



Enseigner les maths et les sciences à distance

au secondaire

Plan de la rencontre

1. Accueil et messages
2. Les **sciences** à distance avec **Érick Sauvé**
 - a. Les facteurs de motivation
 - b. La démarche
 - c. Les outils numériques dans la démarche
3. Les **maths** à distance avec **Julie Fortin**
 - a. Intentions et Références
 - b. Les différentes ressources numériques (Desmos, Geogebra, Graspable Math, EduMedia, Phet)
 - c. Utiliser Smart Notebook

SUPER OFFRE D'ACCOMPAGNEMENT!

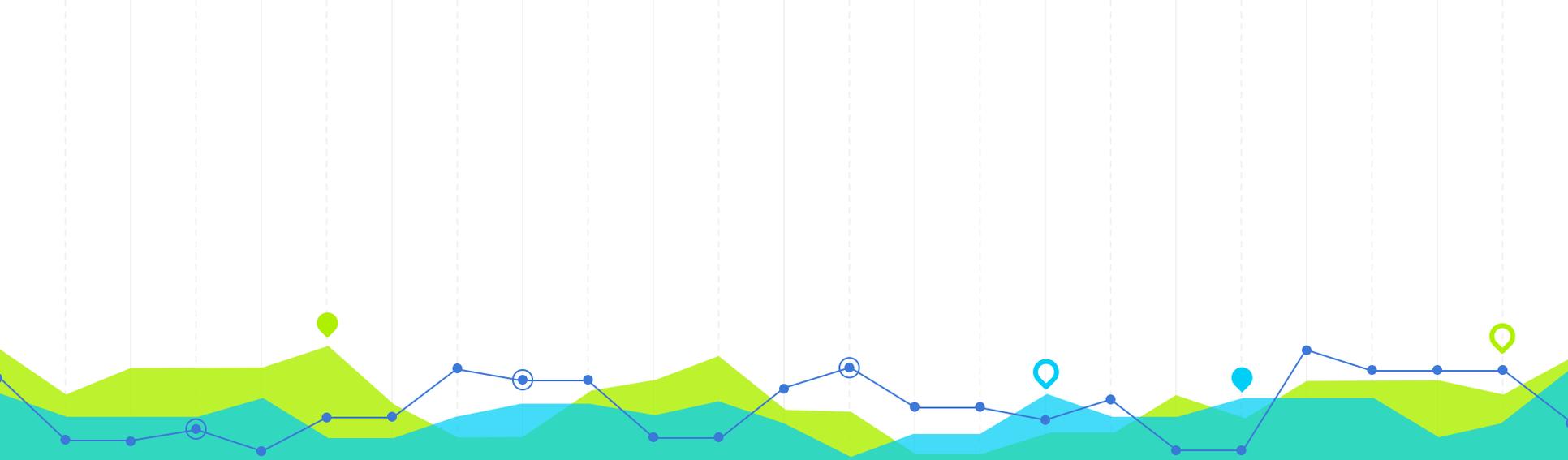
Faites parvenir vos demandes à

Érick Sauvé

CP des sciences au secondaire
esauve@cslaval.qc.ca

Julie Fortin

CP de mathématiques au secondaire
jufortin@cslaval.qc.ca



Les mathématiques à distance

2

Intentions de la présentation

Présenter diverses ressources numériques permettant :

- De rendre l'élève activement engagé dans ses apprentissages en mathématique, à l'aide de ressources numériques;
- À l'enseignant de modéliser des concepts et processus, à l'aide de ressources numériques.

Selon le Référentiel d'intervention en mathématique:

- L'engagement cognitif et la participation active de l'élève constituent une condition essentielle à l'enseignement-apprentissage de la mathématique. (...) Cette participation active de l'élève est difficilement possible dans un contexte où l'enseignant détient à lui seul le savoir mathématique et où priment l'exercitation individuelle axée sur l'automatisation de procédures et l'exactitude des résultats (p. 30)
- Faire des mathématiques ne se réduit pas à reproduire une technique enseignée. Pour faire des mathématiques, il faut chercher des solutions à des problèmes, faire des essais, des erreurs, se reprendre, etc (p. 48)



Selon le Programme de formation (PFEQ):

- L'élève s'engage activement dans son apprentissage lorsqu'il réfléchit, manipule et explore pour construire ses savoirs ou lorsqu'il participe à des discussions au cours desquelles il émet son point de vue, justifie des choix, compare des résultats et tire des conclusions. (p.14)
- Nul ne peut nier l'importance de la manipulation dans la construction des concepts mathématiques. Même si l'utilisation fréquente de matériel constitue un soutien important à l'apprentissage de cette discipline au primaire et au premier cycle du secondaire, elle conserve encore son importance à des stades plus avancés. Elle peut favoriser ou faciliter une exploration, inspirer une conjecture ou une intuition. (p. 16)

Les activités Desmos

Les différentes façons de travailler avec Desmos

- 1) Calculatrice graphique ([desmos.com](https://www.desmos.com)) ou application pour appareils mobiles
- 2) Les activités ([teacher.desmos.com](https://www.teacher.desmos.com))

Desmos pour...

- ⇒ Une calculatrice graphique très simple d'utilisation (graphique, table de valeurs, équations, etc)
- ⇒ Des **activités numériques modifiables** conçues pour dynamiser l'enseignement des mathématiques
- ⇒ Suivi des élèves en direct
- ⇒ Recueillir des preuves d'apprentissage
- ⇒ Partager dans Google Classroom ou à l'aide d'un code



Pour en savoir

- ⇒ **plus** Gestion des classes et partage des activités
- ⇒ Utiliser et modifier une activité existante
- ⇒ Utilisation du Tableau de bord
- ⇒ Autoformation Campus Récit (4 à 5 heures)
***[Genial.ly](https://www.genial.ly) regroupant toutes les informations et liens utiles

Les activités Geogebra

Les différentes façons de travailler avec Geogebra

- 1) Les activités numériques
- 2) Logiciel de géométrie dynamique en 2D/3D
- 3) Calculatrice graphique et scientifique

Geogebra

Pour...

- ⇒ Une calculatrice graphique et scientifique (graphique, table de valeurs, équations, etc)
- ⇒ Des outils pour construire des objets géométriques 2D/3D
- ⇒ Des **activités numériques modifiables** conçues pour dynamiser l'enseignement des mathématiques
- ⇒ La possibilité de manipuler, de raisonner, de discuter, ...
- ⇒ Recueillir des preuves d'apprentissage
- ⇒ Partager dans Google Classroom ou à l'aide d'un code



Pour en savoir

plus...

- ⇒ [Créer une classe geogebra](#)
- ⇒ [Ajouter une question dans une activité](#)
- ⇒ [Tutoriels](#)
- ⇒ [Les bases de Geogebra classique](#)
- ⇒ [Autoformations Campus Récit : Geogebra1](#) [Geogebra2](#)
- ⇒ [Les mathématiques à distance avec Geogebra](#)

Graspable Math

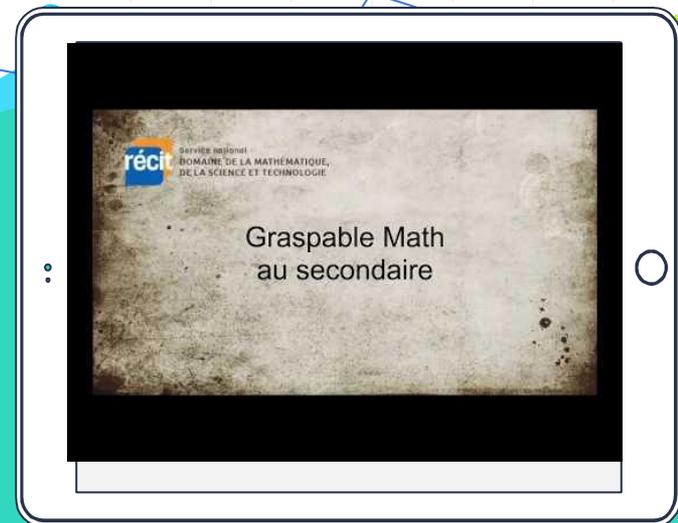
Les différentes façons de travailler avec Graspable Math

1) Le Canvas

2) Les activités en ligne

Graspable Math pour...

- ⇒ Manipuler avec l'algèbre, tracer des graphiques et des fonctions mathématiques, au simple toucher du doigt.
- ⇒ Des **activités numériques modifiables** conçues pour dynamiser l'enseignement des mathématiques
- ⇒ Réduire la barrière de l'écriture mathématique en ligne
- ⇒ Recueillir des preuves d'apprentissage
- ⇒ Partager dans Google Classroom ou à l'aide d'un code



Pour en savoir plus...

- ↔ Tutoriels (anglais)
- ↔ Extension de Chrome (Graspable Math Sidebar)
- ↔ Autoformation Campus Récit

EduMedia

Les différentes façons de travailler avec EduMedia

- 1) Présenter des animations aux élèves
- 2) Partager des capsules faites par l'enseignant à partir des animations

EduMedia pour...

- ⇒ Visualiser certaines manipulations mathématiques
- ⇒ Faire manipuler les élèves (partage de l'animation)
- ⇒ Être maître du discours lors des enregistrements
- ⇒ Une animation facile d'utilisation
- ⇒ Partager dans Google Classroom



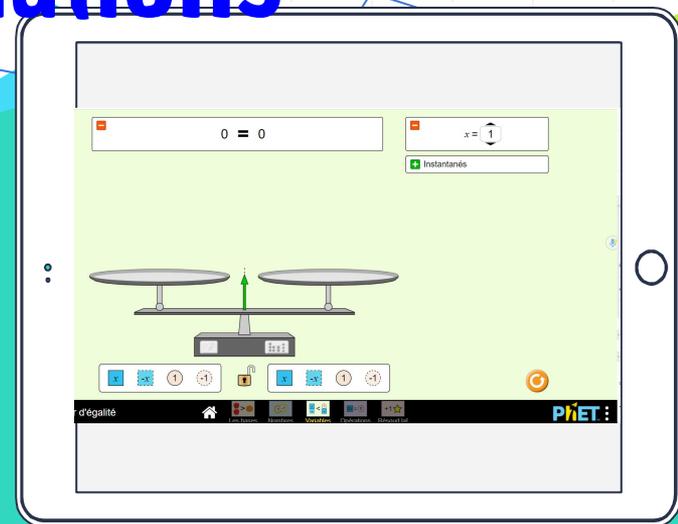
Pour en savoir plus...

- ↔ [Bureau virtuel > Ressources > EduMedia](#)
- ↔ [Tutoriels](#)
- ↔ [Guide d'utilisation](#)

Phet interactive simulations

Les différentes façons de travailler avec Phet

- 1) Présenter des animations aux élèves
- 2) Favoriser la manipulation par l'élève



Phet pour...

- ⇒ Visualiser certaines manipulations mathématiques
- ⇒ Faire manipuler les élèves (partage de la simulation)
- ⇒ Une animation facile d'utilisation
- ⇒ Partager dans Google Classroom

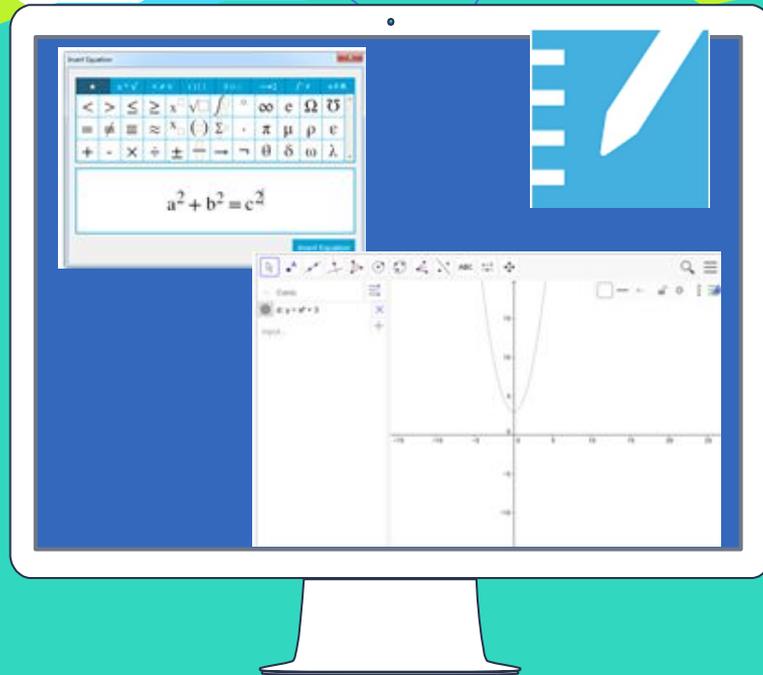
Pour en savoir plus...

- ↔ [Site internet](#)
- ↔ [Webinaire du Récit](#)

Smart Notebook en mathématique

Smart Notebook pour...

- ⇒ Des démonstrations mathématiques visuelles
- ⇒ L'écriture mathématique et l'utilisation de Geogebra
- ⇒ Présenter en partage d'écran
- ⇒ Partager dans Smart Learning Suite (limites des outils mathématiques)



Document: Des outils pour vous soutenir dans votre enseignement des mathématiques

Références et Ressources supplémentaires



Quelques idées pour intégrer le numérique à sa pratique en mathématique



Guide pour les enseignants: Utilisation des activités Desmos



Ressources numériques en mathématique au secondaire



Référentiel d'intervention en mathématique



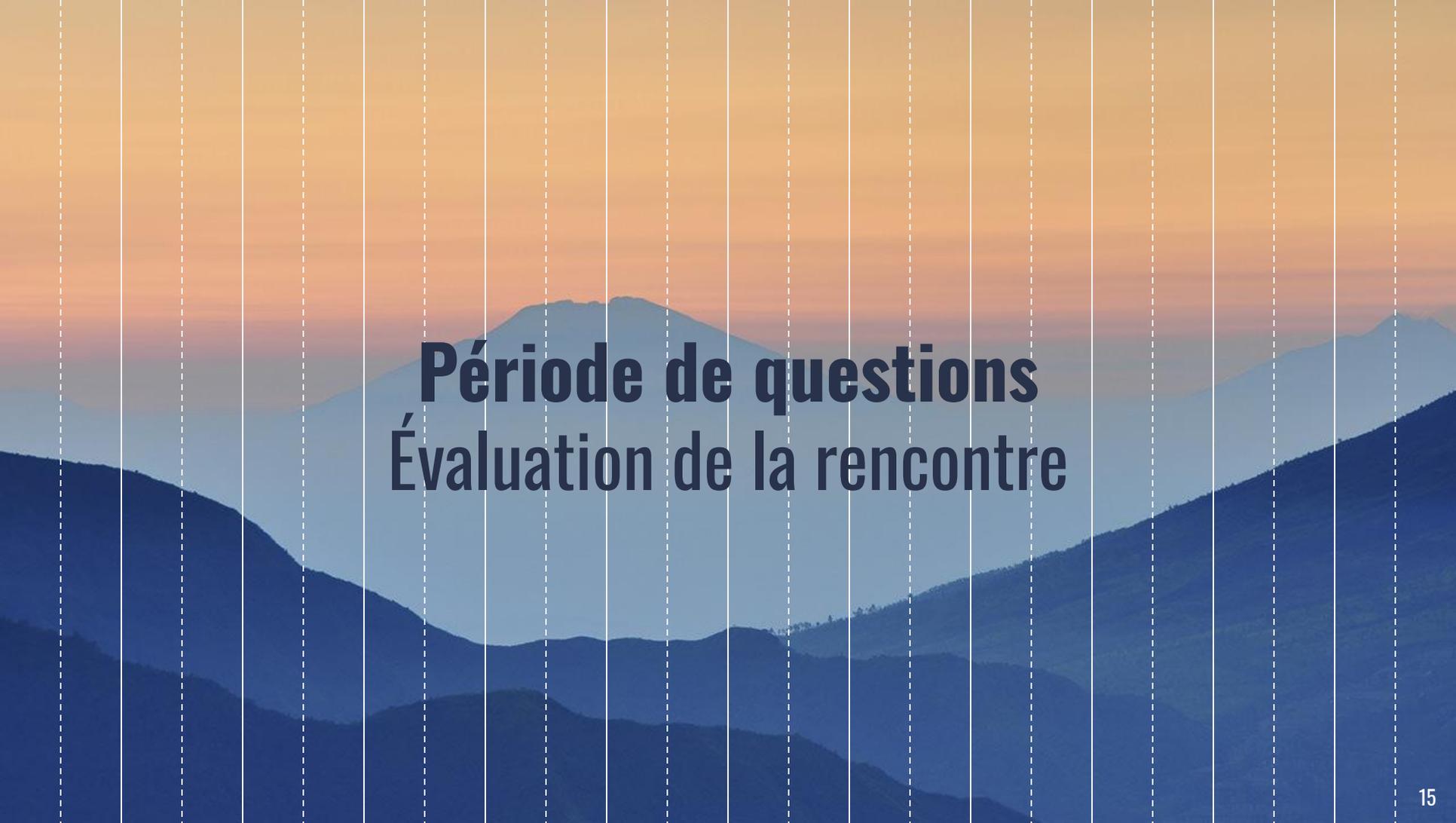
Me joindre:
jufortin@cslaval.qc.ca



Site internet

Mathématique au secondaire au CSSLaval:

<https://monurl.ca/mathsecondairecssl>

The background features a landscape of rolling mountains under a sunset sky, transitioning from orange at the top to blue at the bottom. The scene is overlaid with a series of vertical white dashed lines that create a grid-like structure across the entire image.

Période de questions

Évaluation de la rencontre