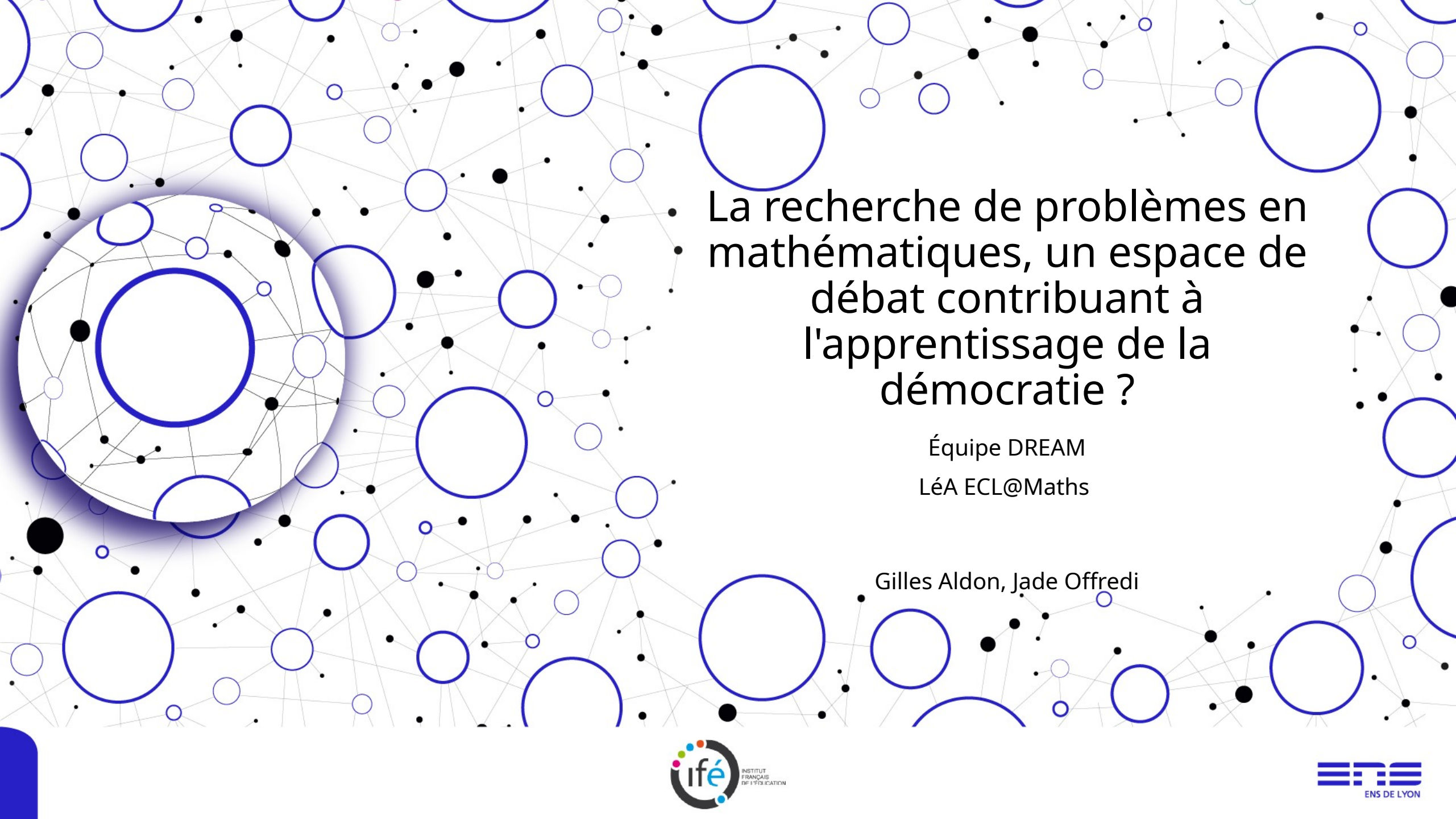




La recherche de problèmes en mathématiques, un espace de débat contribuant à l'apprentissage de la démocratie ?

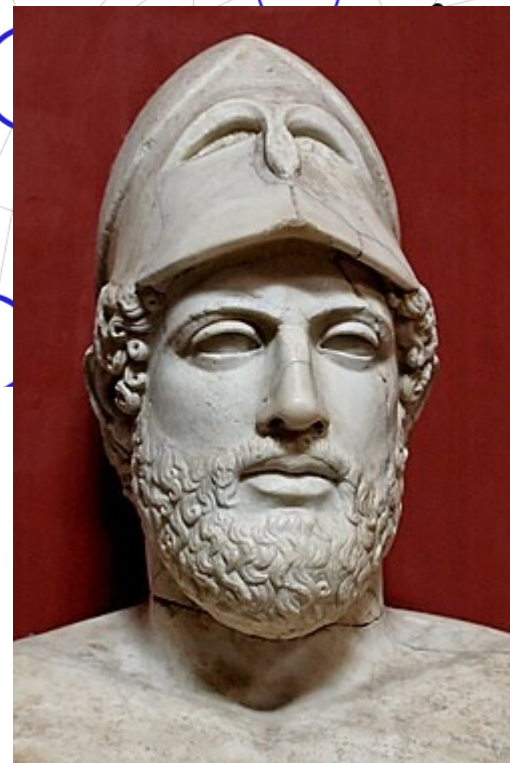
Équipe DREAM
LÉA ECL@Maths

Gilles Aldon, Jade Offredi



Introduction

- Le siècle de Périclès : naissance de la démonstration mathématique
« Ce n'est certainement pas le fait du hasard si la raison surgit en Grèce comme une conséquence de cette forme si originale d'institutions politiques qu'on appelle la Cité » Vernant (1979, p. 97)
- Quels types de problèmes ont pu faire émerger la nécessité d'une démonstration ?



Irrationalité de $\sqrt{2}$

- Quels problèmes peut-on donner aux élèves pour faire émerger la nécessité d'une argumentation et les débats ?

C'est le travail du LéA ECL@Maths ! (DREAM, 2026)

Débat mathématique vs démocratique

Enjeu Mathématique

- arriver à un consensus sur la vérité d'une proposition.

Arguments

- fondés sur des règles logiques

« Au sein de la communauté mathématique ne peuvent être acceptées pour preuve que des explications adoptant une forme particulière. Elles sont une suite d'énoncés organisée suivant des règles déterminées » (Arsac, 1987, page 273)

Enjeu Démocratique

- permettre aux citoyens de se faire une opinion.
- Arguments
 - fondés sur des opinions et des valeurs

« [...] Du goût, l'on ne peut disputer. Ce qui signifie : le principe de détermination d'un jugement de goût peut assurément être également objectif, mais on ne peut le ramener à des concepts déterminés ; par conséquent, l'on ne peut rien décider par preuves sur le jugement lui-même, bien que l'on puisse parfaitement, et à bon droit, en discuter. » (Kant, 1790/2019 page 125)

- Recherche de groupe – Création d'une affiche
- Présentation des affiches – Débat – Construction d'un bilan de recherche

ENS DE LYON

Forme & fond du débat d'une SDRP

Débat dans la SDRP

- Exposition du déroulé
 - Présentation du groupe
 - Questions du reste de la classe
 - Bilan de recherche
- Exposition des règles
 - Silence lors du passage du groupe
 - Interventions sous forme de questions
 - Parole donnée à tous

Débat démocratique

- Fond propre aux mathématiques
 - Que doit-on présenter pour être pertinents ?
 - Comment formuler une question qui fait avancer le débat ?
 - Quels arguments sont valables ?
- Forme similaire à un débat démocratique
 - Respect de la parole de l'autre
 - Tout le monde peut intervenir
 - Dévolution / participation citoyenne

Références

Arsac, G. (1987). L'origine de la démonstration : essai d'épistémologie didactique. *Recherches En Didactique Des Mathématiques*, 8(3), 267–312.

DREAM (2026). Chercher ? Ça s'apprend, *Au fil des maths*, 559, 44-52.

Kant, I (1790/2019). Critiques du jugement, Traduction par J. Auxenfans, Chicoutimi: Les Classiques des sciences sociales.

Petitot, J. (1987). Refaire le « Timée » : Introduction à la philosophie mathématique d'Albert Lautman. *Revue d'histoire des sciences*, 40 (1):79–115.

Vernant, J.P. (1962). *Les origines de la pensée grecque*, PUF.