations, représenter des fonctions, créer des constructions, analyser des données, explorer la 3D !

DÉMARRER LA CALCULATRICE GRAPHIQUE

RESSOURCES POUR LA CLASSE

Gestion du compte



Les applications



- | Applications mathématiques | Applications pour les tests | Plus d'applications            |
|----------------------------|-----------------------------|--------------------------------|
| Calculatrice Suite         | Calculatrice Graphique      | Notes                          |
| Calculatrice 3D            | Calculatrice Scientifique   | App Store                      |
| Calculatrice Formelle      | GeoGebra Classique          | Google Play                    |
| Géométrie                  | Testing                     | Téléchargements d'applications |

À propos de GeoGebra  
 Nous contacter: office@geogebra.org  
 Termes du Service – Privé – Licence

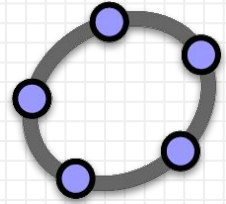
Langue: Français

Un panel de ressources :

MONTRER TOUT





# Création d'un compte



Se connecter

Avec compte sur

 Google  Facebook Autres

Avec compte GeoGebra

Nom d'utilisateur  
LouiseRoy

mot de passe  
.....

[Mot de passe oublié ?](#) [Créer un compte](#)

ANNULER **SE CONNECTER**

Avoir un compte permet de:

- Sauvegarder ses réalisations en ligne
- Conserver des favoris
- Créer des activités, des livrets, des classes et les organiser
- Diffuser, publier et partager
- Collaborer
- S'abonner à d'autres rédacteurs
- Avoir des abonnés

Livret de formation: <https://www.geogebra.org/m/n9afhng>



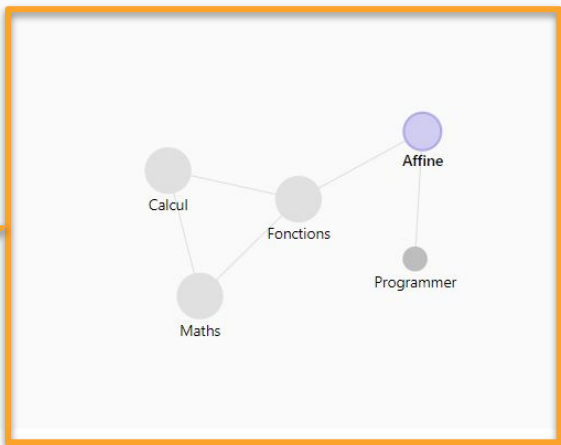
- Accueil
- Fil d'actualités
- Ressources**
- Profil
- Relations
- Classroom

Les ressources

# Fonctions Affines

Thème(s) parent(s) : Fonctions

Recherche par mot-clé



Type quelconque de ressource

À propos de GeoGebra  
 Nous contacter: office@geogebra.org  
 Termes du Service – Privé – Licence

Langue: Français



**ACTIVITÉ**  
Paramètres des

**LIVRET**  
Fonctions et relations

**ACTIVITÉ**  
Tracer une fonction

**LIVRET**  
Animations Maths



# Présentation

<https://www.geogebra.org/>

## GeoGebra

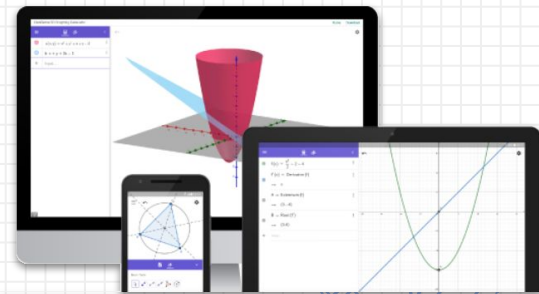
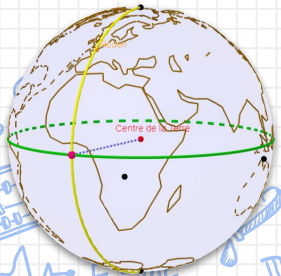
- Les applications
- Les activités
- Les livrets
- Les classes (Classroom)

Ressources

## Campus RÉCIT









- [GeoGebra 1](#)
- [GeoGebra 2](#)








[Tutoriels](#)



# Les applications

Survol des principales fonctions

-  Calculatrice Suite
-  Calculatrice Graphique
-  Géométrie
-  Calculatrice 3D
-   $x=$  Calculatrice Formelle
-  Calculatrice Scientifique
-  Notes
-  GeoGebra Classique

Applications/ concepts							
	Scientifique	Graphique	Geometrie	Suite	3D	Formelle	Classique
Calculs numériques	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Opérations sur les fonctions	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Opérations sur les fractions	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Graphiques		✓	✓	✓	✓	✓	✓
Curseurs		✓	✓	✓	✓	✓	✓
Vecteurs et matrices		✓	✓	✓	✓	✓	✓
Table de valeurs		✓		✓		✓	✓
Constructions géométriques			✓	✓	✓	✓	✓
Graphique 3D				✓	✓		✓
Calculs de probabilités				✓*			✓
Calculs symboliques				✓	✓	✓	✓
Dérivées et intégrales				✓	✓	✓	✓
Résolution d'équations				✓	✓	✓	✓
Tableur							✓

\* À venir bientôt

# Activités et livrets

Le livret est un recueil d'activités.

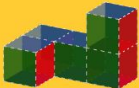
## Activités

**Sens-spatial**  
Auteur : Louise Roy  
Thème : Géométrie, Solides de l'Espace

**Consignes**  
Cliquez sur les différentes vues pour afficher les faces de la figure. Répondez aux questions sous la fenêtre GeoGebra.

**Retour à la vue isométrique**

Afficher la face 1   Afficher la face 2   Afficher la face 3  
Afficher la face 4   Afficher la face 5   Afficher la face 6



Quelle face est opposée à la face 1?  
Cacher votre réponse ici

- La face 2
- La face 3
- La face 4
- La face 5
- La face 6

VÉRIFIER LA RÉPONSE

Quelle face est opposée à la face 3?  
Cacher votre réponse ici

- La face 1

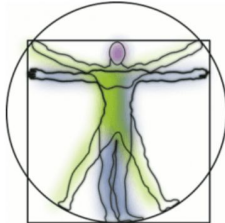
L'activité peut être créée à partir d'une application ou directement dans la page profil sous l'onglet « Les miennes ».

## Livrets

GeoGebra

Transformations de figures planes

- Isométries
- Homothéties
- Les solides
- Autres activités



**Table des matières**

Isométries

- Document à imprimer
- La réflexion
- Activité 1
- Activité 2
- La translation
- Activité 1
- Activité 2
- La rotation
- Activité 1
- Activité 2

# La classe, Classroom

- Accueil
- Fil d'actualités
- Ressources
- Profil
- Relations
- Classroom**

GeoGebra Classroom

Échanges en direct avec des ressources mathématiques interactives

Entrez votre code de classe

REJOINDRE

GeoGebra Classroom

Bienvenue sur Survol des applications

Join with your GeoGebra account and continue your work any time.

SE CONNECTER

OU

Nom

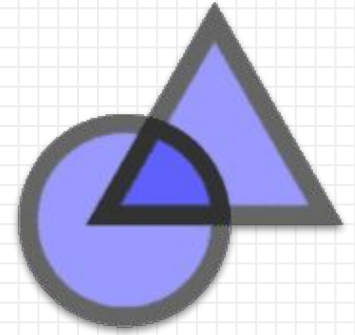
LANCER

## Survol des applications

Rejoignez la leçon avec le lien [www.geogebra.org/classroom/eajtsvwy](http://www.geogebra.org/classroom/eajtsvwy)

ou entrez le code sur [www.geogebra.org/classroom](http://www.geogebra.org/classroom)

**EAJT SVWY**



# L'application Géométrie

Donner l'occasion aux élèves de créer

GeoGebra Calculatrice Suite Géométrie

**Fenêtre des outils**

Basiques

- Déplacer
- Point
- Segment
- Droite
- Polygone
- Cercle (centre-point)

Édition

- Sélectionner
- Afficher/CacheAfficher/Cache l'étiquette
- AA
- Effacer l'objet

Constructions

- Milieu ou centre
- Perpendiculaire
- Médiatrice
- Parallèle
- Bissectrice
- Tangentes

Angles et Mesures

- Angle
- Angle de mesure
- Distance ou Longueur
- Aire

Lignes

- Segment
- Segment de longueur
- Droite
- Demi-droite

**Fenêtre graphique**

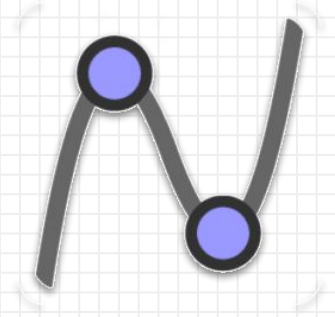
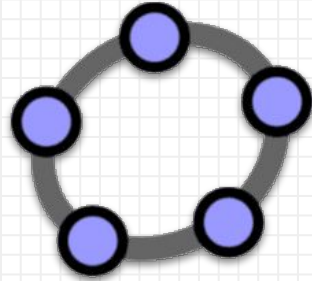
## Défi

- Construire un polygone
- Afficher les angles intérieurs



# Exemple d'une construction

The screenshot shows the GeoGebra 'Calculatrice Suite' interface in the 'Géométrie' mode. The workspace contains two intersecting lines: a red line and a blue line. The intersection point is labeled 'F'. Two angles at this intersection are marked with green arcs and labeled '130°'. One angle is formed by the upper-left ray and the upper-right ray, with vertices 'A' and 'D' on the red line, and 'F' at the vertex. The other angle is formed by the lower-left ray and the lower-right ray, with vertices 'C' and 'E' on the red line, and 'G' at the vertex. Points 'B' and 'D' are also marked on the red line, and 'E' is marked on the blue line. The left sidebar shows the 'Basiques' (Basic) tools menu, which includes 'Déplacer' (Move), 'Point', 'Segment', 'Droite' (Line), 'Polygone', and 'Cercle (centre-point)' (Circle (center-point)).



# L'application Calculatrice graphique (Restreinte et Suite)

Résoudre des tâches complexes par la construction de fonctions et de relations

## Fenêtre Algèbre

Fonction

$$f(x) = a|x|$$

→ 1.2|x|

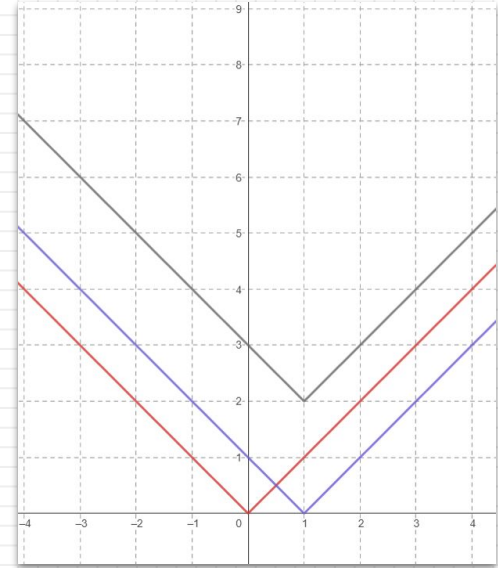
## Fenêtre Outils

Basiques

Déplacer Point Curseur Intersection

## Fenêtre Tableau

x	f(x)
-4	31
-3	17



## Fenêtre graphique

## Propriétés

Basique axeX axeY Grille

Afficher Grille

Capture d'un point: Approché de la Grille

Type Grille: Automatique, Approché de la Grille, Attaché à la Grille, Désactivé

Quadrillage principal

Distance:

x: y:

Style du trait

Couleur:  Gras

Conique

$f: y = 2x^2 + 0x - 1$

Nombre

$a = 2$

$b = 0$

$c = -1$

+ Saisie...

Fonctions mathématiques

Afficher Aide en Ligne Fermer

random()  
 sqrt(x) cbrt(x) NRacine(x, n)  
 abs(x) sgn(x) alt((x, y, z))  
 arg(x) conjugué(x) Re(x) Im(x)  
 floor(x) ceil(x) round(x) PartieFractionnaire(x)  
 log(b,x) exp(x) ln(x) lg(x) ld(x)  
 sin(x) cos(x) tan(x)  
 sec(x) cosec(x) cot(x)  
 asin(x) acos(x) atan(x)  
 asind(x) acosd(x) atand(x)  
 atan2(y, x)  
 sinh(x) cosh(x) th(x)  
 sech(x) cosech(x) coth(x)  
 asinh(x) acosh(x) atanh(x)  
 gamma(x) gamma(a, x) gammaRegularized(a, x)  
 psi(x)  
 beta(a, b) beta(a, b, x) betaRegularized(a, b, x)  
 erf(x)  
 sinIntegral(x) cosIntegral(x) expIntegral(x)

Fonctions mathématiques

- Toutes les commandes
- Géométrie
- Algèbre
- Textes
- Logique
- Calculs & Fonctions
- Coniques
- Listes
- Vecteurs & Matrices
- Transformations
- Stats Graphiques
- Statistiques
- Probabilités
- Tableur
- Scripts
- Maths discrètes
- GeoGebra
- Optimisation
- 3D
- Financières

Nombreuses  
commandes et fonctions

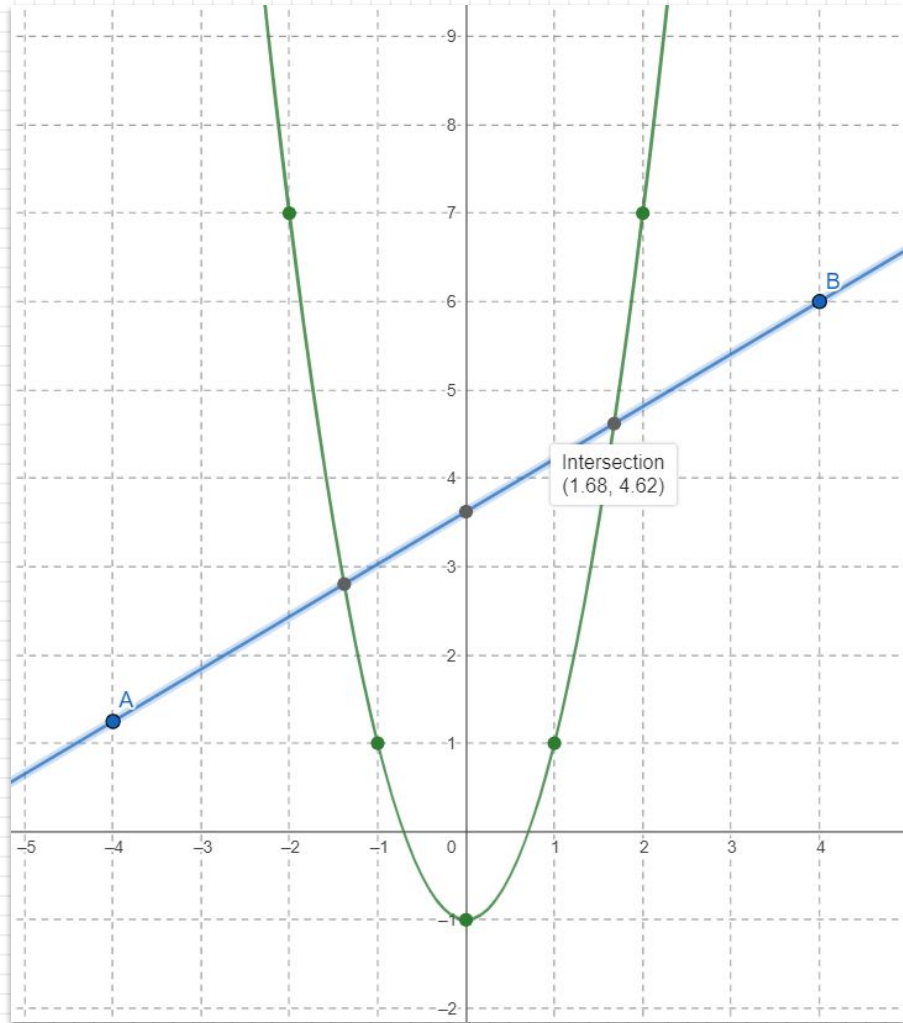
Quatre claviers

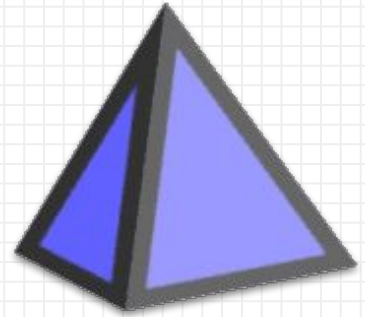
123 f(x) ABC #&¬

x	y	z	$\pi$	7	8	9	$\times$	$\div$
$\square^2$	$\square^{\circ}$	$\sqrt{\square}$	e	4	5	6	+	-
<	>	$\leq$	$\geq$	1	2	3	=	$\square$
(	)	$\square$	,	0	.	<	>	$\leftarrow$

# Défi

- Créer algébriquement une fonction



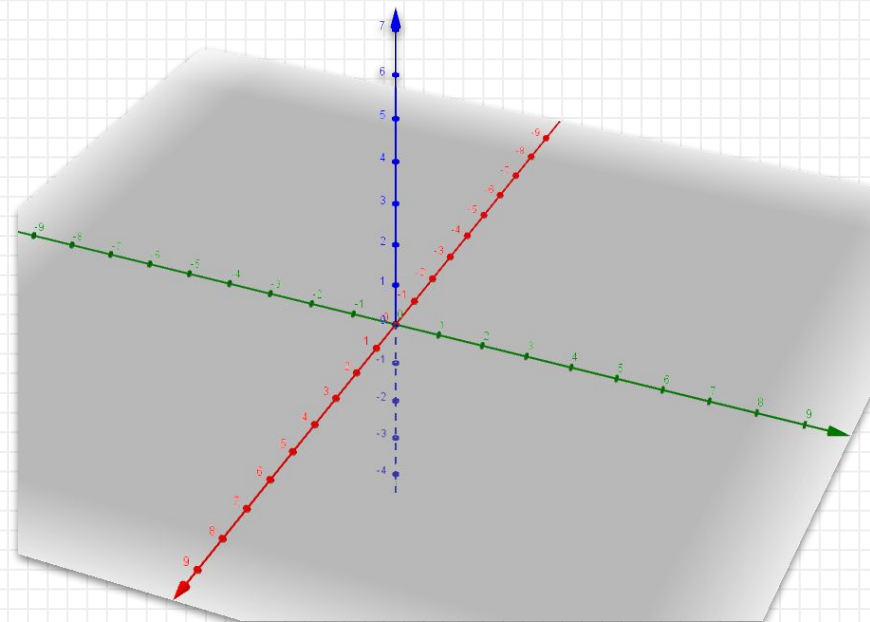


# L'application calculatrice 3D

Pour travailler en trois dimensions

# Un environnement à trois dimensions

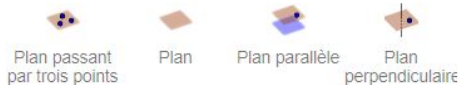
- Les axes
- Le plan
- Les vues
- Les déplacements d'un point



## Solides



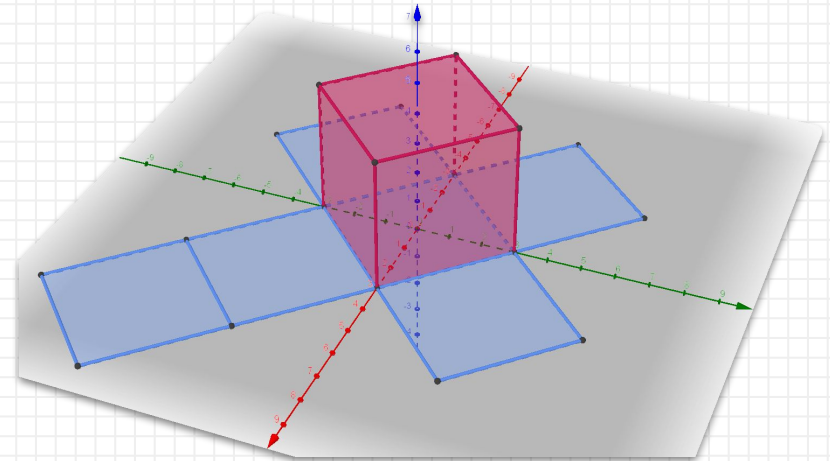
## Plans

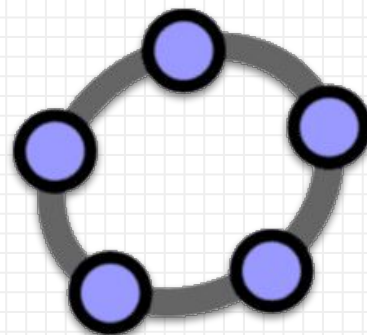




# Construction d'un cube et son développement

- Les sommets
- Les mesures
- Le patron
- La couleur et le style
- L'exportation en fichier image et en fichier STL



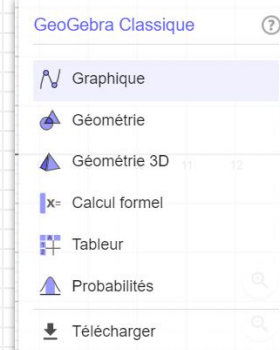
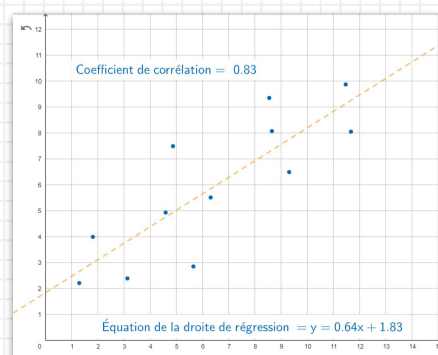
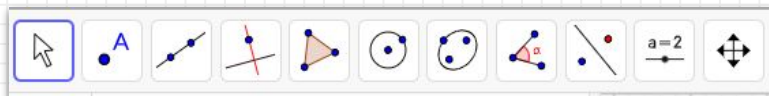
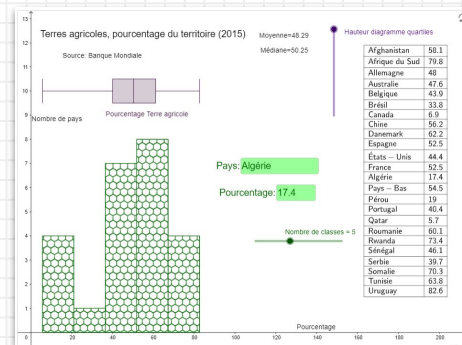


# L'application Classique

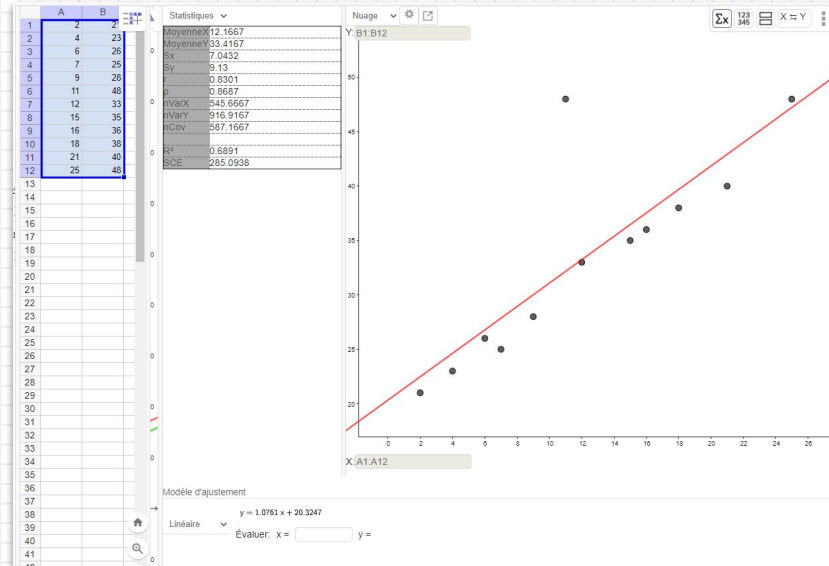
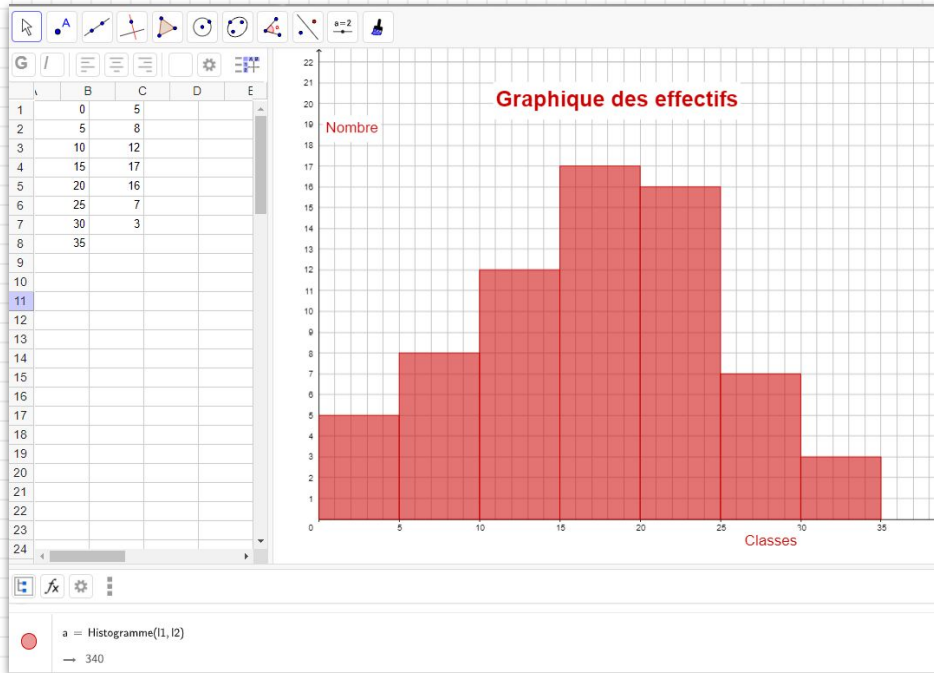
Pour combiner les applications et travailler les statistiques

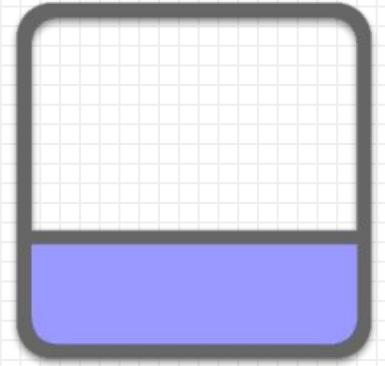
# GeoGebra Classique

- L'application la plus complète
- Plusieurs fenêtres disponibles dont la fenêtre algèbre, un champ de saisie, le tableur, deux fenêtres graphiques et une fenêtre 3D
- Barre d'outils configurable
- Version généralement installée sur les ordinateurs (version 5 ou version 6)
- Application intégrée dans plusieurs logiciels



# Le tableur pour des statistiques

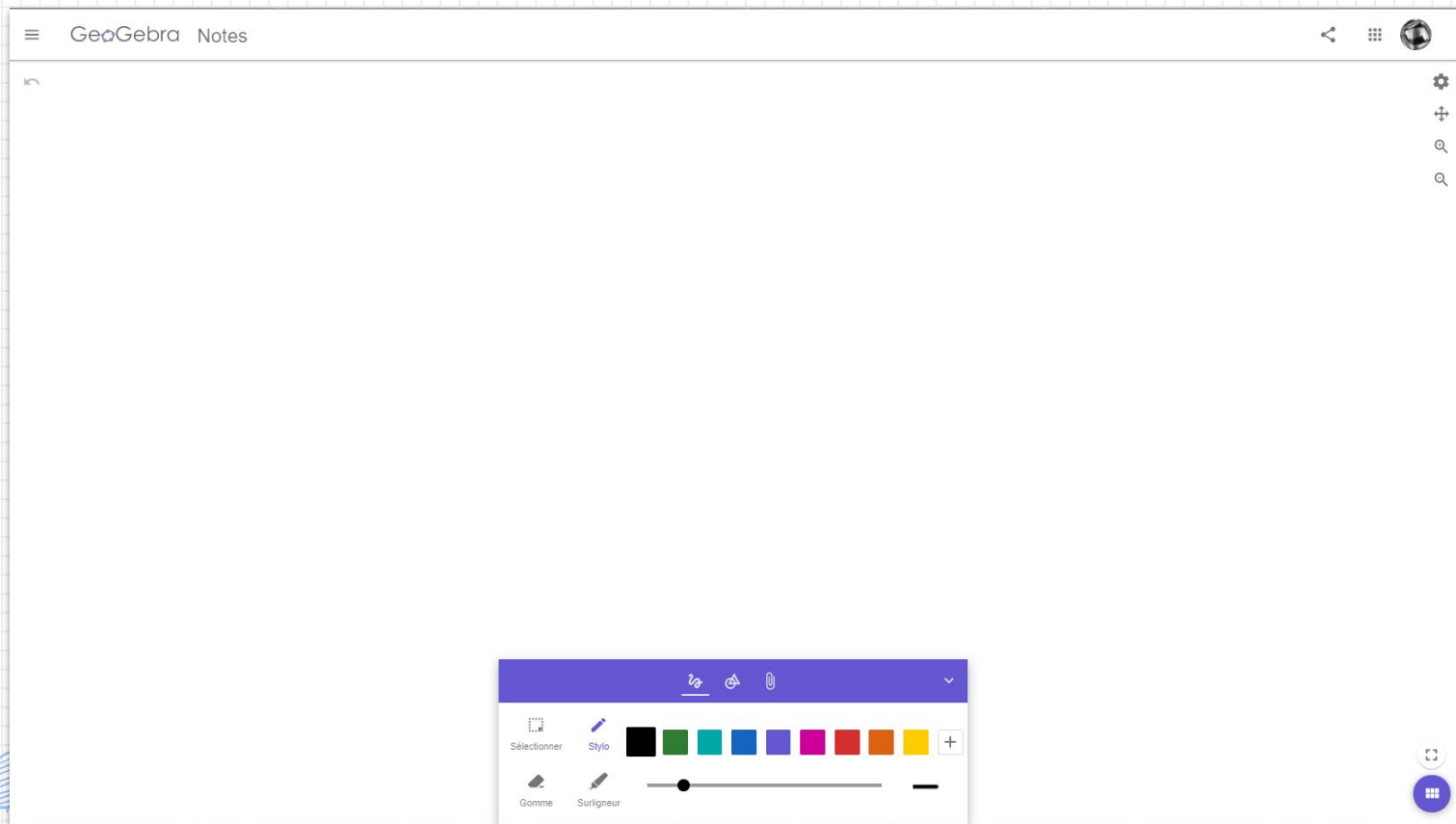




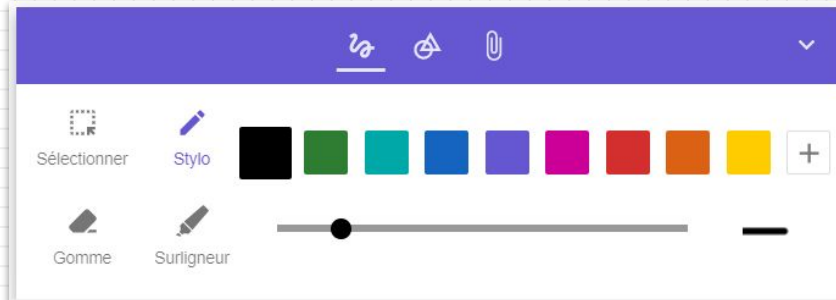
# L'application Notes

Un tableau blanc interactif pour les démonstrations

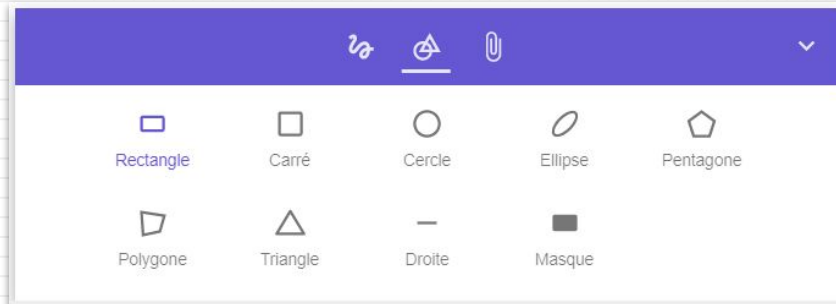
# Interface de l'application



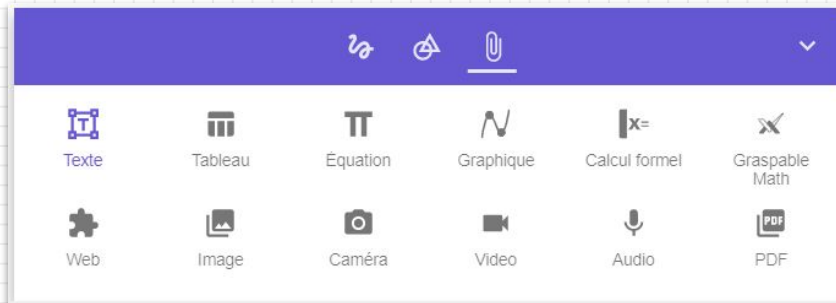
## Fenêtre Stylo



## Fenêtre Outils



## Fenêtre Média





# Préparation d'activités pour les élèves

Tâches plus ou moins guidées ou défis à réaliser

# Création d'une activité

- Ouvrir [GeoGebra.org](https://www.geogebra.org) et se connecter
- Ouvrir sa page de profil
- Cliquer sur le bouton Créer
- Sélectionner *Activité*
- Donner un titre
- Configurer et sauvegarder

+ CRÉER

Sauvegarder

+ CRÉER

+ Dossier

Activité

Livret

Téléverser

Créer une nouvelle activité GeoGebra

← GeoGebra

Titre

Imbriquer

Texte Vidéo

GeoGebra Illustration

Notes Fichier PDF

Question Web

Sauvegarder et Fermer Annuler

Statut Partagée

Pour régler la visibilité à "Publique" : sauvegarder, cliquer sur : et choisir "Publier".  
Merci de noter que ces ressources ne peuvent pas avoir une visibilité plus grande que l'originale. De plus à un post public.

Balises

Configuration de l'Activité ⚙️

Aperçu Illustration

Modifier l'illustration Utiliser paramètres par défaut

Description (optionnel)

Tranche d'âges

Age: 3 - 19+

Langue French / Français

Statut

Partagée

Publique

Partagée

Privée

Privée, ou bien a été attachée à un post public.

Balises

# Les questions

- Deux types de questions
  - Ouverte
  - Choix multiples (QCM)
- Édition de texte et éditeurs d'équations pour l'énoncé de la question et pour les choix de réponses
- Question ouverte, on peut proposer une réponse afin que l'élève se corrige

Faites varier le paramètre  $a$ . Qu'arrive-t-il si la valeur de  $a$  devient **inférieure à 0**?

Saisir votre réponse ici ...

---

Placez le paramètre  $a$  à 1 et les paramètres  $b$  et  $c$  à 0. Quelles sont les coordonnées du **sommet**?

Cochez votre réponse ici

- (1, 0)
- (0, 0)
- (-1, 0)

✓ VÉRIFIER LA RÉPONSE

☰ GeoGebra

🏠 Accueil

📅 Fil d'actualités

📄 Ressources

👤 Profil

👥 Relations

🎓 Classroom

# GeoGebra Classroom

La classe virtuelle

# Créer une classe

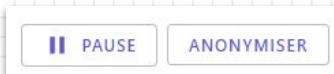
- À partir d'une activité
- À partir d'un livret
- Partage avec les élèves
  - Par lien
  - Par code



# La classe vue de l'enseignant

- Vue de l'ensemble des tâches

- Affichage du nombre d'élèves ayant chaque tâche
- Pause et anonymiser



- Vue des fenêtres graphiques pour chaque élève

- Manipulation des objets dans une fenêtre sans que cela ne soit enregistré
- Visualisation du travail des élèves en direct

- Résultats des réponses aux questions

- Modification des réponses en temps réel
- Affichage des statistiques
- Affichage des noms par réponse
- Réponses des questions ouvertes

6 élève(s) dans la classe

Louise

jean

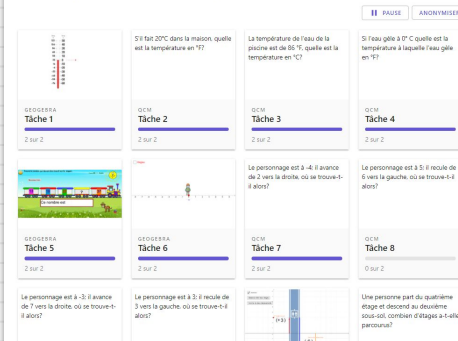
GEOGEBRA

Tâche 1

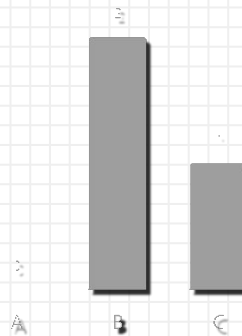
4 sur 6

Aperçu des tâches

Sur cette page, vous pouvez voir combien d'élèves ont commencé chaque tâche



Tâche 1	Tâche 2	Tâche 3	Tâche 4
2 sur 2	2 sur 2	2 sur 2	2 sur 2
Tâche 5	Tâche 6	Tâche 7	Tâche 8
2 sur 2	2 sur 2	2 sur 2	0 sur 2

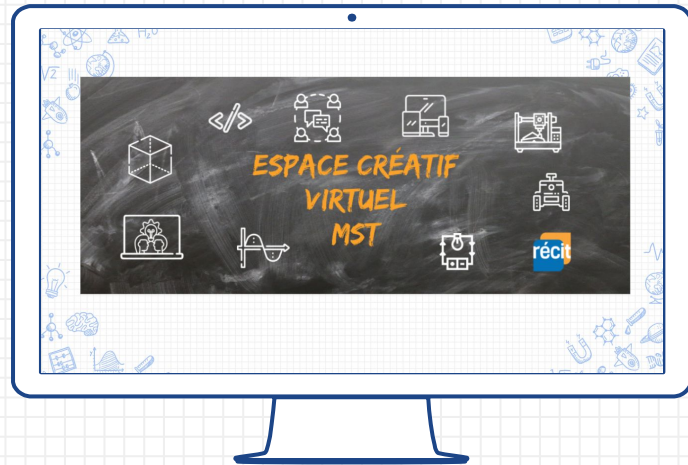


# Ressources

- Autoformations sur Campus RÉCIT: [GeoGebra 1](#) et [GeoGebra 2](#)
- [Tutoriels](#)
- [Présentation de GeoGebra.org](#)
- [L'édition avec GeoGebra](#)
- Pour les élèves : [construction de figures](#) avec l'application Classique
- [MAT-2102 \(Isométrie et homothétie\)](#)
- [Troisième secondaire](#)
- [Virage numérique au CCR](#) (solides deuxième secondaire et relations entre quantités quatrième secondaire)



# L'équipe du RÉCIT MST est disponible les mercredis matins de 9 h à 11 h 30.

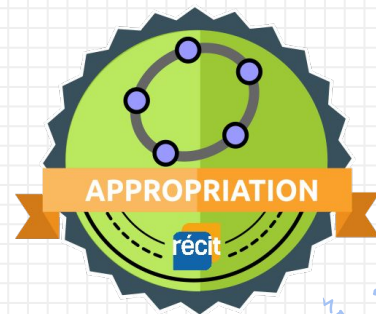


Lien vers notre salle de vidéoconférence :

<http://recitmst.gc.ca/ecv-zoom>

# Badges « Découverte » et « Appropriation »

- ❑ Créer compte gratuit sur Campus RÉCIT;
  - ❑ Valider le courriel, se connecter;
- ❑ Cliquer sur ce lien :
  - ❑ Obtenir le badge « Découverte GeoGebra -1 » pour naviguer dans la section;
  - ❑ Obtenir le badge « Découverte GeoGebra -2 » et déposer une activité réalisée avec GeoGebra.





Service national  
**DOMAINE DE LA MATHÉMATIQUE,  
DE LA SCIENCE ET TECHNOLOGIE**

# MERCI !

## Questions?

[Sonya.Fiset@recitmst.qc.ca](mailto:Sonya.Fiset@recitmst.qc.ca)  
[equipe@recitmst.qc.ca](mailto:equipe@recitmst.qc.ca)

- [Page Facebook](#)
- [Twitter](#)
- [Chaîne YouTube](#)



Ces formations du RÉCIT sont mises à disposition, sauf exception, selon les termes de la licence [Licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Partage dans les Mêmes Conditions 4.0 International](#).

