

# TFJM<sup>2</sup>

## TOURNOI FRANÇAIS DES JEUNES MATHÉMATIENNES ET MATHÉMATIENS

---

### Règlement

#### Préambule

Le Tournoi français des jeunes mathématiciennes et mathématiciens (TFJM<sup>2</sup>) est un tournoi ayant pour objectif de permettre une première rencontre avec la recherche mathématique à des élèves de lycée. Il associe un aspect compétitif avec une bienveillance des échanges pour favoriser l'émulation et la convivialité.

Les participants sont amenés à travailler sur des problèmes ouverts qui n'admettent pas de solution complète à la connaissance des organisateurs et du jury.

Ce règlement est établi pour permettre le bon déroulement du tournoi, et notamment des conditions de participation équitables entre les équipes.

#### Table des matières

<b>1</b>	<b>Structure du tournoi</b>	<b>2</b>
1.1	Organisation de tournoi . . . . .	2
1.2	Comité national d'organisation . . . . .	2
1.3	Comités locaux d'organisation . . . . .	2
1.4	Comité scientifique . . . . .	2
1.5	Jury . . . . .	2
<b>2</b>	<b>Conditions de participation</b>	<b>3</b>
2.1	Composition d'une équipe . . . . .	3
2.2	Participants . . . . .	3
2.3	Encadrants . . . . .	3
2.4	Candidature et sélection . . . . .	4
2.5	Critères utilisés pour la sélection . . . . .	4
2.6	Changement de tournoi . . . . .	4
2.7	Public . . . . .	4
<b>3</b>	<b>Déroulement du tournoi</b>	<b>5</b>
3.1	Recherche et rédaction des solutions . . . . .	5
3.2	Tours, poules et passages . . . . .	5
3.3	Tirage au sort . . . . .	5
3.4	Rôles et contenu des débats . . . . .	5
3.5	Notes de synthèse . . . . .	6
3.6	Organisation des débats . . . . .	6
3.7	Évaluation . . . . .	7
3.8	Qualification pour la finale . . . . .	7
<b>4</b>	<b>Application du règlement et litiges</b>	<b>7</b>
4.1	Attribution des responsabilités . . . . .	7
4.2	Disqualification . . . . .	8
4.3	Recours . . . . .	8
4.4	Dispositions finales . . . . .	8

# 1 Structure du tournoi

## 1.1 Organisation de tournoi

Le Tournoi français des jeunes mathématiciennes et mathématiciens est organisé par l'association Animath avec le soutien de plusieurs structures locales.

Pour chaque édition (une par an) du tournoi, une liste de problèmes (entre 8 et 10) est publiée sur le site internet du tournoi. Cette publication a lieu au moins 12 semaines avant la première rencontre de la phase régionale.

Le tournoi est composé de deux phases : une phase régionale et une phase finale. La phase régionale est ouverte à toutes les équipes qui respectent les règles d'inscriptions sous réserve de places disponibles (voir [Conditions de participation](#)). La finale est réservée aux équipes sélectionnées à l'issue de la phase régionale (voir [Qualification pour la finale](#)).

Les éditions régionales sont aussi appelées « tournois régionaux » et appelées communément « tournoi » .

## 1.2 Comité national d'organisation

L'organisation du TFJM<sup>2</sup> est pilotée par le Comité national d'organisation (abrégé CNO). Celui-ci :

- organise l'intégralité des missions non-locales d'organisation
- coordonne les différentes organisations locales

Le CNO est l'instance ultime de règlement des conflits comme précisé à l'article [Dispositions finales](#).

La liste des membres du CNO est approuvée par le Président d'Animath et publiée au moins quatre (4) mois avant la première rencontre de la phase régionale.

## 1.3 Comités locaux d'organisation

Chaque tournoi dispose d'un Comité local d'organisation. Pour les éditions régionales, il est nommé Comité régional d'organisation (abrégé CRO). Il existe également un Comité local d'organisation de la finale.

Les comités locaux d'organisation ont pour mission :

- d'organiser leur édition régionale (ou la finale)
- d'effectuer la sélection des équipes participantes le cas échéant, avec l'appui du CNO
- de communiquer avec les équipes concernées pour leur bonne venue lors de l'édition régionale

Selon les cas, les comités locaux d'organisation peuvent être un groupe de personnes physique ou une association déjà constituée. Ils sont nommés par le CNO.

## 1.4 Comité scientifique

Le tournoi est doté d'un comité scientifique. Il a pour mission :

- d'organiser la bonne tenue scientifique du tournoi
- de nommer les jurys et leur président
- de nommer les présidents de tournoi
- de régler les éventuels litiges scientifiques
- d'organiser la sélection des équipes retenues pour la Finale

La liste des membres du Comité scientifique est approuvée par le CNO et le Président d'Animath et publiée au moins trois (3) mois avant la première rencontre de la phase régionale.

## 1.5 Jury

Chaque jury est doté d'un président, nommé par le Comité scientifique. Il est chargé du bon déroulement du tour ainsi que du règlement des cas non-prévus et qui demandent une décision rapide.

Chaque tournoi local dispose d'un président de tournoi, nommé par le Comité scientifique parmi les présidents de jury de ce tournoi. Il est chargé du bon déroulement du tournoi ainsi que du règlement des cas non-prévus et qui demandent une décision à l'échelle du tournoi.

Le reste du jury de chaque poule à chaque tour est proposé par le Comité local d'organisation, et validé par le président du tournoi. Dans chaque poule, le jury est constitué au total d'au moins quatre (4) membres pour un tournoi régional, au moins cinq (5) membres pour la finale. Il est composé d'enseignants, chercheurs (y compris doctorants), et étudiants avancés en mathématiques, notamment d'anciens participants du tournoi. Il peut inclure des encadrants. Un encadrant ne peut pas être membre d'un jury dans la poule où concourt son équipe.

## 2 Conditions de participation

### 2.1 Composition d'une équipe

Une équipe se compose de :

- quatre à six (4 à 6) participants
- un à deux (1 à 2) encadrants

Toute équipe qui ne respecte pas la structure ci-dessus, ou le rôle des participants et encadrants (définis aux articles [Participants](#) et [Encadrants](#)) s'expose à une sanction pouvant aller jusqu'à la disqualification en fonction de la gravité des manquements.

Il est formellement interdit à une même personne de faire partie de plus d'une équipe.

Chaque équipe dispose d'un nom qu'elle choisit, et est également identifiée par un trigramme (trois lettres).

Chaque équipe dispose d'un capitaine qu'elle choisit parmi ses participants.

### 2.2 Participants

Les participants sont des élèves de lycée situés en France.

Dans certains cas, lorsqu'ils sont francophones, des lycéens d'établissements situés en dehors du territoire peuvent être acceptés après accord du CNO.

Les participants œuvrent au sein de leur équipe pour rechercher des éléments de solution aux problèmes proposés. Ils rédigent les solutions, présentent leurs travaux, et participent aux débats.

Tout participant inscrit dans plus d'une équipe sera disqualifié du TFFJM<sup>2</sup> de l'année en cours.

### 2.3 Encadrants

Les encadrants sont des personnes qualifiées en mathématiques (par exemple, enseignants, chercheurs, doctorants, ou étudiants en master dans la discipline). Les encadrants doivent disposer d'un bac+3 (ou équivalent) en mathématiques, informatique ou physique. Une personne ne disposant pas d'une de ces qualifications peut être acceptée après une demande faite au CNO qui pourra également proposer un encadrant complémentaire.

Tout au long du tournoi, les encadrants veillent au bon déroulement du travail de leur équipe. Pendant la préparation, leur rôle est de :

- s'assurer du travail régulier de l'équipe et de la bonne collaboration au sein du groupe, gérer la coordination ;
- répondre aux questions des élèves ;
- fournir aux élèves des connaissances mathématiques spécifiques (notamment références bibliographiques) lorsque ceux-ci en font la demande ;
- corriger d'éventuelles erreurs majeures et éviter que l'équipe ne s'enfonce dans une impasse ;
- relire les documents rédigés par les élèves et donner des conseils de forme.

Il est formellement interdit de fournir la solution à une question d'un problème ou toute indication directe. De même, le travail de rédaction est à la charge des élèves. Le travail des encadrants doit se limiter à la relecture et au conseil.

Pendant le tournoi, les encadrants sont responsables des membres de leur équipe. Leur rôle est également celui d'un coach, ils assurent la motivation de leur équipe. Ils peuvent également être amenés à faire partie du jury dans une autre poule que celle de leur équipe.

De manière exceptionnelle, si aucun encadrant de l'équipe ne peut pas être présent lors du tournoi, un autre adulte peut le remplacer dans ce rôle après autorisation préalable du CNO.

## 2.4 Candidature et sélection

Le processus de candidature et de sélection est déterminé par le CNO et appliqué par les CRO pour la phase régionale. Son objectif est de permettre une bonne organisation des tournois.

Chaque équipe doit s'inscrire dans le tournoi de sa Région sauf :

- si aucun tournoi n'est organisé dans la région, auquel cas elle doit s'inscrire dans le tournoi le plus proche
- si un autre tournoi est manifestement plus proche du lieu de résidence des membres de l'équipe
- si plusieurs tournois sont organisés dans la région, l'équipe est libre de choisir auquel s'inscrire

Au cours de la phase d'inscription, chaque équipe peut avoir trois statuts :

- candidate, une fois que les éléments nécessaires ont été fournis et que l'équipe a envoyé sa candidature
- sélectionnée, une fois que le CRO compétent a accepté la candidature
- validée, une fois que l'ensemble des éléments ont été fournis par l'équipe (notamment le règlement des frais d'inscriptions) et vérifiés

Chaque tournoi dispose d'un nombre de places disponibles (en équipes). Le nombre d'équipes sélectionnées et validées (somme des deux) ne peut excéder le nombre de places disponibles.

Une équipe ne peut pas être sélectionnée avant la date de clôture des candidatures sauf si le CRO, en accord avec le CNO, estime qu'il ne peut y avoir d'équipe, hormis celles déjà sélectionnées, qui satisfasse mieux les critères.

Dans le cas où le nombre de candidatures excède le nombre de places disponibles, une sélection est effectuée conformément à l'article [Critères utilisés pour la sélection](#) et une liste d'attente est établie parmi les équipes non-sélectionnées. Elle est utilisée si une équipe sélectionnée est disqualifiée.

Dans le cas où une équipe sélectionnée ne parvient pas à remplir les conditions pour être validée dans les délais impartis, elle est disqualifiée.

Une interface dédiée à l'inscription permet aux équipes de connaître l'ensemble des éléments qu'ils doivent fournir à chaque étape, et de les envoyer.

## 2.5 Critères utilisés pour la sélection

La procédure citée dans l'article [Candidature et sélection](#) s'appuie, pour la sélection, sur les critères suivants :

- le nombre d'élèves de terminale est supérieur ou égal à celui des autres coéquipiers ;
- le nombre de personnes du sexe le moins représenté est supérieur ou égal à 2 ;
- les participants sont issues d'un même lycée ou d'un même club ;
- les participants sont issues d'une même zone géographique ;
- la qualité de la lettre de motivation ;
- la date de soumission de la candidature.

## 2.6 Changement de tournoi

Dans le cas où un tournoi régional pourrait connaître une meilleure organisation avec une ou deux équipes supplémentaires, sur demande du CRO, et seulement dans ce cas, le CNO peut, s'il le juge pertinent, proposer à la première équipe sur la liste d'attente d'un autre tournoi de changer de tournoi pour le rejoindre. L'équipe alors déplacée bénéficie d'un délai supplémentaire pour soumettre sa candidature.

## 2.7 Public

Sur autorisation du Comité local d'organisation, des spectateurs peuvent assister au tournoi. Les spectateurs qui auraient des liens avec des participants ne sont pas autorisés.

## 3 Déroulement du tournoi

### 3.1 Recherche et rédaction des solutions

Chaque équipe mène ses recherches indépendamment des autres équipes. S'il est permis de discuter des problèmes avec des personnes ne participant pas au tournoi, il est formellement interdit de demander de l'aide directe (y compris sur internet). Toute infraction à cette partie du règlement sera sanctionnée par une disqualification.

Pour chaque problème traité par une équipe, elle rédige une solution écrite. Chaque solution doit faire au plus 30 pages au format A4 (police de taille 11 points) et ne pas dépasser 5Mo. La première page de chaque fichier doit contenir le nom de l'équipe, le numéro et le nom du problème.

La solution écrite est le produit du travail de l'équipe. Toute référence à d'autres travaux doit être dûment citée (titre, auteur, date, page, lien). Si la référence n'est pas facilement accessible (notamment si son accès est réservé ou payant), l'équipe doit en fournir un résumé suffisant.

Pour chaque tournoi, une date limite est fixée pour le rendu des solutions. Aucune solution rendue après cette date ne pourra être acceptée.

### 3.2 Tours, poules et passages

Chaque tournoi (régional ou finale) est décomposé en deux tours qui ont lieu deux jours différents et consécutifs. Les deux tours sont indépendants dans leur déroulement.

Lorsqu'un tournoi compte plus de quatre (4) équipes, pour chaque tour, elles sont regroupées par poules de trois à cinq (3 à 5) équipes.

Un cas spécifique est celui de la poule à cinq (5) équipes qui fait l'objet d'un traitement spécial, décrit par un document dédié. Son principe est d'être proche de deux poules de trois équipes, mais en divisant à chaque tour une équipe entre un rôle d'opposant devant un jury, et un rôle de rapporteur devant un autre jury en même temps.

Pour un tour et une poule, les débats sont décomposés en deux à quatre (2 à 4) passages. Un passage rassemble les interventions des différentes équipes sur un même problème.

### 3.3 Tirage au sort

Avant le week-end où les équipes se retrouvent, le lundi ou le mardi, un tirage au sort est organisé sous l'égide du CRO ou du CNO. Il permet de déterminer :

- la composition des poules
- l'ordre de passage des équipes au sein de la poule (et leur rôle)
- le problème qui sera défendu par chaque équipe

Un document dédié explique le fonctionnement du tirage au sort. Il respecte les conditions suivantes :

- un même problème ne peut être présenté plus d'une fois pour un même tour d'une même poule
- une même équipe ne peut présenter le même problème à deux tours du même tournoi
- chaque équipe peut refuser un certain nombre de problèmes (décrit par le document dédié au tirage au sort)
- le tirage au sort ne favorise aucune équipe dans sa conception et est mené de bonne foi

Le capitaine de chaque équipe doit être présent. Les autres membres peuvent y assister (y compris les encadrants).

Dans le cas des tournois régionaux, deux tirages sont effectués en amont : un pour le premier tour, et un pour le second tour.

Dans le cas de la finale nationale, le tirage pour le premier tour est effectué le mardi la précédant. Pour le second tour, les poules sont déterminées par le classement du premier tour ; l'ordre de passage et l'attribution des problèmes sont déterminés par un tirage au sort qui a lieu après le premier tour.

Les modalités pratiques du tirage sont définies par le CNO et publiées en amont du tournoi.

### 3.4 Rôles et contenu des débats

Chaque tour se déroule sous forme d'un débat. Plus précisément, chaque équipe joue successivement les rôles suivants :

**Le défenseur** présente les idées et résultats principaux obtenus par son équipe. Un tableau et de quoi projeter depuis son ordinateur seront à sa disposition.

La présentation qui est faite doit être conforme à la solution écrite rendue. Il est tout à fait permis d'ajouter des exemples et illustrations. Des ajustements mineurs peuvent être faits sous réserve d'être explicitement signalés. Le jury peut pénaliser tout manquement à cette règle.

Dans une deuxième partie, le défenseur répondra du mieux possible aux questions qui lui sont adressées par l'opposant, le rapporteur et le jury.

**L'opposant** dispose d'un temps pour poser des questions au défenseur dans le but de déceler les erreurs et imprécisions, aussi bien que les points forts, d'en évaluer l'importance et éventuellement de permettre au défenseur de les corriger. Parmi les questions, il pourra demander au participant dans le rôle de défenseur d'expliquer un élément de sa solution. L'opposant ne doit en aucun cas orienter le débat vers une présentation de sa propre solution. Une opposition excessive, ainsi que toute forme d'agressivité, seront sévèrement sanctionnées par le jury.

Il dispose ensuite d'un temps pour fournir une analyse du contenu de la présentation orale du défenseur, ainsi que du débat qui s'est tenu entre les deux participants. Il y précise notamment les éléments positifs apportés par le défenseur et signale, le cas échéant, les points sur lesquels il n'a pas été convaincu.

**Le rapporteur** évalue le débat entre le défenseur et l'opposant, en indiquant les aspects positifs et négatifs des échanges.

Il dispose d'un temps pour poser des questions aussi bien au défenseur qu'à l'opposant.

Ces questions ont pour objectif de revenir sur les points évoqués lors de la discussion entre l'opposant et le défenseur, en cas de désaccord ou pour les approfondir. S'il existe des erreurs plus importantes (d'elles-mêmes ou de par leurs conséquences) que celles soulevées par l'opposant, les questions du rapporteur doivent les aborder.

Il dispose ensuite d'un temps pour fournir une analyse des échanges défenseur-opposant-rapporteur. Il y précise notamment les éléments positifs apportés par la discussion et signale, le cas échéant, les points de désaccord qui persistent.

### 3.5 Notes de synthèse

Avant chaque tour, l'équipe opposante et l'équipe rapportrice rendent une note de synthèse sur la solution écrite qui sera défendue à leur passage. Elles indiquent, entre autres, leur appréciation globale de la solution et les erreurs qu'ils ont pu trouver.

Le format à respecter est communiqué aux équipes par le Comité local d'organisation ainsi que la date et l'heure limite de rendu. Le non-respect de ces éléments entraîne une pénalisation décidée par le président du jury.

Les notes de synthèse sont indépendantes du rôle joué par l'équipe à l'oral (opposant, rapporteur).

### 3.6 Organisation des débats

Lors des passages, les encadrants y assistent (sauf s'il font partie d'un autre jury) mais ne peuvent en aucun cas communiquer avec leurs équipes. Ils assistent aux débats depuis une place dans la salle éloignée de leur équipe.

L'ensemble de l'équipe assiste à la poule dont elle fait partie. Dans les cas particuliers (poule à cinq - 5) où une équipe doit participer à deux poules en même temps, les membres peuvent se répartir comme ils le souhaitent entre les deux salles.

À chaque passage, un seul membre de chaque équipe participe aux débats.

S'il est permis que les équipes échangent discrètement entre elles tant que leur orateur n'a pas parlé, il leur est en revanche interdit de communiquer par un quelconque moyen avec l'orateur une fois sa prise de parole commencée.

Lors d'un tour, un même membre ne peut pas jouer plusieurs rôles. En cas de force majeure, le président du jury peut autoriser un participant à jouer deux rôles.

### 3.7 Évaluation

Les débats ont lieu devant un jury qui évalue à la fois les rendus écrits et les prestations orales (indépendamment), en prenant en compte à la fois la compréhension scientifique des éléments, mais aussi la manière dont ils sont exposés.

Des éléments plus précis sont disponibles sur le site du tournoi, notamment le barème.

Chaque tour donne lieu à un score sur cent (100) points.

### 3.8 Qualification pour la finale

L'équipe qui obtient le meilleur score (somme des deux tours) de chaque tournoi régional est qualifiée pour la finale nationale.

Dans le cas où le nombre de places disponibles est strictement supérieur au nombre de tournois régionaux, le Comité scientifique attribue les places restantes.

Entre la phase régionale et la phase finale, les équipes ne peuvent modifier leurs solutions écrites que pour :

- en améliorer la qualité pédagogique (reformulations, illustrations, exemples, schémas, etc.)
- corriger des erreurs mineures (fautes de frappe, erreur de calcul)
- améliorer la mise en page et qualité visuelle de la solution
- supprimer ou indiquer des résultats, arguments ou éléments faux

En revanche, il est interdit :

- d'ajouter des résultats ou des preuves
- de corriger des erreurs majeures

Lorsqu'une équipe qualifiée comporte strictement moins de 6 membres, elle peut, au sein des équipes non-qualifiées du même tournoi régional, pourvoir les places restantes.

Lorsqu'un participant ne peut pas participer à la finale, l'équipe peut être autorisée par le CNO à pourvoir à son remplacement.

Lorsqu'un participant rejoint une équipe entre la phase régionale et la phase finale, il est fondé à apporter à cette équipe au plus une (1) solution écrite dont il a la pleine maîtrise. Il ne peut être opéré de fusion entre plusieurs solutions écrites. Si un tel apport a lieu, il doit être signalé au CNO par e-mail au plus tard le jour du rendu des solutions pour la Finale. Il ne peut être opéré de fusion entre plusieurs solutions écrites.

## 4 Application du règlement et litiges

### 4.1 Attribution des responsabilités

L'intégralité des instances définies au titre [Structure du tournoi](#) sont chargées de l'application du présent règlement. En termes de sanctions, leurs compétences sont définies ci-après.

Les Comités locaux d'organisation peuvent prendre des sanctions en cas de non-respect manifeste des règles définies aux articles [Composition d'une équipe](#), [Participants](#) et [Encadrants](#) en amont du tournoi régional, et en cas de manquement lors du tirage au sort. Ces sanctions ne peuvent en aucun cas interférer avec la fonction du jury. Elles peuvent aller jusqu'à la disqualification. Ils sont également fondés à prendre des sanctions en cas de comportements inappropriés ou de problèmes de discipline lors du tournoi mais hors des tours.

Le Président du jury (et non les autres membres du jury) peut prendre des sanctions au sein de sa poule en cas de non-respect manifeste des articles [Recherche et rédaction des solutions](#), [Rôles et contenu des débats](#), [Notes de synthèse](#), et [Organisation des débats](#) dans l'objectif de faire cesser le manquement au règlement. Ces sanctions ne peuvent dépasser le cadre de sa fonction, à savoir un tour. En particulier, il ne peut pas procéder à une disqualification. En revanche, il est notamment fondé à exclure de la salle où se tiennent les débats de sa poule toute personne qui en troublerait le bon déroulement.

Le Président de tournoi peut prendre des sanctions au sein de son tournoi en cas de non-respect des articles [Composition d'une équipe](#), [Participants](#), [Encadrants](#) pendant le tournoi, et des articles [Recherche et rédaction des solutions](#), [Rôles et contenu des débats](#), [Notes de synthèse](#), et [Organisation des débats](#). Les sanctions prises par le président de tournoi peuvent aller jusqu'à la disqualification.

## 4.2 Disqualification

En principe, seul le CNO est apte à prononcer la disqualification d'une équipe. Il peut soit décider lui-même d'une disqualification, soit décider de suivre une proposition de disqualification faite par un Comité local d'organisation ou un Président de tournoi.

Deux cas peuvent entraîner une disqualification sans l'accord du CNO :

- l'application de l'article [Candidature et sélection](#) concernant les équipes sélectionnées qui ne parviennent pas à répondre aux obligations pour être validées, elle est alors prononcée par le Comité régional d'organisation
- la nécessité que la disqualification soit prononcée rapidement (dans les 72 heures), en particulier pour éviter la délivrance de prix et diplômes à une équipe ou un participant n'ayant pas respecté le règlement, la sanction est alors prononcée par le Président de tournoi

Toute personne disqualifiée ne peut revendiquer sa participation au tournoi sans faire explicitement mention de sa disqualification. En particulier, elle ne sera pas reconnue comme participant ou encadrant en cas de demande de vérification par une tierce personne. Par ailleurs, une équipe disqualifiée ne figure pas au classement de l'édition.

## 4.3 Recours

Chaque décision de sanction peut faire l'objet d'un recours décrit ci-dessous :

- une décision prise par le CNO peut faire l'objet d'un recours auprès du même CNO qui devra réexaminer la question
- une décision prise par un Comité local d'organisation peut faire l'objet d'un recours auprès CNO
- une décision prise par un Président de tournoi peut faire l'objet d'un recours, après le tournoi, auprès du CNO
- une décision prise par un Président de jury peut faire l'objet d'un recours, après la fin du tour et avant la fin du tournoi, auprès du président de tournoi (si le président du tournoi est le président de jury en question, il devra réexaminer la question)

Tout recours est transmis de manière écrite par voie électronique à l'adresse [contact@tfjm.org](mailto:contact@tfjm.org). Dans le cas d'un recours auprès d'un Président de tournoi, compte tenu des délais, celui qui formule un recours en informe oralement le Président de tournoi. Un recours contient une explication des faits et des arguments du demandeur.

Le CNO ou le président de tournoi juge de l'opportunité d'entendre différentes personnes pour déterminer sa décision.

## 4.4 Dispositions finales

Sauf mention contraire au sein du présent règlement, le CNO est l'instance compétente pour la gestion de toute situation non prévue par le présent règlement, le cas échéant sur consultation des autres organes compétents.