

# Créer un laboratoire de mathématiques au sein d'un collège, en synergie avec le premier degré

Ce document d'accompagnement permettra d'identifier :

- ♦ les **objectifs visés** par un labomaths collège
- ♦ des **activités à mener** dans un labomaths collège
- ♦ les **acteurs impliqués** dans un labomaths collège
- ♦ des **leviers pour développer** un labomaths collège

## Objectifs visés par un labomaths collège

- **Proposer une autre logique de développement professionnel des enseignants :**  
mettre en œuvre des formations délocalisées, centrées sur des attentes de formation exprimées, et communes au premier degré et au second degré.
- **Construire un continuum didactique entre l'école et le collège :**  
permettre un travail entre pairs en organisant des temps d'échanges inter degrés, sur des objets d'étude communs, au profit des élèves.
- **Améliorer les performances en mathématiques et la culture scientifique des élèves :**  
contribuer à remédier aux résultats préoccupants constatés dans les évaluations nationales ou internationales, et diffuser une image vivante et positive des mathématiques.

# Activités dans un labomaths collège

## Formation

- Formation continue : choix d'un ou plusieurs thème de travail ou d'un objet d'étude pour le(s)quel(s) des ressources seront mobilisées et des intervenants extérieurs seront sollicités pour leur expertise.
- Formation entre pairs : mutualisation de compétences professionnelles spécifiques

## Coopération

- Mutualisation de ressources pédagogiques, échange de pratiques pédagogiques, organisation de visites mutuelles dans les classes, notamment dans le cadre d'une liaison de cycles.
- Préparation en groupe d'une leçon d'étude (lesson study)

## Diffusion

- Participation à des événements comme la Semaine des Mathématiques ou la Fête de la Science : organisation de conférences, d'expositions, de projections, participation à des concours.
- Rencontres entre élèves de niveaux de classe différents, création d'un club

**Les activités de formation et de coopération sont prioritairement destinées à renforcer la continuité école-collège et doivent donc être pensées le plus possible dans le cadre du cycle 3.**

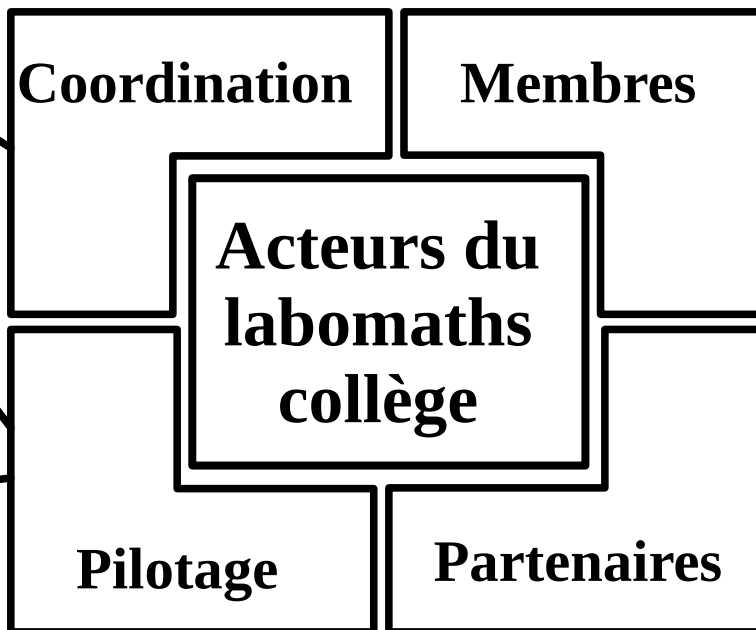
# Acteurs d'un labomaths collège

Un membre du labomaths assure la mission de **coordinateur du laboratoire**.

Il organise les activités du laboratoire en interagissant avec tous les acteurs du labomaths.

Le **chef d'établissement du collège** est le responsable du laboratoire. Il inscrit le labomaths dans le projet d'établissement, soutient le coordonnateur et veille à maintenir de manière pluriannuelle le bon fonctionnement du laboratoire.

L'**IEN de circonscription** et l'**IA-IPR** sont les pilotes pédagogiques : ils contribuent aux réflexions didactiques et pédagogiques du laboratoire et travaillent à la programmation pluriannuelle des activités de formation et de coopération.



**Professeurs du collège**, non limités aux seuls professeurs de maths

**Professeurs des écoles** du secteur du collège, intéressés par les activités du labomaths

Professeurs d'autres établissements du bassin

**Référent Mathématique de Circonscription** en particulier pour le continuum didactique école-collège

**Enseignants-chercheurs et formateurs académiques**, sollicités pour les formations.

**Associations** (Centre Sciences, Animath, APMEP) et **Instituts** (IREM, INSPE, CNRS, etc.) pour la diffusion ou les formations.

## Leviers pour développer un labomaths collège

- Comment démarrer l'installation d'un labomaths collège ?
- Comment aménager un labomaths collège ?
- Comment faire émerger les activités inter degrés au labomaths ?

## → Comment démarrer l'installation d'un labomaths collège ?

### **Proposition par étapes :**

- Identifier un lieu dans le collège susceptible d'accueillir les activités du labomaths, convenir collégalement d'un mode de fonctionnement (*cahier des charges*) et dégager des pistes pour les premières thématiques étudiées qui alimenteront les activités de formation et de coopération.
- Inscrire le labomaths dans le projet d'établissement, et communiquer sur le labomaths à l'occasion des conseils (pédagogiques, école-collège, cycle 3)
- Aménager ce lieu avec le matériel utile pour manipuler en mathématiques
- Utiliser ce lieu pour des séances de travail planifiées par le coordinateur du labomaths et communes aux professeurs de mathématiques du collège, sur les premières thématiques choisies.
- Identifier des partenaires, dont l'expertise pourrait contribuer de manière essentielle à l'étude des thématiques choisies, et organiser une activité (par exemple de diffusion) pour inaugurer le labomaths. Inviter tous les acteurs du labomaths à cette inauguration.
- Étendre les séances de travail à des professeurs d'autres disciplines du collège sur l'impulsion du coordinateur du labomaths, et inviter des personnels du premier degré (professeurs des écoles et RMC) avec le soutien de l'IEN de circonscription. Ces séances de travail peuvent être des activités de coopération et/ou de formation. Les premières séances de travail interdegrés peuvent faire l'objet d'une journée thématique qui installera le labomaths collège de manière efficiente.
- Faire progressivement du labomaths collège un lieu de formation identifié localement, y compris pour les séances de travail des professeurs des écoles accompagnés du RMC dans le cadre des constellations, avec l'appui de l'IEN de circonscription.

## → Comment aménager un labomaths collège ?

### **Proposition par étapes :**

- Répertorier le matériel déjà présent au collège et dans le secteur du collège, et susceptible d'être mobilisable dans le cadre des activités du labomaths. Mutualiser le matériel déjà employé dans les classes.
- Engager une réflexion sur l'ouverture du labomaths : plages horaires (si possible hebdomadaires) réservées aux activités du labomaths dans le cas d'une salle identifiée mais non uniquement dédiée au labomaths, affichage de mathématiques dans les établissements du secteur (ressources disponibles en ligne partagées par des acteurs de la diffusion mathématiques), utilisation des outils de communication numériques
- En concertation avec le CDI du collège, abonner l'établissement à Centre Sciences pour permettre notamment la réservation et l'installation d'expositions temporaires, éventuellement accompagnées de matériel permettant d'expérimenter. Des abonnements à certaines revues spécialisées (par exemple Tangente) peuvent être envisagés, tout comme l'acquisition et la mise en valeur de supports culturels autour des mathématiques.
- Identifier le matériel manquant adapté aux activités du labomaths en lien avec les thématiques choisies pour les activités du labomaths, permettant de faire vivre la dimension expérimentale des mathématiques et s'installer de manière pérenne le tryptique « manipuler ; verbaliser ; abstraire-conceptualiser » au premier degré et au second degré.
- Tester le matériel lors de séances de travail collectives entre enseignants en amont d'une utilisation dans les classes.
- Organiser un instrumentarium composé du matériel approuvé par les enseignants et éprouvé dans les classes.
- Envisager des prêts de cet instrumentarium dans les établissements du secteur du collège où est implanté le labomaths.

→ Comment faire émerger les activités inter degrés au labomaths ?

## **Proposition par étapes :**

### **Le coordinateur du laboratoire et le responsable du laboratoire (le Principal du collège)**

- rentrent en contact avec les différents acteurs du labomaths en construction. Le coordinateur du labomaths informe oralement et par écrit (messagerie académique) les futurs membres du labomaths des opportunités et des activités possibles au sein d'un labomaths collège. Le responsable du labomaths, épaulé du chargé de mission académique du Plan Mathématiques, veille à l'implication d'inspecteurs du premier et du second degré dans le lancement et le développement du labomaths, pour un copilotage opérant.
- profitent des temps de rencontre interdegrés déjà existants localement (par exemple conseil école-collège) pour communiquer et guider les objectifs et les activités du labomaths en partant des attentes en terme de formation et de coopération des professeurs (premier et second degrés). Il revient ensuite au coordinateur du labomaths de faire choisir par les membres du labomaths les thématiques et d'organiser-planifier-animer des séances de travail adaptées pour répondre aux attentes exprimées par ses collègues. Le coordinateur pourra demander conseil aux inspecteurs (notamment l'IEN de circonscription et l'IEN missionné pour les mathématiques) et au RMC pour bien identifier les enjeux didactiques et pédagogiques sur les thématiques choisies par le labomaths.

### **L'IEN de circonscription et l'IEN missionné mathématiques**

- contribuent à identifier les enjeux didactiques et pédagogiques sur les thématiques choisies par les membres du labomaths.
- aident le coordinateur du labomaths et le responsable du labomaths à planifier de manière pluriannuelle les activités de formation et de coopération interdegrés en les inscrivant dans les plans de formation des professeurs du premier degré.
- peuvent à terme solliciter de labomaths collège pour accueillir les constellations mathématiques avec le RMC.