ACADÉMIE D'AIX-MARSEILLE
Liberté
Égalité
Fraternité

Faculté des Sciences
Aix*Marseille Université

IRES

APMEP

Labomaths, un état des lieux

Véronique Le Payen Poublan
Labomaths Maryam Mirzakhani – Salon de Provence
IRES Aix-Marseille

04/10/2024

Plan de la présentation

- Un dispositif inscrit dans une histoire
- Les communautés de pratique de Wenger
- Calendrier de l’étude
- Questionnaire
- Caractéristiques de l’échantillon
- Résultats
- Bilan/Défis

Un dispositif inscrit dans une histoire

1904

Conférence intitulée « Les exercices pratiques de mathématiques dans l'enseignement secondaire » au musée pédagogique de Paris

1954

Congrès international des mathématiciens, Georges Kurepa expose les résultats de la première enquête menée par la CIEM

1957

La "petite réforme" en France avec la mise en place des travaux pratiques

1963

« la didattica de la matematica »

1999

la Commission de Réflexion pour l'Enseignement des Mathématiques dite Commission Kahane

2018

Rapport Villani-Torossian: création des Labomaths dans l'enseignement secondaire

16 **Laboratoire de mathématiques**

Expérimenter, financer et évaluer sous trois ans, dès septembre 2018, dans au moins cinq établissements et un campus des métiers par académie, la mise en place de laboratoires de mathématiques en lien avec l'enseignement supérieur et conçus comme autant de lieux de formation et de réflexion (disciplinaire, didactique et pédagogique) des équipes

Un dispositif inscrit dans une histoire

LES EXERCICES PRATIQUES DE MATHEMATIQUES DANS L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE

CONFÉRENCE FAITE LE 3 MARS 1904 AU MUSÉE PÉDAGOGIQUE[1]

Un dispositif inscrit dans une histoire

«pour amener, non seulement les élèves, mais aussi les professeurs, mais surtout l'esprit public à une notion plus exacte de ce que sont les Mathématiques et du rôle qu'elles jouent réellement dans la vie moderne, il sera nécessaire de faire plus et de créer de vrais *laboratoires de Mathématiques*. Je crois que cette question est très importante et doit être étudiée tout à fait sérieusement » (Borel,1904).

Un dispositif inscrit dans une histoire

Caractéristiques d'un Labomaths:

Pour lui, un tel laboratoire doit être :

- pas trop onéreux : « les appareils coûteux et encombrants n'y sont pas à leur place. » (Borel, 1904)
- un endroit où l'on construit avec les élèves : « des modèles simples, construits par les élèves eux-mêmes, avec du bois du carton, du fil, de la ficelle, etc., » (Borel,1904)

Un modèle: l'atelier de menuiserie

Un dispositif inscrit dans une histoire

1904

Conférence intitulée « Les exercices pratiques de mathématiques dans l'enseignement secondaire » au musée pédagogique de Paris

1954

Congrès international des mathématiciens, Georges Kurepa expose les résultats de la première enquête menée par la CIEM

1957

La "petite réforme" en France avec la mise en place des travaux pratiques

1963

« la didattica de la matematica »

1999

la Commission de Réflexion pour l'Enseignement des Mathématiques dite Commission Kahane

2018

Rapport Villani-Torossian: création des Labomaths dans l'enseignement secondaire

16 **Laboratoire de mathématiques**

Expérimenter, financer et évaluer sous trois ans, dès septembre 2018, dans au moins cinq établissements et un campus des métiers par académie, la mise en place de laboratoires de mathématiques en lien avec l'enseignement supérieur et conçus comme autant de lieux de formation et de réflexion (disciplinaire, didactique et pédagogique) des équipes

Un dispositif inscrit dans une histoire

Georges Kurepa
1954 CIEM

« Dans les grandes entreprises industrielles, économiques et commerciales, on trouve des laboratoires de mathématiques. Ce fait est sans précédent dans l'histoire de l'humanité. En particulier, les ingénieurs, les mathématiciens et les techniciens sont en relation avec les différents appareils de calcul. [...] A l'heure actuelle, l'effort éducatif et culturel-scientifique est devenu massif ; nous devons donc procéder à une révision considérable des méthodes de travail et d'instruction et à une sélection appropriée des matières à enseigner. L'effet de l'enseignement (éducation) en général et celui des mathématiques en particulier doivent également être examinés d'un point de vue mathématique. „

Un dispositif inscrit dans une histoire

Programmes de janvier 1957

« des voix autorisées ne cessent, depuis quelques années, de signaler le grave danger que fait courir à notre pays sur le plan économique, le manque de plus en plus sensible d'ingénieurs, de chercheurs, de techniciens, et de souligner l'urgente nécessité d'orienter vers des carrières scientifiques, à des niveaux variés, un nombre croissant de jeunes. » (Assude 2002)

Mise en place des travaux pratiques en 6ème et 5ème

« on apprendra à l'élève à regarder, à réfléchir, à observer, à expérimenter, à réaliser des tracés, à procéder à des comparaisons…» (Assude 2002)

Un dispositif inscrit dans une histoire

Emma Castelnuovo

didattica de la matematica (1963)

« Le laboratoire de mathématiques n'est pas un lieu physique autre que la salle de classe, c'est plutôt un ensemble structuré d'activités visant à construire des significations d'objets mathématiques. Le laboratoire implique donc des personnes (élèves et enseignants), des structures (salles de classe, outils, organisation de l'espace et du temps), des idées (projets, plans d'activités d'enseignement, expériences). L'environnement du laboratoire de mathématiques est à certains égards comparable à celui de l'atelier de la Renaissance, dans lequel les apprentis apprenaient en faisant et en voyant faire, en communiquant entre eux et avec des experts. La construction des significations, dans le laboratoire de mathématiques, est étroitement liée, d'une part, à l'utilisation des outils utilisés dans les différentes activités et, d'autre part, aux interactions entre les personnes qui se développent dans l'exercice de ces activités »

Un dispositif inscrit dans une histoire

La commission Kahane
1999

« Il s'agirait de créer, dans tous les lycées et collèges, des laboratoires de mathématiques semblables aux laboratoires de physique ou de chimie et biologie des lycées, pourvus de locaux propres, de matériel (informatique en particulier), de livres et documents, pour rassembler des élèves par petits groupes et servir également de salle de réunion et de travail pour les professeurs. »

Un dispositif inscrit dans une histoire

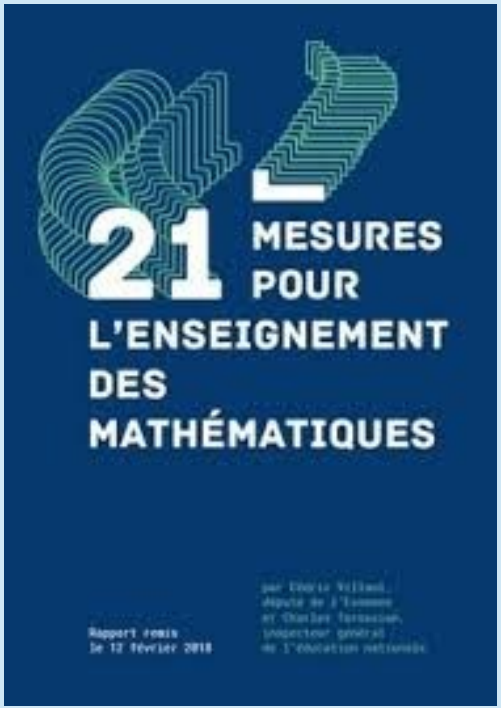
La commission Kahane
1999

Caractéristiques d'un laboratoire de mathématiques:

- une salle pourvue de matériel
- un lieu de rencontre
- un programme libre
- une partie du service enseignant devrait s'y faire
- un lieu d'expérimentation

« La présence des professeurs au lycée sera une excellente chose s'ils trouvent au lycée les mêmes conditions de travail que les universitaires scientifiques trouvent dans leurs universités : bureaux, laboratoires, ordinateurs, bibliothèques. » (Kahane (2006))

Un dispositif inscrit dans une histoire



16 **Laboratoire de mathématiques**

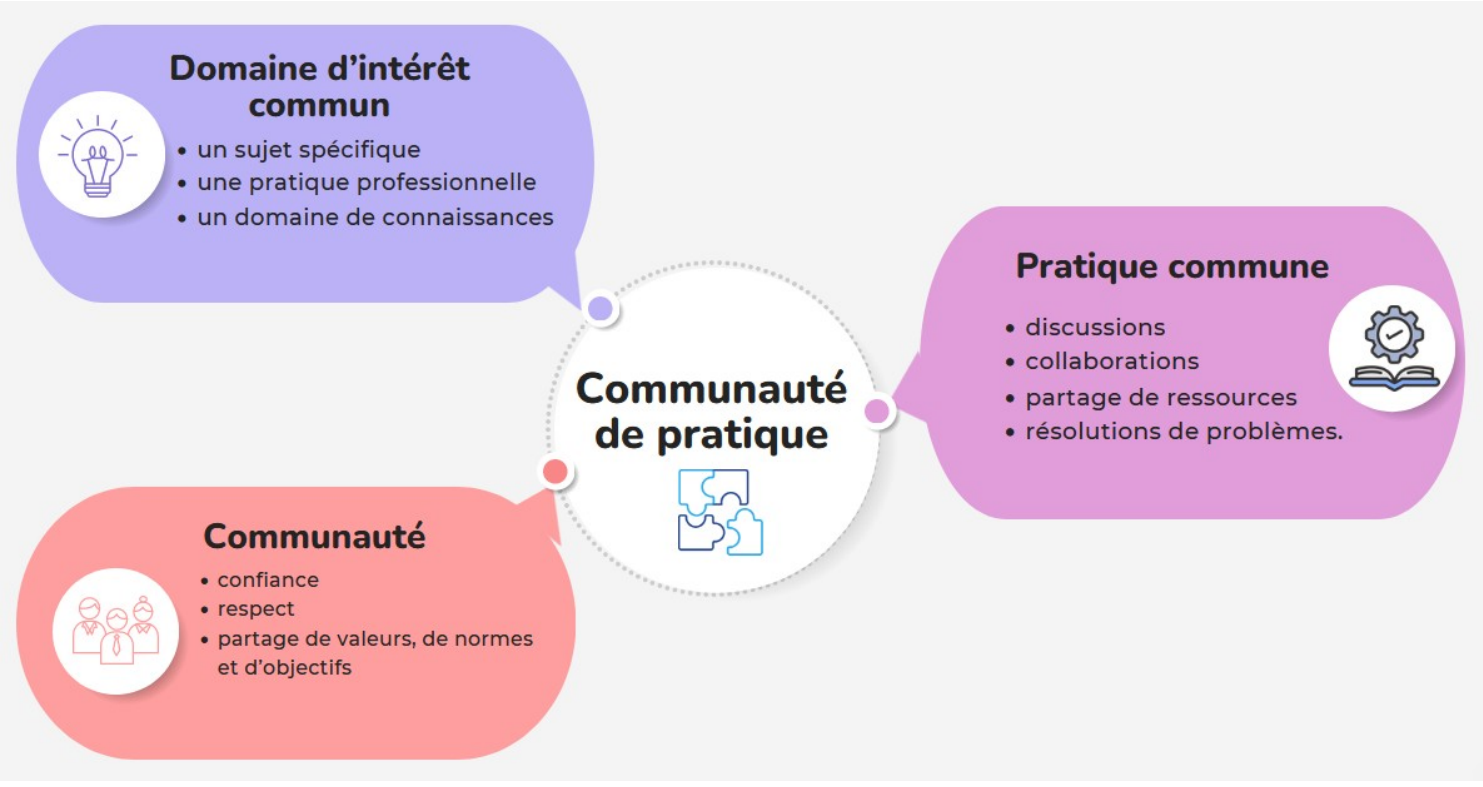
Expérimenter, financer et évaluer sous trois ans, dès septembre 2018, dans au moins cinq établissements et un campus des métiers par académie, la mise en place de laboratoires de mathématiques en lien avec l'enseignement supérieur et conçus comme autant de lieux de formation et de réflexion (disciplinaire, didactique et pédagogique) des équipes.

Rapport Villani-Torossian
2018

Plan de la présentation

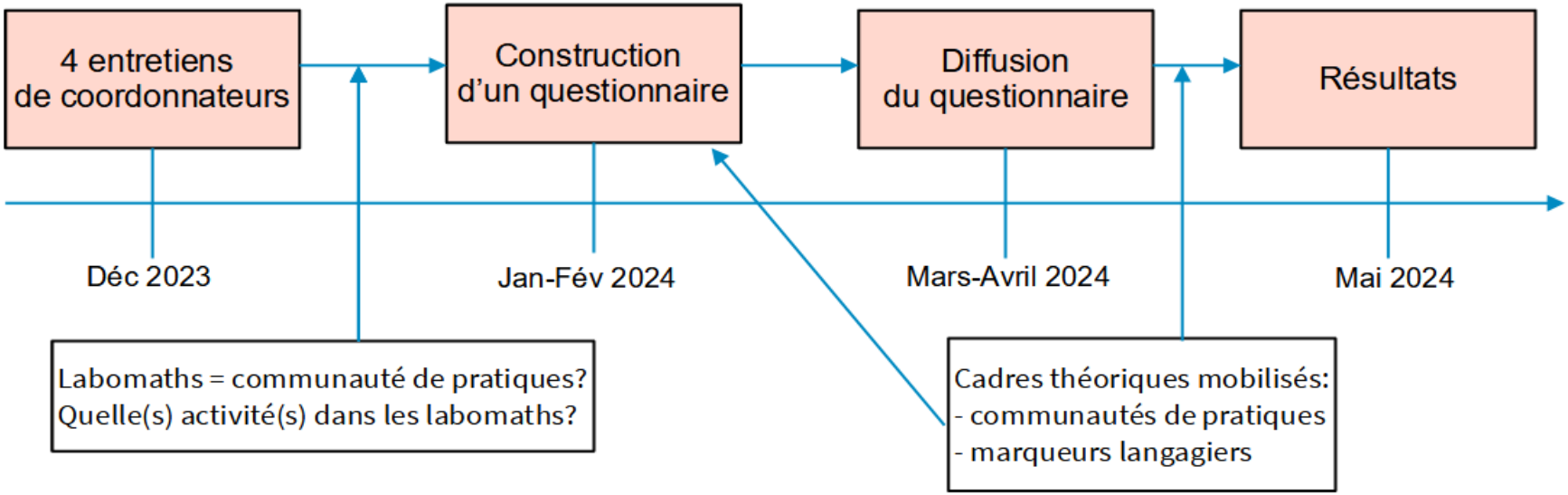
- Un dispositif inscrit dans une histoire
- Les communautés de pratique de Wenger
- Calendrier de l'étude
- Questionnaire
- Caractéristiques de l'échantillon
- Résultats
- Bilan/Défis

Les communautés de pratique



Inspiré de Wenger E., Mcdermott R. et Snyder W. M. (2002). Cultivating communities of practice. Boston : Harvard Business School Press.

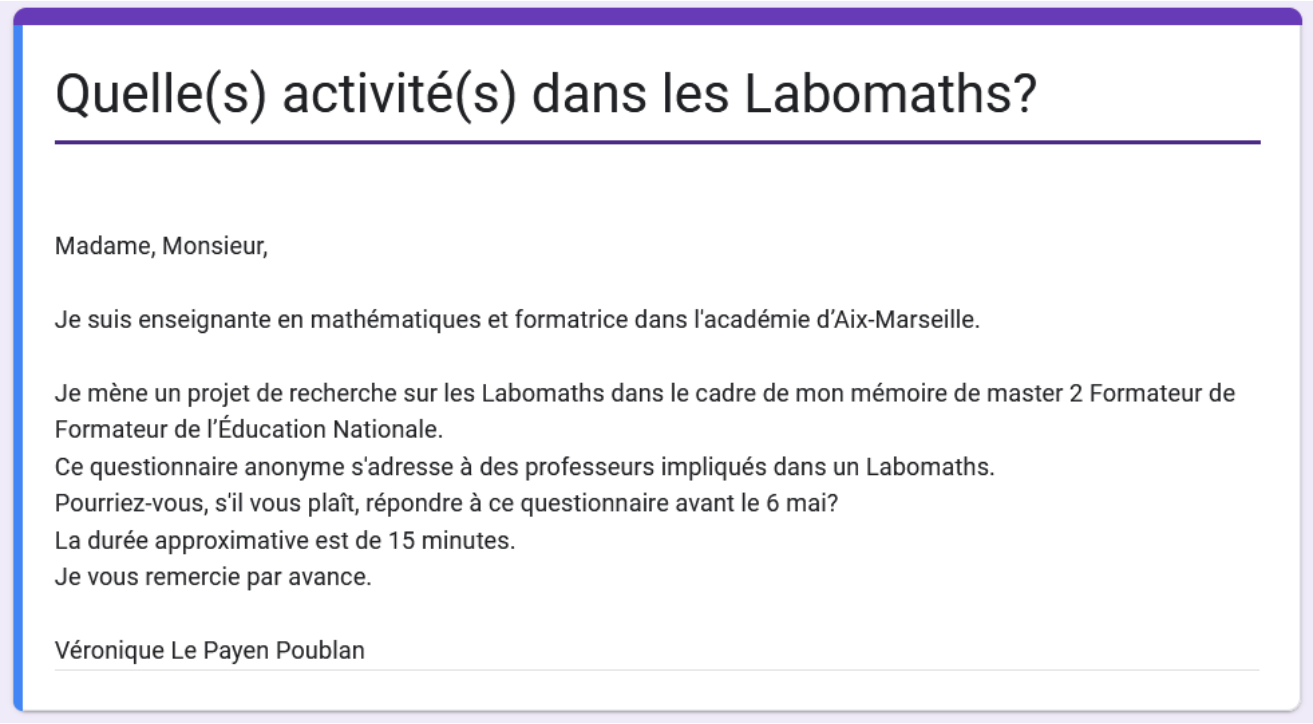
Calendrier de l'étude : méthodologie



- 375 mails envoyés
- Toutes les académies + AEFE

Questionnaire

- 32 questions
- Via GoogleForms



Quelle(s) activité(s) dans les Labomaths?

Madame, Monsieur,

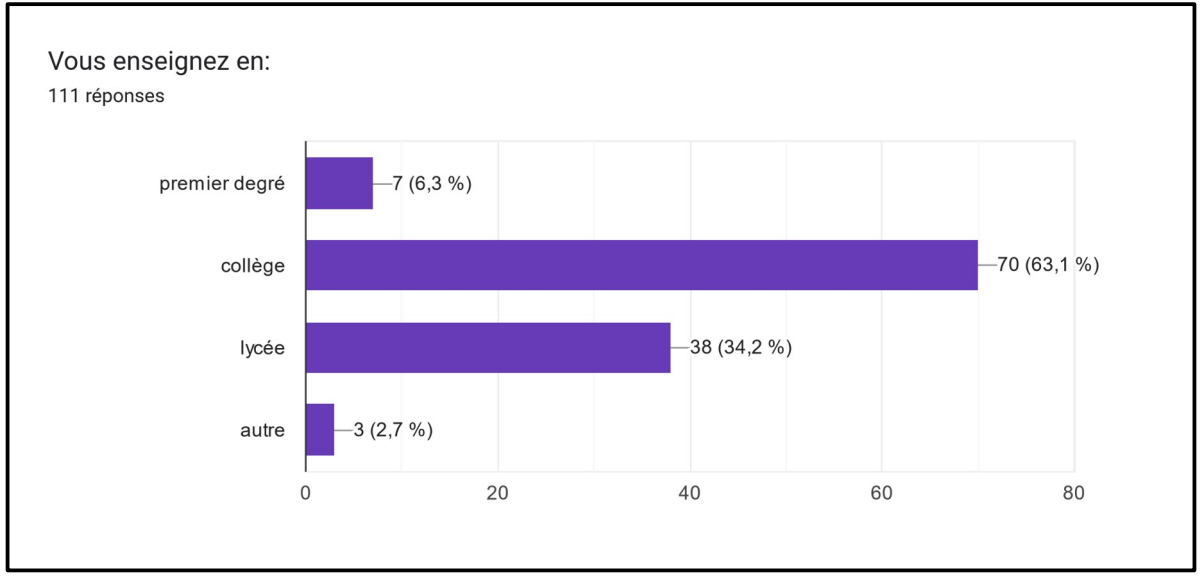
Je suis enseignante en mathématiques et formatrice dans l'académie d'Aix-Marseille.

Je mène un projet de recherche sur les Labomaths dans le cadre de mon mémoire de master 2 Formateur de Formateur de l'Éducation Nationale.
Ce questionnaire anonyme s'adresse à des professeurs impliqués dans un Labomaths.
Pourriez-vous, s'il vous plaît, répondre à ce questionnaire avant le 6 mai?
La durée approximative est de 15 minutes.
Je vous remercie par avance.

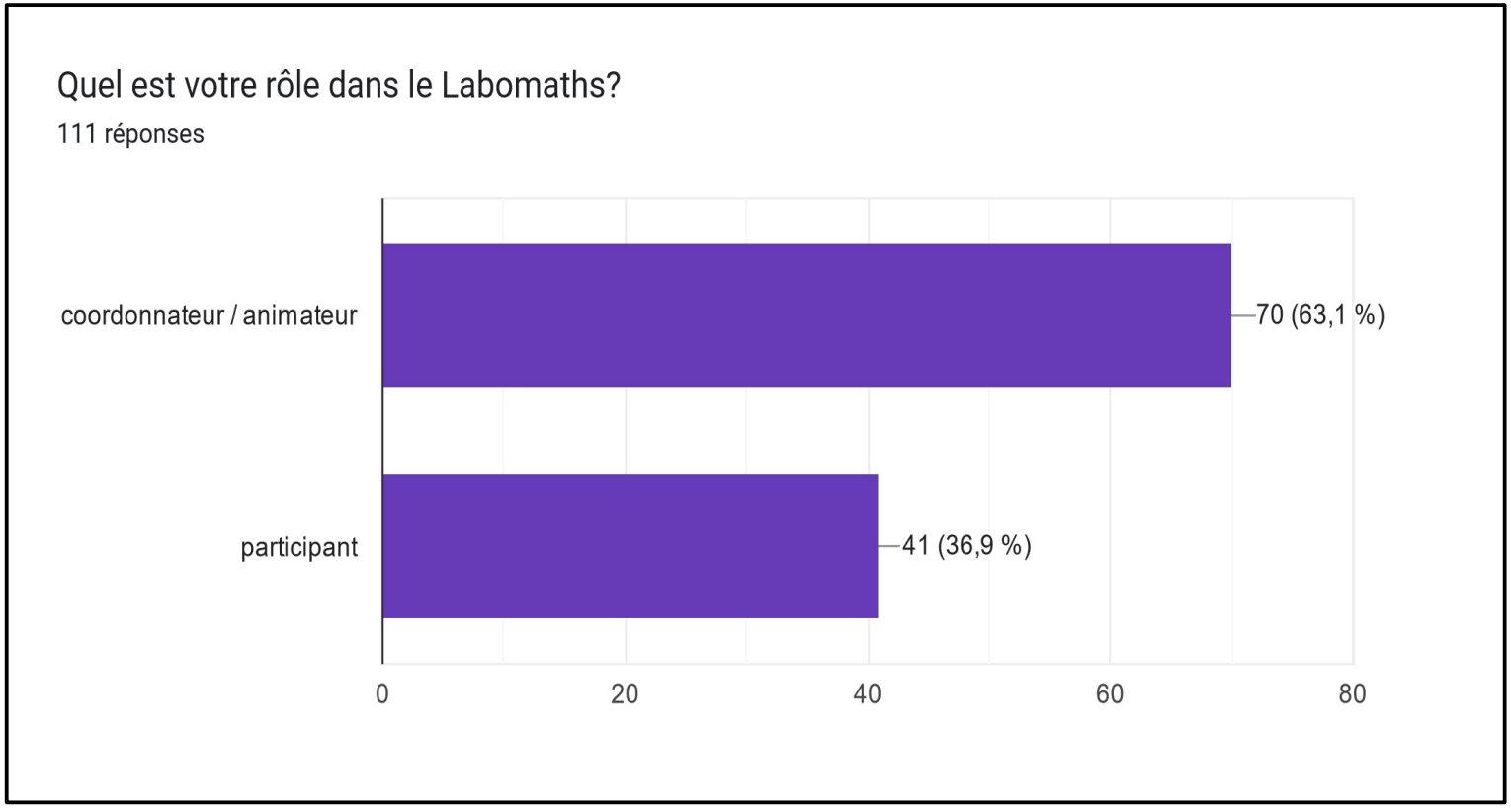
Véronique Le Payen Poublan

Caractéristiques de l'échantillon

- 111 participants
- 38 % sont des hommes; 62 % sont des femmes
- 84 % ont plus de 10 ans d'expérience professionnelle



Caractéristiques de l'échantillon



- 86% des coordonnateurs ont plus de 10 ans d'ancienneté
- 9% ont le CAFFA

Résultats: caractéristiques organisationnelles

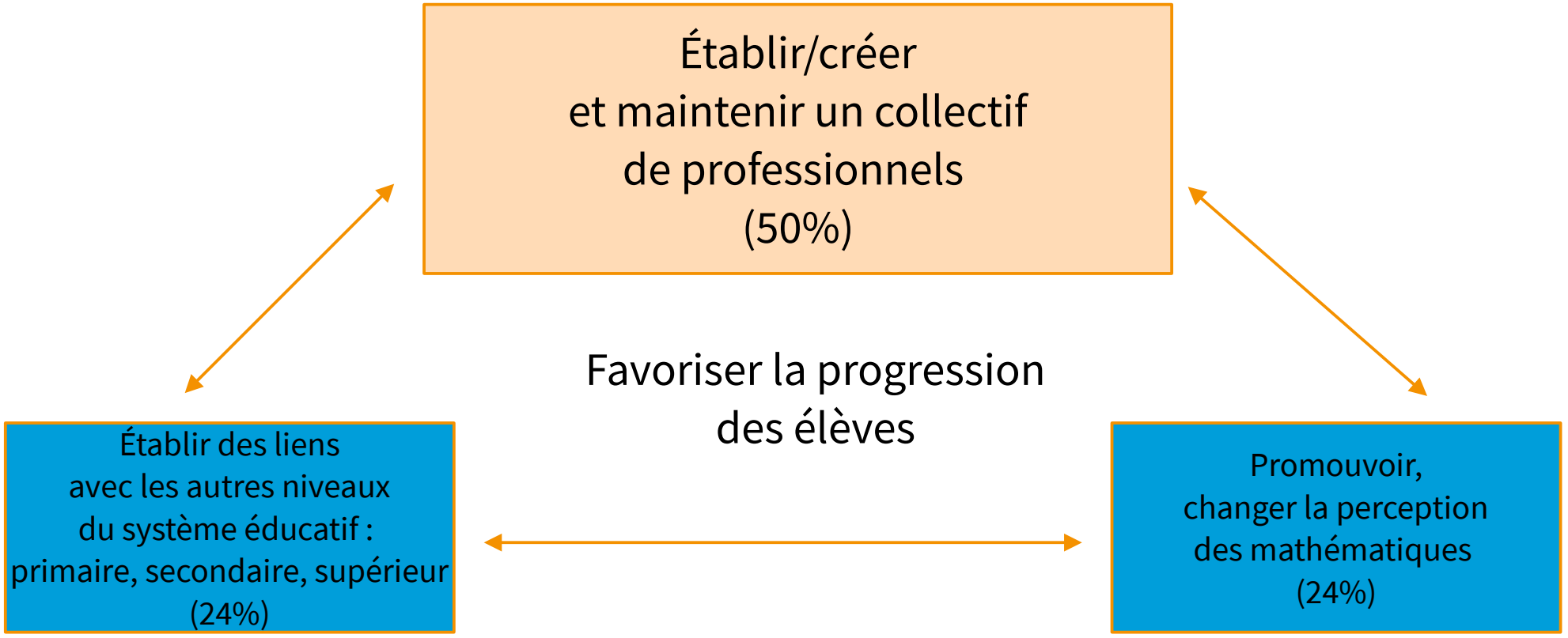
- 59% des Labomaths ouverts depuis au moins 2 ans
- Au moins 5 enseignants impliqués (dans 71% des cas)
- 3,6 établissements par Labomaths en moyenne
- 70% des Labomaths n'ont pas de créneau de réunion fixe
- 10 réunions en moyenne par an
- Défis plus importants pour les Labomaths inter-degrés pour les créneaux de réunion

Résultats: aspects matériels

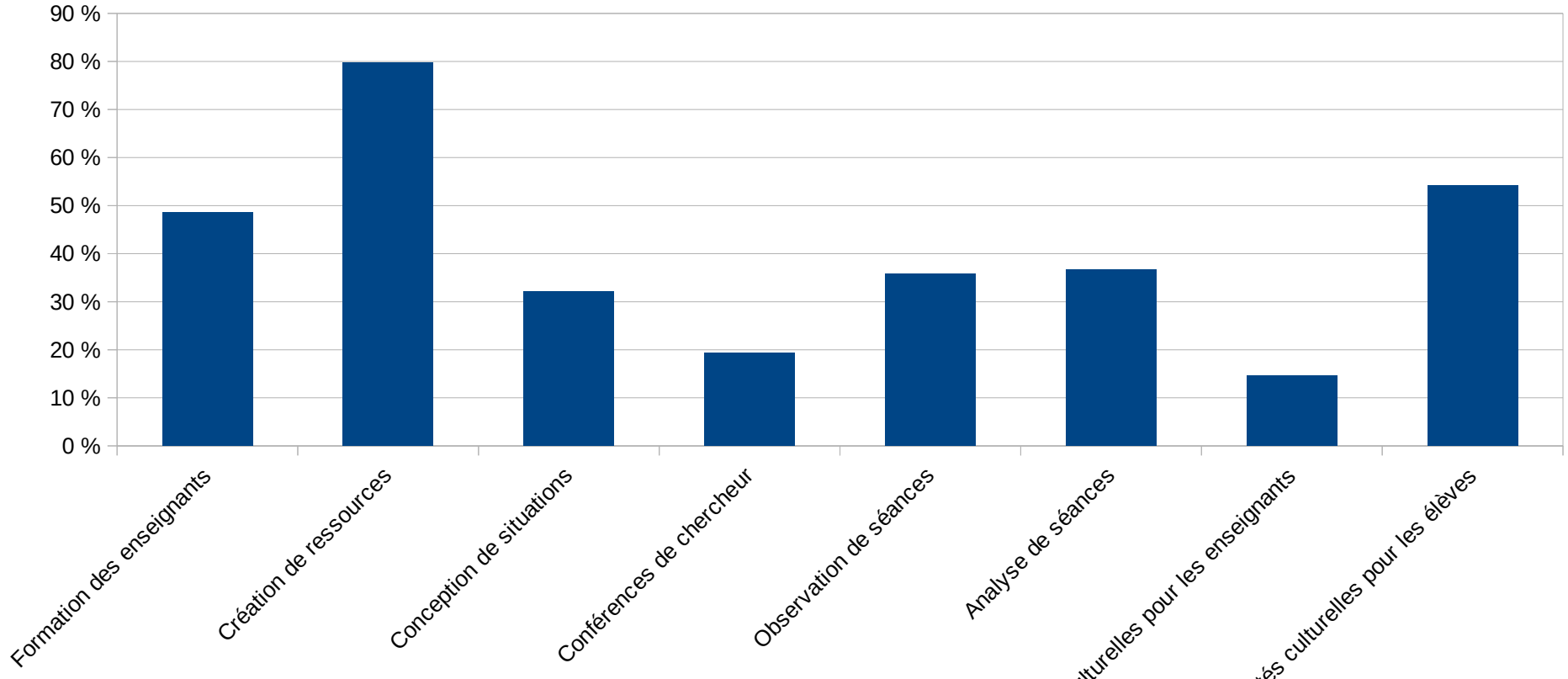
- 45% des Labomaths n’ont pas de salle dédiée

- 52 % des enseignants interrogés soulignent des difficultés financières
- Seuls 12 % des Labomaths de notre étude ont bénéficié d'une subvention «Notre École Faisons-la Ensemble »

Résultats: pourquoi ouvrir un Labomaths?



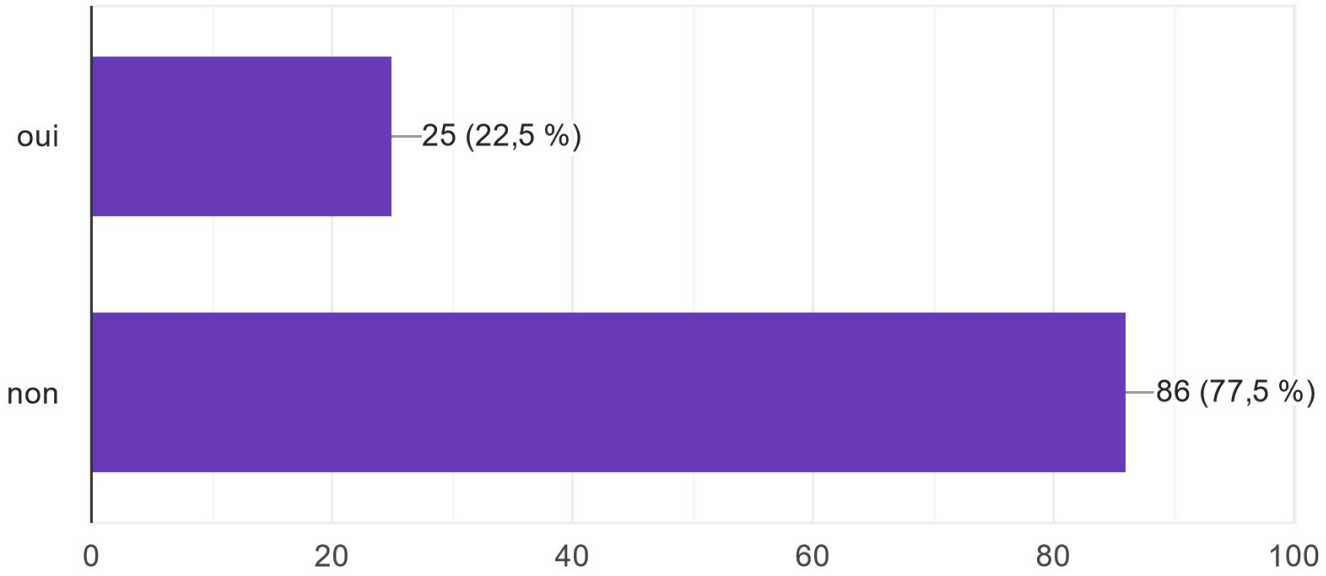
Résultats: activités au sein des Labomaths



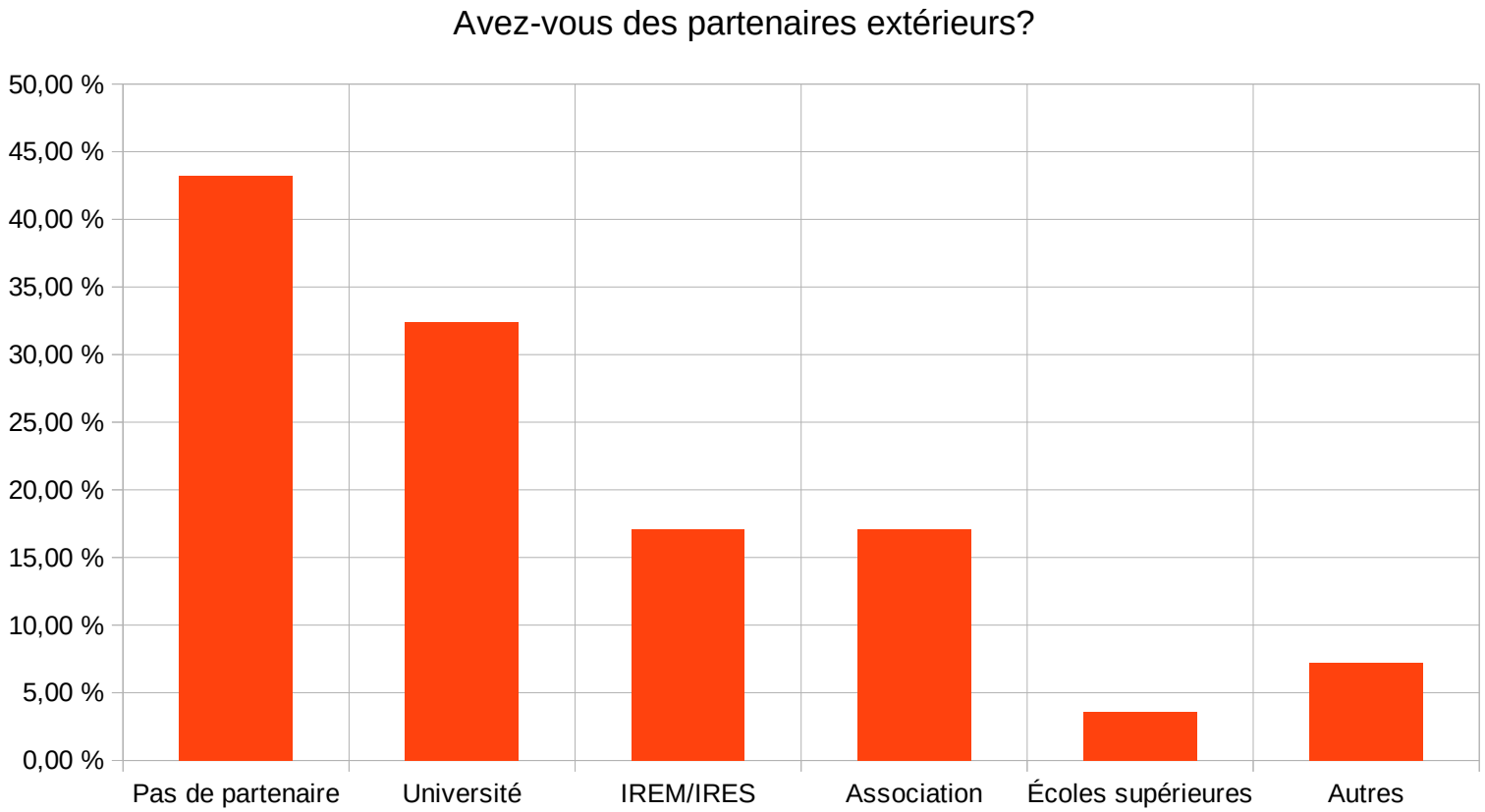
Résultats: liens avec le monde de la recherche

Y a t'il un ou plusieurs chercheurs associés à votre Labomaths?

111 réponses



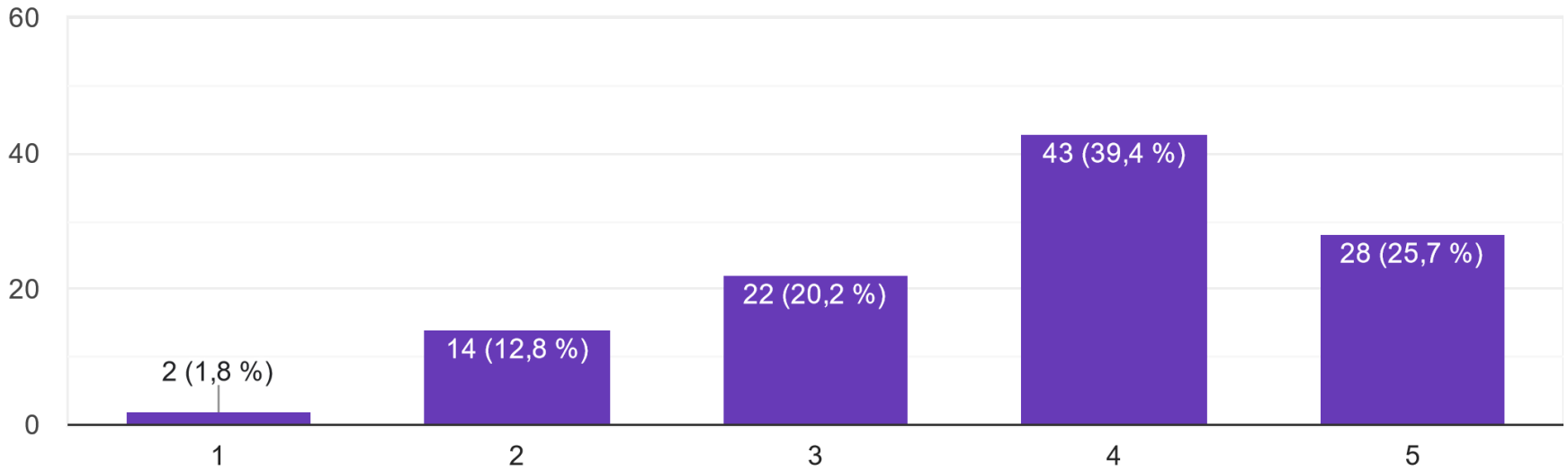
Résultats: liens avec le monde de la recherche



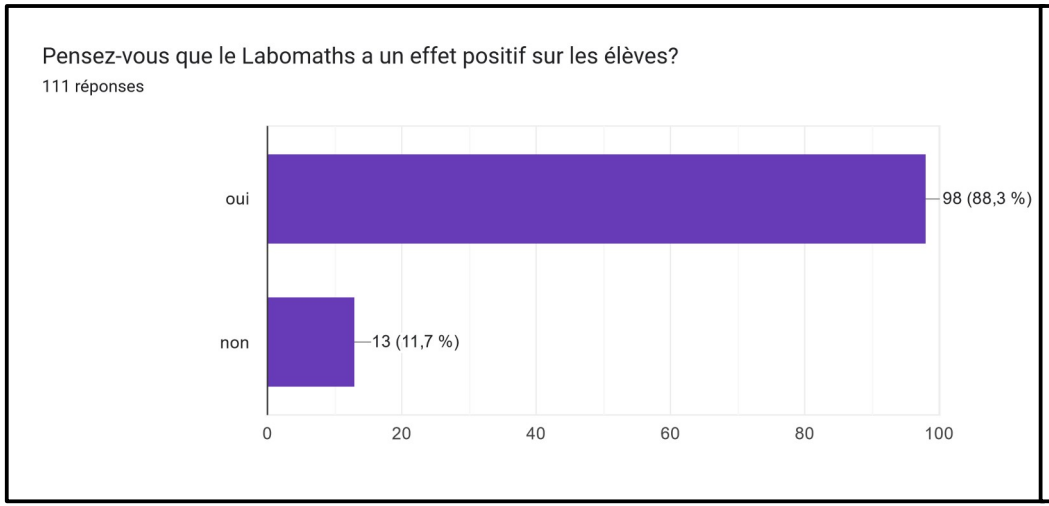
Résultats: ressenti des acteurs

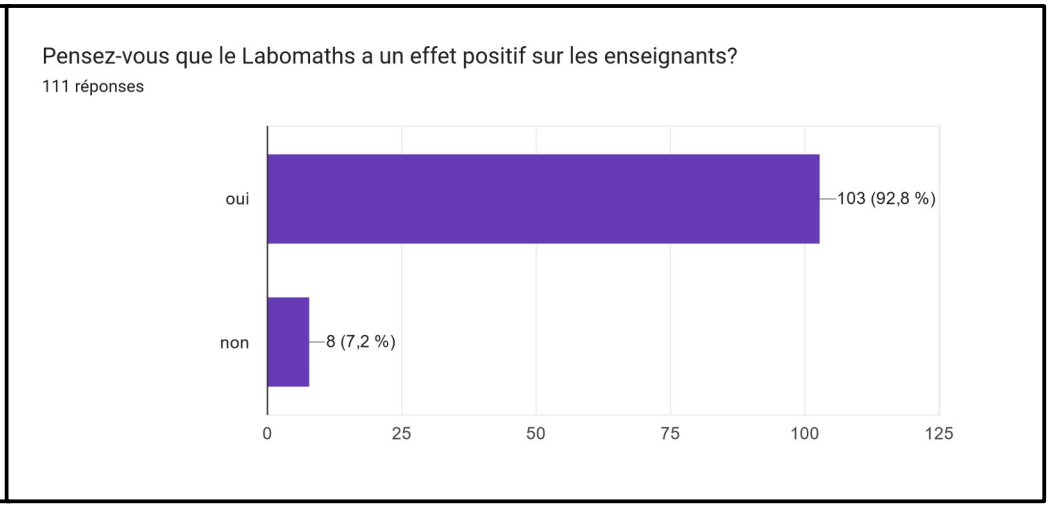
Sur une échelle de 1 à 5, quel est votre degré de satisfaction du dispositif Labomaths?

109 réponses



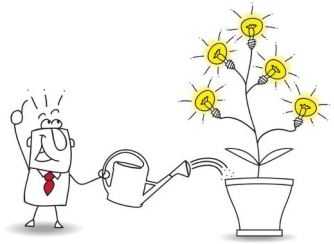
Résultats: ressenti des acteurs





Résultats: raisons de ce ressenti

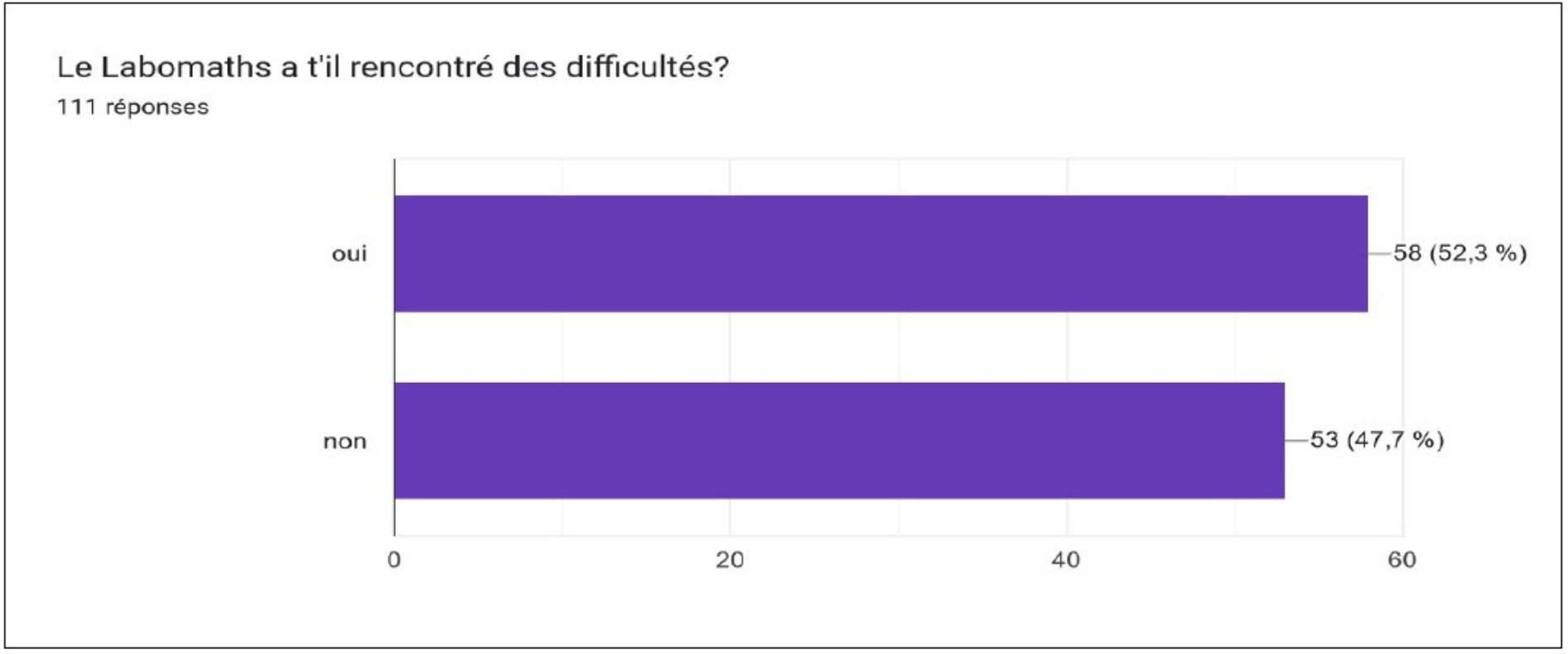
Les échanges favorisent la mutualisation des pratiques, les retours d'expérience et une émulation (83 %)



Les échanges encouragent et stimulent une progression professionnelle et personnelle (35 %)

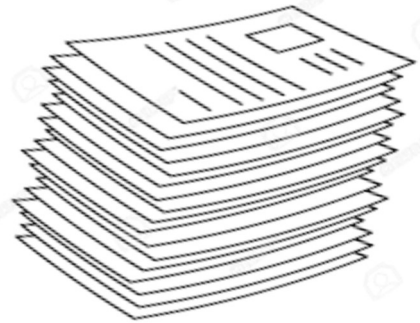
Les échanges permettent de briser l'isolement, de renforcer les liens au sein des équipes, de retrouver le plaisir d'enseigner et donc de redonner du sens au métier (21 %)

Résultats: ressenti des acteurs



Bilan/Défis

- défi institutionnel: accompagnement institutionnel, lourdeurs administratives, remplacements …



- défi d'engagement dans la durée des acteurs de terrain

- défi organisationnel pour les coordonnateurs

Merci pour votre écoute

Pour me contacter

veronique.le-payen.poublan@ac-aix-marseille.fr