

SOS MATHS

Julien Seznec – Marine Moyon – Jeanne Parmentier – Ghislaine Gueudet – Martin Riopel
 Patrick Beau – Joel Cohen – Quentin De Mourgues – Alice Etienne-Simonetti – Tony Février – Isabelle Gérard – Armelle Girard
 Arne Keller – Jérôme Mathé – Grégory Moreau – Alain Virouleau – Stéphane Dhont – Mélina Gallopin – Maelle Nodet



Enseignement

Des erreurs identifiées auprès d'élèves non spécialistes, notamment dans les dispositifs de remédiations de l'UP-Saclay !

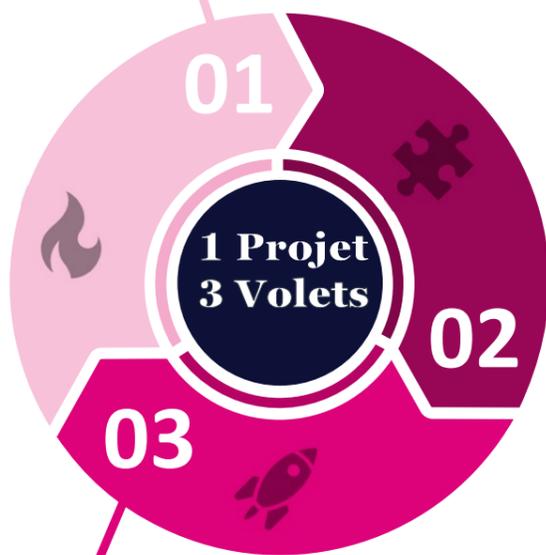
Fractions $\frac{12}{7} + \frac{19}{11} = \frac{12+19}{7+11}$	Fonctions $\cos x > 1$ $\Leftrightarrow x > \cos^{-1}(1) = 0$	Vecteurs $\begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ 6 \end{pmatrix}$
---	--	---



Intéressé.e.s ?

julien.seznec@universite-paris-saclay.fr

Formation à la DIP le 1^{er} juin :
 Prévenir certaines difficultés liées aux mathématiques grâce à la didactique.



Recherche

- Une équipe de chercheurs en sciences de l'éducation supportée par la Chaire de Recherche-Action sur l'Innovation Pédagogique.
- Des solutions développées à partir de la bibliographie.



G. Gueudet & F. Vandebrouck
 Une synthèse bibliographique pour mieux comprendre les difficultés des étudiants à l'entrée du supérieur.



Action

- Des supports de cours améliorés en tenant compte des pratiques de chacun et des erreurs systématiques identifiées
- Des formations sur mesure pour chaque enseignant.e.



CASPER

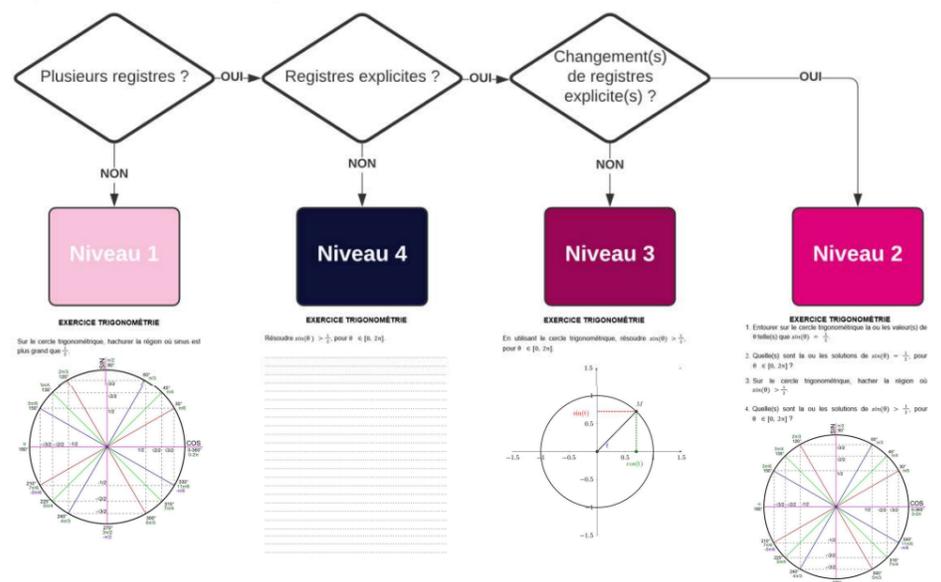
Les registres sémiotiques en 4 mots-clés :
 Langage – Système – Représentation – Grammaire

Fractions

Fonctions

Vecteurs

Repérer et adapter certains exercices difficiles.



« En utilisant la notion de registres, on a pu identifier les difficultés pédagogiques dans une activité sur les vecteurs et le moment dipolaire.
 Résultat : les étudiant.e.s ont beaucoup mieux compris lorsqu'on a redonné le cours au second semestre. »

Isabelle Gérard - MCU Chimie

Exercice 6 : Calcul de $\|\vec{\mu}_1 + \vec{\mu}_2\|$
 Soient vecteurs $\vec{\mu}_1$ et $\vec{\mu}_2$ tels que $\alpha = \widehat{\mu_1 \mu_2} = 120^\circ$. Calculer $\|\vec{\mu}_1 + \vec{\mu}_2\|$.

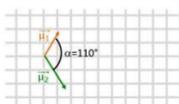
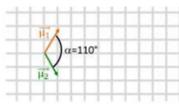
1) Cas N°1 : $\|\vec{\mu}_1\| = \|\vec{\mu}_2\| = 4 \cdot 10^{-28} \text{ C}$

2) Cas N°2 : $\|\vec{\mu}_1\| = 4 \cdot 10^{-28} \text{ C}$ et $\|\vec{\mu}_2\| = 6 \cdot 10^{-28} \text{ C}$

Exercice 6 : Calcul de $\|\vec{\mu}_1 + \vec{\mu}_2\|$
 Soient 2 vecteurs $\vec{\mu}_1$ et $\vec{\mu}_2$ et tels que l'angle entre ces deux vecteurs est $\alpha = \widehat{\mu_1 \mu_2} = 110^\circ$.
 Pour les calculs demandés, attention aux unités des angles (radian / degré) et au réglage de votre calculatrice

1) Calculer la norme de $\vec{\mu}_1 + \vec{\mu}_2$ dans le cas où :

$\|\vec{\mu}_1\| = \|\vec{\mu}_2\| = 1,5 \text{ D}$



2) Calculer la norme de $\vec{\mu}_1 + \vec{\mu}_2$ dans le cas où :
 $\|\vec{\mu}_1\| = 1,5 \text{ D}$ et $\|\vec{\mu}_2\| = 0,4 \text{ D}$

3) On considère la molécule d'eau H₂O et la molécule d'hypochloreux, HOCl, où O est l'atome central. On suppose que les angles et μ_{OH} de ces 2 molécules sont approximativement les mêmes ($\alpha = \widehat{\mu_1 \mu_2} = 110^\circ$ et $\mu_{OH} = 1,5 \text{ D}$), et que $\mu_{OCl} = 1,5 \text{ D}$. Quelle molécule sera la plus polaire ?