

# Les IREM expliqués à mes collègues

• M.-L. CHABANOL

Maîtresse de conférences à l'Institut de Mathématiques de Bordeaux, directrice de l'IREM d'Aquitaine depuis 2019, je préside l'Assemblée des directeurs d'IREM depuis 2021. Certains de mes collègues connaissent bien l'IREM, où ils (souvent elles, en fait!) sont très investis, mais pour d'autres cela reste un acronyme bien mystérieux, qui suscite beaucoup d'interrogations. Voilà donc quelques réponses à ces questions pour présenter ces structures originales et très précieuses.

**Les enseignants du primaire ou du secondaire sont à peu près tous passés par une université pour faire leurs études. Un lien entre eux et la recherche devrait rester possible. Existe-t-il des structures qui le permettent ?**

En mathématiques, de telles structures existent depuis 1968, ce sont les IREM (Instituts de Recherche sur l'Enseignement des Mathématiques). Ce sont des structures universitaires, qui selon les cas dépendent de l'UFR de mathématiques, ou de l'INSPÉ, ou directement de l'administration centrale de l'université...

**Et les autres disciplines ?**

Beaucoup d'IREM se sont ouverts aux autres sciences. On trouve ainsi maintenant des IREMI (I pour informatique), c'est le cas à la Réunion, des IRES (S pour science) à Toulouse, Montpellier... L'appellation IREM dans cet article recouvre toutes ces structures.

**Les IREM sont-ils présents dans toutes les universités ?**

Non, mais ils sont présents dans presque chaque académie (deux dans l'académie de Rennes, et il n'y en a actuellement pas dans les académies de Nice, de Corse et de Versailles). On compte actuellement vingt huit IREM, ils sont en particulier présents hors métropole : on trouve un IREM à La Réunion, à Mayotte et en Nouvelle Calédonie.

**Que fait-on dans un IREM ?**

Le travail dans les IREM se fait dans des groupes, sous forme de *recherche-action*. Certains groupes travaillent sur un thème ou une notion (par exemple, *arts et mathématiques* ou *les fractions* ou encore *l'algorithmique en lycée professionnel*), conçoivent des activités à faire en classe sur ce thème en se basant sur des travaux de recherche et sur leur propre expérience, puis les testent et les améliorent. D'autres groupes organisent des rallyes mathématiques, écrivent des articles pour le site *culturemath*<sup>1</sup>, etc.

**Qui sont les membres des groupes IREM ?**

Des enseignants, qui peuvent être du secondaire, du supérieur ou des professeurs des écoles; il peut aussi y avoir des chercheurs en didactique, en mathématiques ou dans une autre discipline (informatique, physique...); on y trouve aussi parfois un inspecteur, des doctorants... On les appelle des *animateurs IREM*. Dans un groupe, tout le monde travaille sur un pied d'égalité : chercheurs et enseignants s'apportent mutuellement des connaissances.

**Qui peut venir dans un IREM ?**

Tous les enseignants et chercheurs qui souhaitent réfléchir et expérimenter sur l'enseignement de leur discipline! Pas la peine d'être « choisi » ou « parrainé ».

**Combien y a-t-il d'animateurs dans un IREM ?**

C'est très variable. En 2022, il y avait en tout 1800 animateurs des IREM en France. L'IREM d'Aquitaine compte par exemple 11 groupes, chacun comportant entre 5 et 15 animateurs.

**C'est peu par rapport au nombre des enseignants. Ils ne touchent finalement que peu de monde ?**

Il y a peu d'animateurs en proportion du nombre d'enseignants, mais leur but est de transmettre au

1. <https://culturemath.ens.fr>

maximum leurs recherches. Pour cela, les IREM proposent des **formations** (151 en 2022) auprès des rectorats, en général dans le cadre des plans académiques de formation (ou maintenant via les nouvelles EAFC<sup>2</sup>). Après le plan Villani-Torossian (2018), les IREM se sont également impliqués dans la formation des Référents Mathématiques de Circonscription (pour le premier degré), et proposent aussi des formations dans les « LaboMaths » (équipes enseignantes dans certains collèges et lycées) à la demande de ces équipes. Enfin, suite à l'Année des Mathématiques (2020), certaines formations « Maths vivantes » sont proposées aux rectorats conjointement par les laboratoires CNRS et les IREM. Les IREM s'occupent également souvent des formations aux concours internes (capes et agrégation).

**Mais toutes ces formations sont ponctuelles, et ne peuvent concerner que les personnels de l'académie ?**

Effectivement, et pour pouvoir diffuser de façon plus large et pérenne, les groupes IREM exposent leurs recherches dans des colloques, publient des brochures ou des ressources en ligne, écrivent des articles, ...

**Dans quelles revues ?**

Les IREM éditent quatre revues (bientôt cinq) : la revue *Annales de didactique et de sciences cognitives* éditée par l'IREM de Strasbourg, les revues du réseau *Repères-IREM*, *Petit x* et *Grand N*, publiées par l'IREM de Grenoble, et bientôt la revue *Radix* sur l'enseignement de l'informatique. Ce sont des revues à comité de lecture, reconnues par l'HCÉRES.

**Brochures, articles, actes de colloque... Cela fait finalement beaucoup de ressources. Comment s'y retrouver ?**

Avec l'APMEP<sup>3</sup>, les IREM maintiennent la base de ressources bibliographiques Publimath<sup>4</sup>, qui recense actuellement 40000 notices et permet l'accès direct en ligne à 14000 ressources.

**Comment se coordonnent les IREM ? Si plusieurs groupes travaillent sur le même thème, il faut qu'ils puissent échanger entre eux ?**

Les IREM sont structurés nationalement et forment un GIS<sup>5</sup>. Les directeurs d'IREM se réunissent dans une Assemblée des Directeurs d'IREM (ADIREM); de plus il existe des Commissions nationales INTER-IREM (CII), actuellement au nombre de quatorze, qui fédèrent des membres des groupes travaillant sur des thèmes proches. Ainsi la C3I (CII *Informatique*) regroupe vingt et un membres, représentant quatorze IREM différents. Ces CII publient également des brochures et des ouvrages : par exemple, le livre « *Passerelles* », coordonné par Marc Moyon et Dominique Tournès de la CII *Epistémologie et Histoire des Mathématiques* (CIIEM), a reçu en 2019 le prix du livre d'enseignement scientifique délivré par l'Académie des Sciences. Autre exemple, le site de la CII TICE<sup>6</sup> est une mine de ressources numériques (applications pour des tablettes, ressources Geogebra...). Les CII CORFEM<sup>7</sup> et COPIRELEM<sup>8</sup> s'intéressent de près aux concours de recrutement; la COPIRELEM en particulier publie chaque année des annales du concours pour les professeurs des écoles.

Enfin, chaque année le réseau des IREM organise plusieurs colloques nationaux : les colloques annuels de la CORFEM et de la COPIRELEM sont des événements importants pour tous les formateurs intervenant dans les masters MEEF second degré et premier degré et également pour les enseignants. La CIIEM organise un colloque tous les deux ans. Enfin d'autres CII proposent également des colloques : en 2023, cela a été le cas des CII *Collège et Lycée (Raisonnement en arithmétique. Est-ce incongru ?)* et des CII *Didactique et Lycée (Rencontres autour de la compétence Modéliser)*.

**Tout ceci concerne les enseignants; les IREM proposent-ils également des actions vers les élèves ?**

La plupart des IREM organisent chaque année des concours mathématiques (*rallyes mathématiques*); ils concernent souvent les élèves de collège ou de lycée (général ou professionnel) de l'académie, mais certains sont à destination des élèves de primaire. De nombreux IREM organisent également des stages d'immersion dans les laboratoires (stages MathC2+, stages Hippocampe), des actions de promotion des études scientifiques pour

2. École Académique de la Formation Continue.

3. Association des Professeurs de Mathématiques de l'Enseignement Public.

4. <https://publimath.univ-irem.fr>

5. Groupement d'Intérêt Scientifique.

6. <https://tice-c2i.apps.math.cnrs.fr>

7. Commission de Recherche sur la Formation des Enseignants de Mathématiques du second degré.

8. Commission Permanente des IREM sur l'Enseignement Élémentaire.

les jeunes filles (Journées Filles et Maths). Enfin, certains IREM conçoivent des expositions (exposition *Math et Mesures* à Poitiers), des jeux... Les actions ne manquent pas. Les IREM sont également souvent présents dans les manifestations comme la Fête de la Science ou la Semaine des Mathématiques, et sont partenaires d'actions organisées par des associations telles que *MATH.en.JEANS* ou *Math en Scène*.

Toutes ces actions demandent certainement du temps, des moyens... Comment sont financés les IREM ?

C'est une excellente question, et ce n'est pas simple, les IREM étant des structures un peu hybrides, à cheval entre le secondaire et le supérieur, qui concernent aussi bien l'enseignement que la recherche. De plus, la situation peut énormément varier d'un IREM à l'autre. De façon assez synthétique :

#### Moyens universitaires

- Un IREM reçoit des moyens de l'université dont il dépend (soit directement, soit par l'intermédiaire de l'UFR). Il y a en général des moyens humains (secrétariat), des locaux (bureau(x), salles pour les réunions des groupes, bibliothèque,...), mais également des financements pour des missions des animateurs (colloques, réunions des CII...) ou du matériel. Le directeur (enseignant-chercheur ou personnel enseignant de l'université) a en général une prime ou une décharge.
- Les enseignants du supérieur peuvent aussi voir le temps qu'ils consacrent à un groupe pris en compte dans leur service d'enseignement.

#### Moyens au niveau des rectorats

- Les rectorats aident parfois au financement des missions des animateurs.
- Les rectorats rétribuent également les animateurs du secondaire (ou du primaire) pour le temps qu'ils passent dans les groupes ou les formations (sous forme d'heures ou d'indemnité).

#### Moyens ministériels

L'ADIREM signe des conventions pluriannuelles avec les ministères de l'Éducation Nationale et de la Recherche.

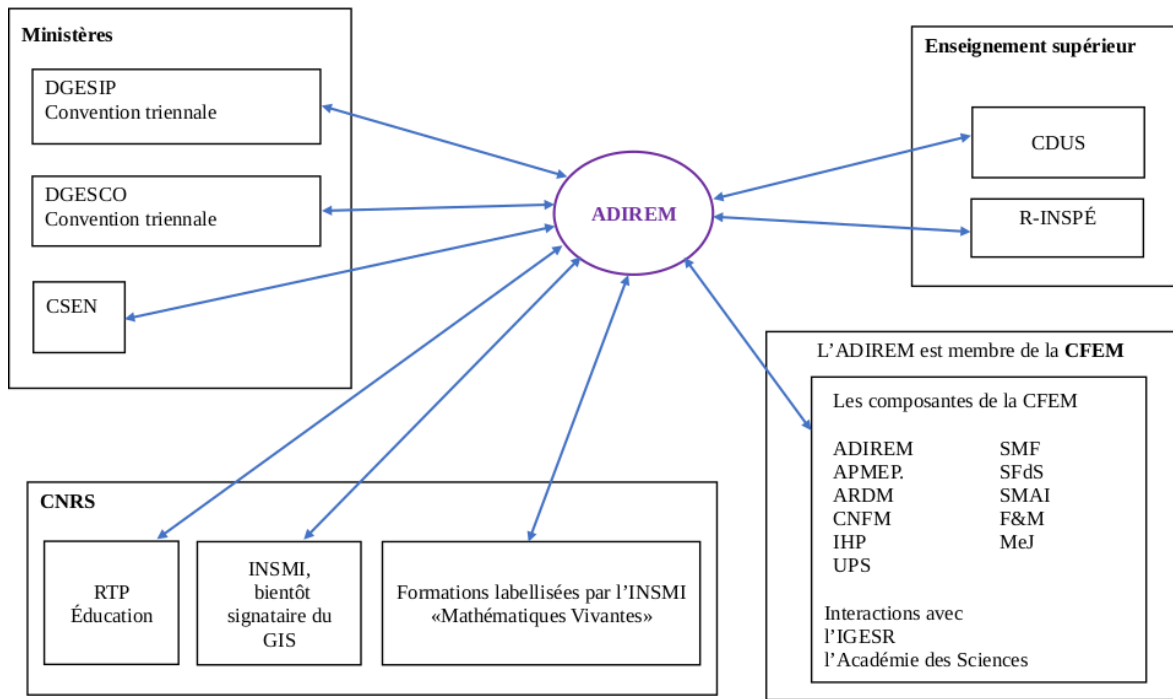
- La DGESIP (Ministère de la Recherche) accorde une subvention annuelle à l'ADIREM, ce qui permet de financer des missions, de cofinancer les colloques du réseau, d'acheter du matériel...
- La DGESCO (Ministère de l'Enseignement National) donne des heures que les IREM se répartissent pour inciter les groupes à travailler sur des thématiques définies nationalement.

Comme on le voit, c'est assez compliqué. Les schémas ci-dessous peuvent donner une idée des différents interlocuteurs d'un IREM local, et de l'ADIREM.

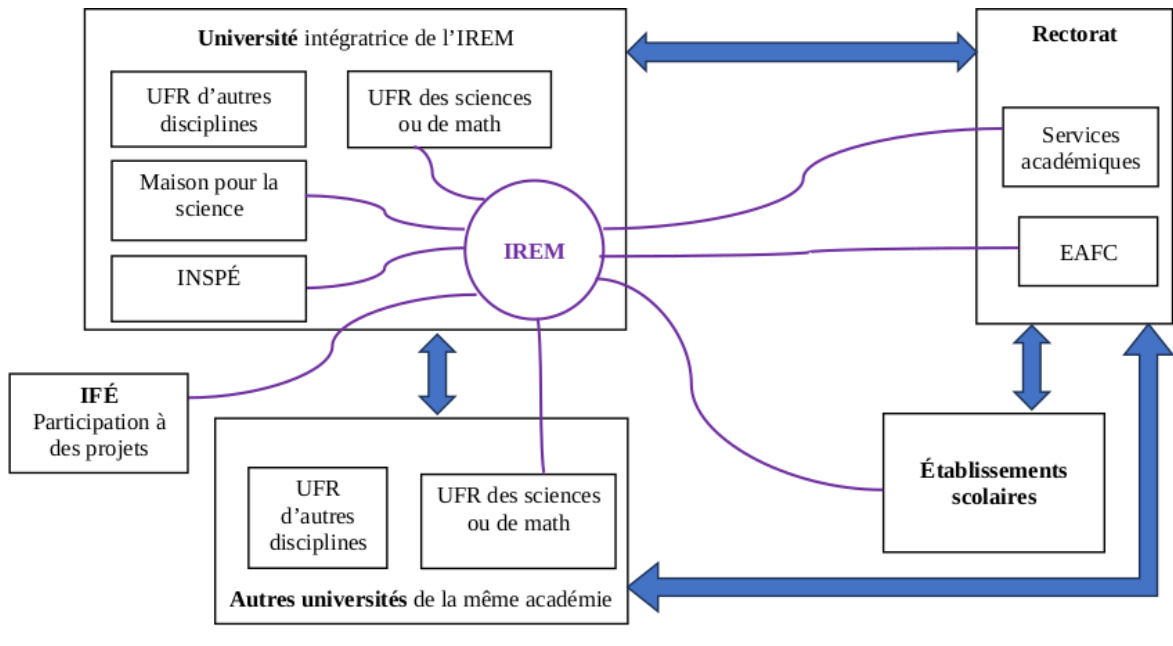
#### Concrètement, ces moyens sont-ils récurrents ? Garantis ?

Les moyens donnés par les universités dépendent de leur bon vouloir. Lors des restructurations des universités, certains IREM ont pu avoir du mal à trouver leur place, entre recherche et enseignement. Surtout, en période de disette budgétaire, des IREM se retrouvent en grande difficulté. L'IREM de Grenoble, qui édite nos revues, a vu ses postes de secrétariat menacés. L'IREM de Lille, qui gère les finances du réseau, dû déménager en cours d'année (avec perte conséquente de locaux), et l'implication des enseignants chercheurs n'y est actuellement plus reconnue dans leur service. On peut souligner toutefois le soutien de la communauté mathématique (notamment de la SMF, que je remercie) dont ces IREM en particulier, mais les autres aussi, ont pu bénéficier. Cela ne règle pas tous les problèmes, mais c'est une grande aide. Du côté des rectorats, les heures dont disposent les enseignants du second degré arrivaient jusqu'à présent de façon assez pérenne. Si on regrettait une situation un peu trop figée, ne tenant pas compte de l'évolution du nombre d'animateurs, et surtout pas de la création de nouveaux IREM, cela donnait une certaine stabilité.

## Les interlocuteurs d'un IREM à l'échelon local



## Les interlocuteurs de l'ADIREM au niveau national



Malheureusement, cette situation se détériore, peut-être en lien avec la création des EAFC, et les directeurs d'IREM se voient encouragés à rentrer dans une démarche de projets et à négocier chaque année ces heures, alourdissant de manière consé-

quente leur travail et fragilisant la stabilité des moyens.

Enfin, les colloques du réseau ne sont plus inscrits au plan national de formation de l'éducation nationale, et parfois pas non plus dans le plan aca-

démique, ce qui rend très difficile pour les enseignants du secondaire de s'y rendre : s'ils le font, c'est à leurs frais. souvent sur leur temps libre.

### Et en ce qui concerne les moyens informatiques ?

Le portail de l'ADIREM<sup>9</sup> est hébergé par le réseau *mathrice* de l'INSMI, mais l'ADIREM ne dispose d'aucun personnel dédié. Ce sont donc des collègues qui s'occupent du suivi et de la maintenance du site de façon bénévole.

### Y a-t-il un pilotage scientifique des IREM ? Des procédures d'évaluation ?

L'ADIREM s'est dotée en 1992 d'un Comité Scientifique. Actuellement présidé par Thierry Horsin (qui n'est pas membre d'un IREM), ce comité suit les travaux des IREM et des CII, organise des débats, donne des pistes de réflexion.

En ce qui concerne l'évaluation, bien que l'HCÉRES n'évalue pas les IREM en tant que tels, sa *Synthèse nationale et de prospective sur les mathématiques de 2022* souligne leur rôle majeur, en particulier pour la formation continue des enseignants.

### L'enseignement des mathématiques peut être un sujet politique ; ainsi la réforme du lycée et son impact sur la formation en mathématiques et en sciences et notamment sur le nombre de filles étudiant les sciences a suscité récemment beaucoup de réactions. Comment se situent les IREM par rapport à ce sujet ?

Les IREM prennent régulièrement publiquement position sur des sujets d'actualité liés à l'enseignement des mathématiques. Beaucoup de ces prises de position se font au sein de la CFEM<sup>10</sup> dont l'ADIREM est membre. L'ADIREM fait également partie du collectif Maths&Sciences qui s'est créé pour alerter sur les conséquences de la réforme du lycée de 2019.

### Un mot de conclusion ? Comment envisagez-vous l'avenir ?

Depuis que je suis directrice d'IREM, je ne cesse d'être impressionnée par la richesse des travaux du réseau et la qualité de ses actions. Loin d'être un réseau vieillot et fermé sur lui-même, les IREM se sont tournés vers les nouvelles technologies, ils sont bien souvent des lieux de rencontre également précieux pour d'autres disciplines. Et ils le font avec très peu de moyens, car les animateurs sont souvent tellement attachés à leur IREM qu'ils ne comptent pas le temps qu'ils lui consacrent. Néanmoins je ne peux m'empêcher d'être inquiète. Du côté des universités, elles sont dans un tel état de disette budgétaire que les IREM leur semblent être un luxe dispensable. La situation de Lille à ce propos est emblématique, et très préoccupante. Sans moyen, les collègues universitaires arrêteront de s'investir et les laboratoires perdront un relais précieux vers le secondaire. Du côté du rectorat et des ministères, on reconnaît que les IREM font des choses intéressantes, mais le modèle assez peu hiérarchique des IREM n'est plus vraiment à la mode... et je dirais que ce n'est pas tant la diminution des moyens qui m'inquiète (même si j'aimerais que les moyens augmentent), que leur non-pérennité. En rendant de plus en plus difficile l'obtention de moyens récurrents, en nous demandant de répondre à des appels à projets sur des thématiques définies par ailleurs, on change profondément l'esprit de notre travail. Si les collègues s'investissent dans les IREM, c'est par choix, parce qu'ils pensent que ce qui s'y fait est important, mais aussi parce qu'ils y trouvent un espace de liberté, de respiration. Et sans les animateurs, il n'y a plus d'IREM.

En résumé, les IREM sont des structures précieuses, qui reposent sur le travail d'animateurs très investis. Leur meilleur atout pour continuer à exister, c'est de se faire encore plus connaître. Si vous voulez nous aider : n'hésitez pas à aller voir ce qui se fait dans votre IREM !

#### Marie-Line CHABANOL

Présidente de l'Assemblée des directeurs d'IREM.  
Marie-Line.Chabanol@math.u-bordeaux.fr

9. <https://www.univ-irem.fr>

10. Commission Française pour l'Enseignement des Mathématiques.