

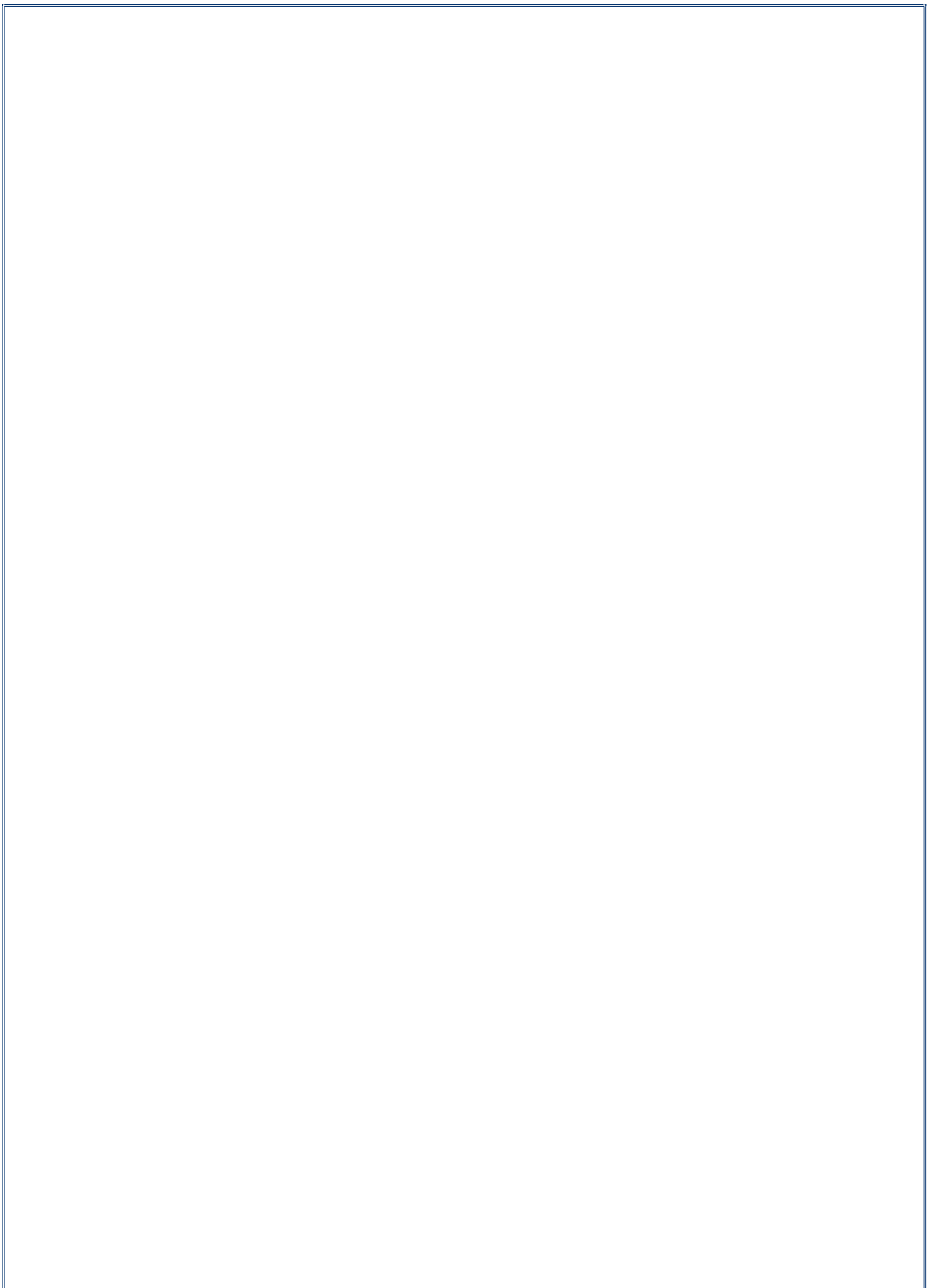
Université Clermont Auvergne
Laboratoire de Mathématiques Blaise Pascal & IREM

Stages MathC2+ de mathématiques en université pour collégiens et lycéens du 29 juin au 4 juillet 2025

**« Conquérir des territoires et
encourager les talents dès la classe de 4^{ème} »**



*Stages réalisés
au Laboratoire de Mathématiques Blaise Pascal
de l'Université Clermont Auvergne*



*Le succès des stages MATHC2+ 2025
est à partager avec tous nos partenaires
et collaborateurs dont l'engagement
a contribué à réaliser ce projet.*

Nos remerciements à nos partenaires :
La Société Mathématique de France et l'association Animath
La Région Auvergne-Rhône-Alpes
et l'Université Clermont Auvergne
La Fondation Blaise Pascal
Le Rectorat de l'Académie de Clermont-Ferrand
Le Laboratoire de Mathématiques Blaise Pascal
L'UFR de Mathématiques de l'UCA
L'IREM de Clermont-Ferrand
L'entreprise CASIO

Nous remercions également :
Les enseignants encadrant les élèves
Les enseignants-chercheurs
Le lycée La Fayette pour son accueil
Les chefs d'établissements des collèges et lycées concernés
Le muséum Henri-Lecoq
Les laboratoires de l'Université Clermont Auvergne :
LaMP, LIMOS, LMGE, LPC, LMV et OPGC

Marie-Juliette Arlandis
pour son aide exceptionnelle

*et tout particulièrement les élèves
qui ont contribué par leur motivation,
leur intérêt, et leur enthousiasme
au succès de cette douzième édition.*

Mickaël Dos Santos
Directeur de l'IREM

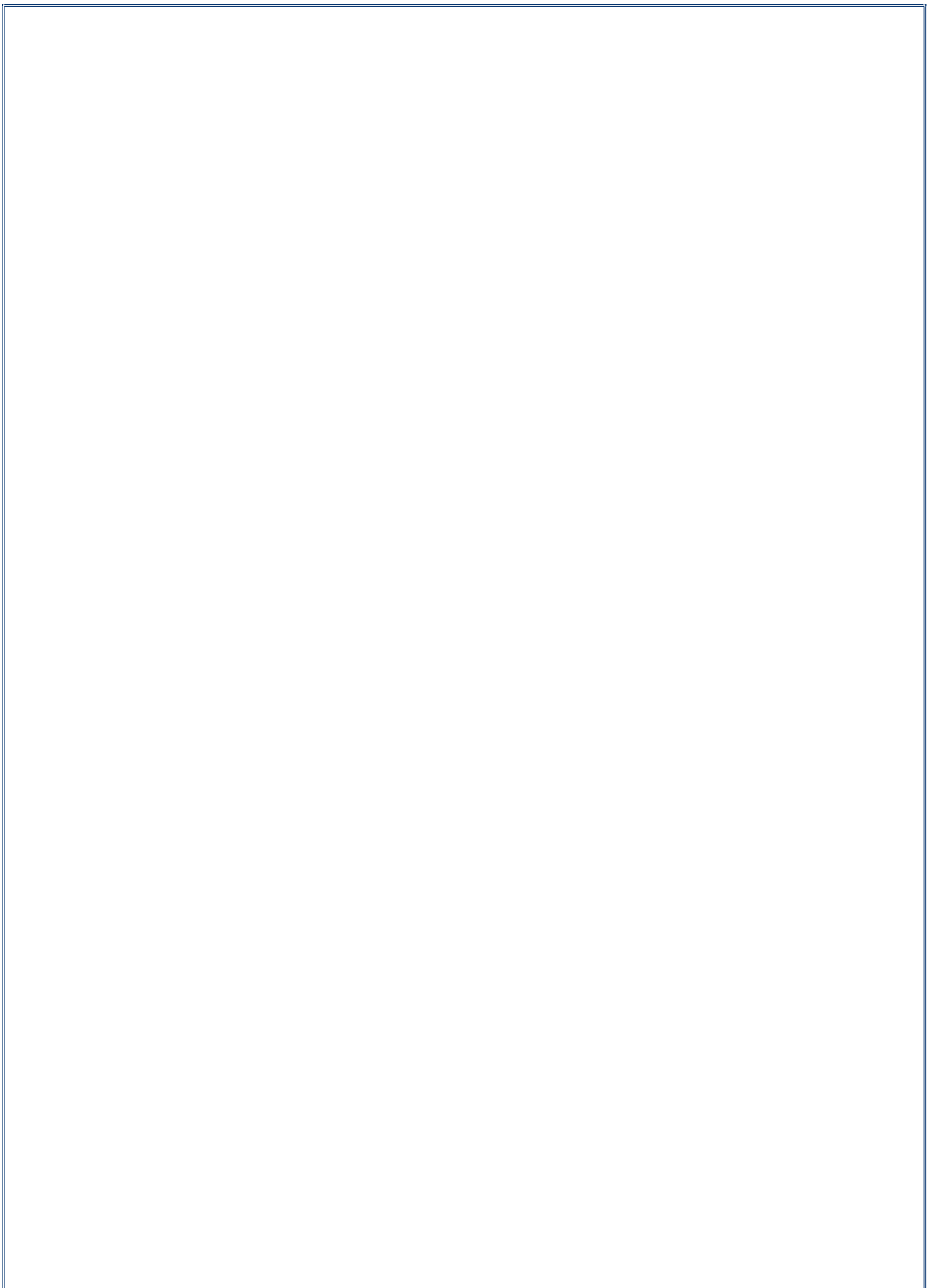


Table des matières

1. Extraits des lettres de motivation des élèves.....	6
2. Extraits de lettres de présentation des professeurs.....	8
3. Extraits des rapports de stages des élèves.....	10
4. Témoignages des parents à la suite du stage	11
5. Présentation des stages	12
6. Les objectifs des stages	13
7. Choix des élèves.....	13
8. Encadrement des élèves	14
9. L'emploi du temps proposé aux élèves	14
10. Les activités mathématiques	14
11. Les ateliers de recherche mathématique.....	15
12. Contenu scientifique de chacun des ateliers de collège.....	16
13. Contenu scientifique de chacun des ateliers de lycée	17
14. Les activités scientifiques connexes	18
15. Rencontre avec d'anciens stagiaires MathC2+ et un doctorant	19
16. Le recrutement des stagiaires.....	19
17. Équipe pédagogique	20
18. Les partenaires financiers des stages MathC2+ 2025	20
19. Les programmes de la semaine	22
20. Le budget	23

1. Extraits des lettres de motivation des élèves

Lycée

« Je suis en pleine réflexion sur mon avenir professionnel et j'envisage de suivre des études universitaires en mathématiques pour potentiellement me diriger vers l'enseignement de cette discipline. Les échanges que j'ai eus avec mes professeurs de mathématiques et un stage d'observation de quelques jours auprès d'enseignants du secondaire ont renforcé cette envie. Je suis très curieux de découvrir le monde de l'enseignement supérieur et des formations scientifiques. Je suis très motivé pour participer à ce stage qui représente pour moi une opportunité unique d'approcher le monde de la recherche scientifique et mathématique. J'aimerais aborder les mathématiques dans un cadre non scolaire et leurs applications dans les autres domaines scientifiques.

Je serais heureux de pouvoir échanger avec des enseignants-chercheurs pour découvrir les métiers de la recherche mais aussi rencontrer d'autres jeunes de mon âge qui ont le même attrait pour les sciences. »

« Passionnée et fascinée par les mathématiques depuis mon plus jeune âge, j'aime particulièrement leur capacité à modéliser et à résoudre des problèmes complexes. Bien que mes parents n'évoluent pas dans le domaine scientifique, ils m'ont toujours soutenu, ce qui m'a permis de développer une curiosité naturelle et une autonomie dans mon apprentissage. Ma motivation m'a permis d'obtenir de très bons résultats et de constamment cherché à aller au-delà du programme standard en mathématiques, et je souhaite approfondir mes connaissances au-delà du programme scolaire. »

« Une ferme, un village, des collines à perte de vue. Et au milieu, une lycéenne curieuse de tout. Entourée de nature, avec des parents agriculteurs, et des après-midis à observer les détails du monde. Il s'agit de ma personne. J'ai découvert que les mathématiques pouvaient être une clé de ce monde notamment dans les rangées bien alignées de cultures, dans les ajustements précis nécessaires à un bon rendement, ou encore dans les outils modernes utilisés en agriculture. Les mathématiques, c'est ma façon à moi de donner un sens à ce qui m'entoure. »

« Les mathématiques sont souvent pour moi comme un jeu, un défi auquel j'essaie de trouver les solutions. J'adore résoudre des énigmes et trouver les réponses les plus précises possible aux nombreuses questions que je me pose. Pour m'occuper, j'aime faire les sujets du concours Kangourou et du rallye mathématiques des années précédentes. »

« L'an dernier, mon projet étant de faire de la couture, j'étais partie en lycée professionnel, mais les matières générales étant trop simple, je me suis vite ennuyée. Voyant mon intérêt pour les mathématiques, mon professeur m'a alors laissée aider mes camarades de classe, ce qui m'a motivée à changer de parcours pour revenir en général avec comme objectif devenir professeure de mathématiques. Je souhaite faire ce métier afin que les jeunes français aiment à leur tour les matières scientifiques. Le programme MathsC2+ me permettra de poursuivre ma découverte des mathématiques et ayant un contact avec l'Université dans laquelle j'irai après le BAC. »

« D'origine marocaine, j'ai grandi dans un environnement où les sciences n'étaient pas forcément mises en avant, mais où ma curiosité et ma passion pour les mathématiques se sont imposées dès l'enfance. Très tôt, j'ai été fasciné par la logique, les chiffres et les problèmes à résoudre, au point que les mathématiques sont devenues bien plus qu'une matière scolaire pour moi : un véritable terrain de jeu intellectuel. »

Collège

« Je suis curieux et j'ai la soif d'apprendre de nouvelles choses. J'ai besoin d'être stimulé par autre chose que le sport et la lecture qui sont les activités que je pratique le plus hors des cours. C'est pourquoi j'ai demandé à changer de classe en milieu d'années car je m'ennuyais beaucoup en classe de 5ème surtout en mathématiques. J'aime en général être confronté à la difficulté pour pouvoir me surpasser. »

« Les mathématiques et la logique m'ont toujours intriguées, et ce à partir de mon plus jeune âge et je suis depuis toujours très à l'aise avec les chiffres et les données. J'ai toujours été curieux de comprendre comment fonctionne ce qui nous entoure, et je souhaiterais par conséquent développer davantage ma capacité d'analyse et de réflexion. Notez également que les jeux de réflexions font aussi partie intégrante de mon quotidien, je pense notamment aux échecs où aux différents jeux de logique/réflexion. »

« Tout d'abord, ce qui m'intéresse dans ce stage, c'est de voir comment s'organise le travail de recherche. Avant, être chercheuse était mon idée de métier, mais j'avais peur d'être frustrée si je ne faisais aucune découverte, ou si c'était long. J'ai aussi envie d'écrire des romans, et je ne pense pas avoir le temps si je suis chercheuse. En ce moment, j'ai pour idée d'enseigner les sciences (en tant que professeure ou animatrice nature). Ce dont je suis sûre, c'est que je ferai des études scientifiques. (...)

Ma deuxième motivation est bien sûr le thème de ce stage : les mathématiques ! Ce qui est super avec les maths et la science en général, c'est que ça permet de prouver et de comprendre plein de choses. C'est parfois agréablement surprenant : il m'arrive d'apprendre des choses dont j'ignorais l'existence mais qui sont très, très pratiques ; et alors là, je me dis : « Waouh ! C'est génial, c'est magique ! ». Plus j'apprends de choses en sciences, plus je me rends compte à quel point les sujets sont divers et complexes et ça me donne envie d'en apprendre plus. (...)

Enfin, ma dernière motivation est de rencontrer d'autres élèves qui aiment les sciences, et qui deviendront peut-être mes amis. »

« J'ai conscience que les mathématiques sont présentes dans bien d'autres domaines et je ne peux pas tous les citer. Je pense que ce stage me permettrait de découvrir beaucoup de choses au sujet des mathématiques et de leurs applications, et peut-être que l'une d'elles m'intéresserait particulièrement et me donnerait envie d'en savoir davantage. Je pourrais potentiellement savoir quel métier exercer plus tard. (...)

Plus à l'aise en mathématiques qu'en français, j'espère tout de même avoir pu exprimer clairement mes motivations pour participer à ce stage. »

« En venant à ce séjour, j'espère également échanger avec les autres élèves, car j'ai rencontré peu de jeunes de mon âge qui aiment approfondir le sujet des sciences en général et des mathématiques en particulier. »

2. Extraits de lettres de présentation des professeurs

Lycée

« XY est un élève brillant et d'une grande polyvalence. Ainsi, il va exceller en mathématiques, comme dans la rédaction d'une dissertation en français. Il dispose d'une impressionnante capacité de réflexion, lui ouvrant toutes les opportunités post bac. Néanmoins, ses

prédispositions en mathématiques sont une évidence pour moi qui suis son enseignante depuis maintenant deux ans. J'espère donc, par ce stage, que XY prendra conscience que cette discipline présente pour lui un intérêt supérieur aux autres. »

« Pour le lycée, voir l'un de ses élèves participer à ce stage serait un point d'appui, via son exemple, pour inciter d'autres élèves à profiter de telles opportunités, oser partir voir ce qu'il se passe ailleurs. »

« XX vient de Chalvignac, une petite commune rurale du Cantal jouxtant Mauriac. Ses parents sont tous deux agriculteurs. Le lycée qu'elle fréquente fait partie des 1 % des établissements ayant l'indice d'éloignement le plus important selon la DEPP, ce qui met en évidence la difficulté qu'ont nos élèves à être en contact avec les mondes scientifique et universitaire. »

« Comme XX l'a écrit dans sa lettre de motivation, elle souhaiterait poursuivre des études de science et pourquoi pas travailler plus tard dans la recherche. Le lycée Léonard de Vinci est un lycée de campagne éloigné de Clermont-Ferrand où malgré de bons résultats au bac, les élèves ne sont pas toujours très ambitieux dans leurs choix d'orientation. »

« XY accorde beaucoup d'intérêt aux découvertes et aux raisonnements complexes, aux curiosités scientifiques qu'il rencontre. En outre, il suit les conseils avec une grande application pour progresser, et cela lui réussit. »

« Je soutiens vivement XX dans sa démarche qui représente une très belle opportunité pour s'immerger le temps d'une semaine dans un univers scientifique fait de découvertes, d'énigmes et de surprises. Cela lui permettrait également d'asseoir définitivement ses choix d'orientation post-bac vers un avenir scientifique. »

« Le stage pourrait permettre à XX de se projeter dans des métiers où la place des mathématiques est prépondérante. De plus, les après-midis axés sur les sciences lui donneraient la chance de pratiquer des activités que sa famille ne pourra pas lui proposer. Cette semaine de stage serait une très belle opportunité pour elle et pour notre lycée. Je suis certaine qu'elle saura mettre à profit cette expérience pour donner envie à d'autres filles de s'engager dans des filières scientifiques où elles sont minoritaires. »

« XX se distingue par sa curiosité intellectuelle et sa capacité à s'engager dans la résolution de problèmes et d'exercices. XX se questionne sans arrêt et continue pendant les vacances scolaires à se former en sciences et mathématiques pour lesquelles elle se passionne. Elle montre un intérêt quotidien pour les sciences et mathématiques et cherche constamment à approfondir ses connaissances dans ces domaines. C'est également une élève qui est appréciée de sa classe car bienveillante et force de propositions lors des travaux en groupe. »

Collège

« XX dit vouloir s'orienter dans des études scientifiques, sans trop savoir lesquelles. Je pense que ce stage pourra d'abord la conforter dans ses envies d'orientation mais aussi lui donner une idée plus précise de la carrière scientifique qu'elle pourrait mener. Enfin, lors d'une formation sur l'égalité fille-garçon, elle a évoqué le fait qu'il était plus difficile pour une fille de réussir. Ce stage lui permettra aussi de briser cette barrière et lui montrer que tout est possible. »

« En classe, XY fait preuve d'une rigueur exemplaire et d'un esprit analytique aiguisé. Sa curiosité intellectuelle et sa persévérance lui permettent d'aborder les concepts mathématiques avec enthousiasme. Il n'hésite pas à poser des questions pertinentes et à chercher à approfondir sa compréhension, tout en étant toujours prêt à aider ses camarades. XY ne reste jamais inactif, il demande régulièrement des exercices supplémentaires. Sa réflexion mathématique est toujours de très bonne qualité et il se plaît donc à résoudre des problèmes plus complexes que ceux de ses camarades, ce qui démontre son désir constant de progresser. »

« Sous son côté réservé se cache en fait une personnalité affirmée, malgré son manque de confiance en elle. Elle se montre toujours bienveillante envers les autres. Elle tient d'ailleurs très bien son rôle de délégué de classe. Sa capacité à exceller dans toutes les disciplines témoigne de son intelligence et de son sérieux. Elle aborde chaque matière avec un intérêt sincère et un désir d'approfondir ses connaissances. Elle s'interroge beaucoup sur son futur métier (avocate, architecte ou ingénieur). »

« Le collège de Lurcy-Lévis est un établissement classé REP rural ; il compte 192 élèves et l'équipe pédagogique est très attachée à développer au maximum l'ouverture culturelle, que ce soit lors de sorties, de voyages, d'exposés, ou simplement au détour d'exercices traités en classe. »

« XY n'a pas forcément une grande culture mathématique car ne vit pas dans un milieu scientifique et culturel. Il n'a d'ailleurs pas une situation familiale toujours confortable. Cela ne l'empêche pas d'être toujours agréable au collège. Ce que j'apprécie particulièrement chez lui, c'est sa joie et bonne humeur au quotidien qui fait que c'est un plaisir de travailler avec lui et qu'il aurait une place dynamique dans le groupe du stage MathC2+. Ce stage l'intéresse vivement et je pense qu'il lui montrerait les aspects moins « scolaires » des mathématiques et des sciences, les richesses culturelles de la ville de Clermont qu'il ne connaît pas, et de nouvelles rencontres lui qui en est avide. »

« Ces deux élèves font partie des deux meilleurs que j'ai en 4ème cette année. Je rajouterai que cela fait deux ans que je suis à Allègre, dans un établissement très rural, et j'aimerais pouvoir leur donner l'opportunité d'avoir une ouverture mathématique outre... frontières altiligériennes !! »

« XX habite dans la commune de Beaulieu en Haute-Loire. L'opportunité de participer à un tel stage lui permettrait d'approfondir ses connaissances et d'avoir accès à des éléments de culture auxquels elle a plus difficilement accès dans une plus petite commune rurale. Ce serait également l'occasion pour XX de passer plusieurs jours dans une grande ville et notamment de découvrir le laboratoire de Mathématiques Blaise Pascal de l'Université Clermont-Auvergne. »

« XX s'intéresse particulièrement aux applications des mathématiques dans le monde réel, qu'il s'agisse de gestion, de mesures, de statistiques ou encore de modélisation. Elle voit dans ce stage une opportunité d'élargir sa compréhension des usages des mathématiques au-delà du cadre scolaire, et de découvrir des métiers scientifiques auxquels elle pourrait aspirer. De plus, notre collège étant plutôt excentré, sortir de notre département et pouvoir visiter un campus tel que celui des Cézeaux pourrait lui permettre de voir les opportunités s'offrant à elle dans la préparation de son orientation en fin de troisième. »

3. Extraits des rapports de stages des élèves

Points à conserver :

- « Les choses dont on n'a pas l'habitude, qui sortent du quotidien. »
- « Le spectacle sur le code bibi-binaire était super et très bien expliqué. J'ai beaucoup aimé la musique et les petites blagues »
- « Rencontre avec les doctorants : bonne vision des études. »
- « Activités incomparablement intéressantes. »
- « Les énigmes sont très compliquées mais géniales : plus on cherche, plus on trouve de problèmes. »
- « C'est intéressant de voir comment les ordinateurs corrigent et détectent les erreurs dans les messages. »
- « Une des meilleures après-midi de la semaine comme on a pu voir l'observatoire météorologique. »
- « Le puy de Dôme c'était trop bien. Les parapentes étaient trop beaux. La station météo était super à visiter. J'ai appris plein de choses. »
- « La course d'orientation était très bien : c'est bien de mêler des énigmes au sport, c'est une super idée ! »
- « J'ai beaucoup aimé tracer des nœuds celtiques, c'est très joli et j'aime dessiner. Les calculs pour trouver le nombre d'arêtes d'un graphe étaient intéressants. »
- « L'histoire du nombre d'or était incroyable. »
- « J'ai bien aimé l'origami et les exemples concrets avec le tournesol pour le nombre d'or. C'était aussi super de découvrir la suite de Fibonacci avec les grenouilles. »
- « Activité sur les microbes super intéressante avec plusieurs manipulations au microscope. Le monde des micro-organismes est impressionnant. »
- « Visite du musée Lecoq bien organisée. J'ai apprécié la démonstration de la copie de la Pascaline. »
- « Les énigmes sont toutes très intéressantes, c'est un vrai plaisir de travailler dessus. »
- « La présentation des énigmes était bien, c'est cool d'avoir la solution des énigmes sur lesquelles on a peiné quand d'autres l'on trouvée. »
- « Le stage était vraiment génial malgré le fait que j'ai eu du mal à sociabiliser au début (finalement j'avais de bons amis à la fin de la semaine). Les ateliers de recherche le matin sont très enrichissants et ludiques. La sortie au Puy-de-Dôme était super ! J'ai aussi adoré résoudre les énigmes le soir : quand on trouve une réponse ou qu'on avance dans la recherche, c'est très réjouissant. »
- « Les accompagnateurs étaient vraiment supers durant tout le stage, tout comme les activités, les énigmes. »
- « C'était super génial ! J'ai découvert plein de nouvelles notions et des utilisations des mathématiques dans les autres disciplines. En plus les activités étaient très amusantes et les adultes super sympas. »
- « L'ambiance du groupe était plus qu'agréable et les encadrants toujours à l'écoute et de bons conseils. Ça a été un plaisir de passer une semaine en la compagnie de chacun. »

Points à améliorer :

- « On pourrait faire plus d'activités collectives pour mieux se connaître. Le début de la semaine était un peu chargé. »
- « Lors de la rencontre, les anciens stagiaires et doctorants rabâchaient souvent la même chose au niveau des études. »
- « Donner les réponses aux énigmes. »
- « Plus de temps de visite pour le musée Lecoq. »
- « C'était trop court une semaine. »

4. Témoignages des parents à la suite du stage (des années précédentes)

« Je remercie vivement l'ensemble des personnes qui ont animé, organisé ou encore accompagné les élèves lors de cette semaine. L'engagement est une vertu remarquable qu'il convient de souligner pour encourager ces femmes et ces hommes qui œuvrent au quotidien, et souvent sans beaucoup de reconnaissance. C'est pourquoi je vous propose de transmettre mes remerciements aux personnes concernées qui ont contribué à ce que cette semaine soit agréable et enrichissante pour ces jeunes. »

« Nous tenons à vous remercier pour l'organisation de ce stage riche et inspirant ainsi que pour ces compte-rendu quotidiens qui nous permettent de suivre le déroulement des journées et d'imaginer l'enthousiasme de notre fils (d'autant plus qu'il n'a pas de téléphone et que ces compte-rendu sont notre seule source de nouvelles !) »

« Merci à toute l'équipe pour votre investissement, organisation et gentillesse. Apparemment tout était... plus que parfait ! XX qui, jusqu'à la dernière minute, dimanche dernier hésitait à venir, de peur de mal gérer la douleur ou vous déranger, aurait raté une super expérience ! Pardon...de super expériencesssssss !

Merci à tous de les avoir autant gâté, elle en gardera de merveilleux souvenirs.

Ne changez rien à votre organisation, Vous ne pouvez pas mieux faire !

XX qui a toujours pensait, rêvait : maths, chiffres, toujours aimait les casses têtes, n'a pas finie !

Elle a eu une autre ouverture d'esprit, une autre vision grâce à vous tous .

Félicitations à toute l'équipe et bonnes vacances à tous ! »

« À nous aussi, parents, de vous dire un grand MERCI pour avoir initié, encadré et animé ce stage de Maths si original, si intéressant, si enrichissant et si convivial.

XY est rentré enchanté de cette très belle expérience, aussi académique qu'humaine. Il n'est pas près de l'oublier.

Donc sincèrement, merci beaucoup pour le temps passé auprès de nos jeunes pour rendre ce stage possible. Ils reviennent aussi avec un autre regard sur les profs et c'est très bien !

Une belle façon de démarrer les vacances !

Encore merci à vous et bel été à toutes et tous. »

« Nous avons été vraiment impressionné par le soin que vous avez apporté à l'encadrement et à l'organisation ficelée de ce stage atypique et très stimulant.

Merci de nous avoir fait partager la vie de groupe durant ce stage par ces rapports quotidiens et d'avoir été bienveillant avec nos enfants.

Cette expérience sera marquante dans la vie de ces ados.

Merci à tous pour votre engagement et longue vie à MathC2+ »

5. Présentation des stages

La France, et plus largement l'Europe, peinent à former des scientifiques dont elles ont sans aucun doute besoin.

Ce constat banal mobilise le Ministère. Le programme MathC2+, partie intégrante du Plan Sciences présenté par la Ministre de l'Éducation nationale le lundi 31 janvier 2011, vise à conquérir de nouveaux territoires dans le processus de formation de scientifiques en proposant à un public ciblé des stages de mathématiques dans un centre universitaire. Cette reconquête, à la fois géographique

et qualitative, s'oriente vers les filles de toutes classes sociales, les enfants issus de l'immigration récente, mais surtout vers les enfants des classes sociales dans lesquelles la science n'est pas traditionnellement (ou pas encore, voire pas assez) un choix d'orientation. Ce dernier critère dépasse largement les zones concernées par la politique de la Ville.

Les publics concernés répondent à deux critères : excellence mathématique et égalité des chances. Conformément aux recommandations ministérielles, nous avons retenu des élèves brillants, qui ne côtoient pas culturellement les sciences et les mathématiques, issus de milieux où l'information sur les formations scientifiques et sur les poursuites d'études scientifiques peut être incomplète. En Auvergne, il y a cinq établissements REP+ et six établissements REP. Dans notre académie au caractère rural prononcé, il ne faisait aucun doute qu'un tel public existait.

Nous détaillons plus loin les critères qui ont conduit à notre choix d'élèves.

Dans l'académie de Clermont-Ferrand, deux stages d'accueil d'élèves MathC2+ au sein du Laboratoire de Mathématiques Blaise Pascal de l'Université Clermont Auvergne ont été organisés du 29 juin au 4 juillet 2025.

La Société Mathématique de France et la Région Auvergne Rhône Alpes (via la subvention versée à l'UCA) ont apporté leur soutien moral et financier à cette initiative.

Les stages ont eu lieu dans les locaux de l'IREM, du Laboratoire de Mathématiques Blaise Pascal et de l'UFR de mathématiques en plein centre du campus universitaire des Cézeaux, durant cinq jours, en immersion scientifique totale, y compris durant la période d'internat où 4 professeurs de mathématiques accompagnateurs étaient présents durant toute la durée du séjour, du dimanche en soirée au vendredi milieu d'après-midi.

L'internat a été choisi dans un établissement scolaire, le Lycée La Fayette de Clermont-Ferrand. Ces deux stages ont été réalisés simultanément, l'un en collège (Quatrième), l'autre en lycée (Seconde). Ce choix présente de nombreux avantages. La réalisation simultanée des deux stages réduit les problèmes de logistique et minimise les coûts. En outre, les élèves de collège et de lycée partagent des activités communes, ce qui favorise une émulation précieuse appréciée des élèves.

6. Les objectifs des stages

Les stages proposés permettent à des élèves motivés de rencontrer des scientifiques sur leur lieu de travail, situation inhabituelle pour des collégiens et lycéens. Ces stages ont pour objectif de contribuer à la transformation des représentations des sciences en général et des mathématiques en particulier, de lutter contre le déterminisme social et de favoriser l'épanouissement des talents. En cette période préoccupante de désaffection des études scientifiques, ces stages ont aussi pour objectif de donner le goût des sciences à des jeunes en formation et de les informer sur les métiers de sciences.

Mettre les élèves en situation de questionnement, de doute, n'est pas une démarche fréquente en classe.

La confrontation de ce public très réceptif à des chercheurs professionnels permet de mettre en œuvre des contrats didactiques trop peu sollicités dans les classes en mettant les stagiaires en situation de questionnement ou de déséquilibre, à partir d'explorations de situations nouvelles et inconnues sur lesquelles ils sont amenés à formuler des hypothèses qu'ils doivent valider (ou invalider) par une démarche personnelle d'investigation.

7. Choix des élèves

Les principes suivants ont été retenus :

- Accueil de **17 élèves de collège** (niveau Quatrième) et **14 élèves de lycée** (niveau Seconde) au sein du Laboratoire de Mathématiques Blaise Pascal.
- Élèves candidats par lettre de motivation accompagnée d'un document du professeur présentant le profil de l'élève.
- Un rapport de stage est rédigé par chaque participant après le stage.
- Élèves brillants en mathématiques, choisis par une équipe pédagogique sous la responsabilité d'un enseignant-chercheur, et de la directrice de l'IREM, après examen du dossier de candidature de chaque candidat.
- Parité garçons (16)/filles (15). Compte tenu du fort déséquilibre des genres dans les métiers des sciences, nous avons imposé une stricte parité garçons/filles. Cette contrainte a tout son sens car un déficit de femmes est constaté depuis plusieurs années dans les métiers scientifiques, notamment en mathématiques.
- Équité entre les quatre départements de l'académie de Clermont-Ferrand : nous nous sommes efforcés de désigner des stagiaires en nombre comparable dans chaque département, indépendamment du poids démographique de ces départements. Ce projet est à nos yeux, un projet régional qui doit irriguer tout le territoire de l'académie de Clermont-Ferrand. Ce choix d'équité entre départements valorise les candidatures issues de milieux ruraux.
- Égalité des chances : dans notre région au caractère rural très prononcé, nous avons mis l'accent sur le recrutement de stagiaires issus de milieu rural, n'ayant pas de facilités pour connaître la richesse et la diversité des lieux universitaires de la métropole clermontoise.
- Égalité des chances : nous avons privilégié les candidatures d'élèves brillants issus de milieux sociaux où la poursuite d'études n'est pas toujours naturellement acquise (par exemple : des élèves venant de REP+ ou de REP), ou encore dans les milieux où les informations sur les possibilités de métiers scientifiques ne sont pas aisément accessibles.

Nous avons reçu :

51 candidatures de 23 collèges,
24 candidatures de 14 lycées,
soit 75 élèves provenant de 37 établissements.

La répartition géographique sur tout le territoire de l'académie de ces nombreuses candidatures est satisfaisante :

- Allier : 7 établissements (4 collèges et 3 lycées), 22 élèves (15 collégiens et 7 lycéens) ;
- Cantal : 5 établissements (3 collèges et 2 lycées), 8 élèves (6 collégiens et 2 lycéens) ;
- Haute-Loire : 10 établissements (7 collèges et 3 lycée), 17 élèves (14 collégiens et 3 lycéens) ;
- Puy-de-Dôme : 15 établissements (9 collèges et 6 lycées), 28 élèves (16 collégiens et 12 lycéens).

8. Encadrement des élèves

Quatre professeurs de mathématiques du second degré (deux hommes et deux femmes) ont été sollicités comme accompagnateurs et tuteurs scientifiques durant la totalité de la durée du stage. Ces tuteurs scientifiques ont accompagné les élèves dans toutes les activités (scientifiques ou pas)

des stages : ateliers de recherche, visites de laboratoires, excursions, détente... Ces tuteurs étaient les interlocuteurs scientifiques privilégiés des élèves.

Ces tuteurs scientifiques ont également assuré l'encadrement traditionnel d'élèves mineurs durant la totalité de la durée du stage, notamment pour les repas et l'internat. Par leur grand sens du contact, ces tuteurs scientifiques ont joué un grand rôle dans la cohésion du groupe et dans la réussite du stage. Ils ont été véritablement plébiscités par les élèves sur les fiches d'évaluation.

Il apparaît important pour la réussite du stage de garder le principe d'un encadrement assuré par des enseignants de mathématiques chevronnés.

9. L'emploi du temps proposé aux élèves

- Atelier de recherche mathématique avec un enseignant-chercheur (pour la plupart issus du Laboratoire de Mathématiques Blaise Pascal) chaque matin durant 3 heures.
- Activité d'ouverture scientifique : visite du Musée Scientifique Lecoq avec démonstration de la Pascaline.
- Activités péri-scientifiques : après-midi scientifique au sommet du Puy de Dôme, avec la reproduction de la « grande expérience sur l'équilibre des liqueurs » de Blaise Pascal au Puy de Dôme, rencontre avec le directeur du Laboratoire de Mathématiques Blaise Pascal et des enseignants-chercheurs, discussion avec des anciens stagiaires MathC2+ et un doctorant en mathématiques, etc.

10. Les activités mathématiques

Chaque matinée de la semaine a été consacrée aux activités de découvertes de recherche mathématique, sous la forme d'ateliers de 3h avec un enseignant-chercheur.

Lors de ces ateliers, les élèves ont rencontré 5 enseignants-chercheurs du Laboratoire de Mathématiques Blaise Pascal, du laboratoire d'informatique, du laboratoire de biologie sur des thématiques totalement nouvelles pour eux.

En liaison avec l'évolution des programmes de mathématiques des lycées et des collèges, une matinée est consacrée à un atelier d'informatique (un pour les élèves de quatrième et un pour les élèves de seconde).

Chaque élève de collège participe donc à quatre ateliers de mathématiques et un atelier d'informatique. Les élèves de lycée à 3 ateliers de mathématiques, un atelier d'informatique et un atelier de biologie. La liste des ateliers ainsi qu'un bref descriptif de leur contenu sont détaillés plus loin.

Les stages MathC2+ proposent chaque année plusieurs activités en relation avec les contributions scientifiques de Blaise Pascal : la reproduction de la célèbre « grande expérience sur les liqueurs » lors de la montée au Puy-de-Dôme avec Louis-Pierre Says, la découverte de la Pascaline avec Nathalie Vidal lors de la visite du muséum Henri-Lecoq et la visite du centre-ville de Clermont-Ferrand centrée sur la figure du célèbre Clermontois par l'office du tourisme. Le lundi après-midi les

élèves ont également assisté à une pièce de théâtre intitulée « Si le bibi de Bobi m'était compté » et interprétée par François Fabre. Ils ont ainsi pu se familiariser avec le système bibi-binaire inventé par Bobby Lapointe !

Des énigmes ont été proposées dès l'arrivée des élèves au lycée La Fayette le dimanche soir. Des équipes de quelques élèves ont été constituées comprenant des collégiens et des lycéens. Les stagiaires ont eu toute la semaine pour réfléchir à ces défis. Un point d'étape a été prévu avec les tuteurs en milieu de semaine, le mercredi en soirée. Une heure de préparation orale a été encadrée par les professeurs tuteurs le jeudi. Le dernier jour, les stagiaires ont présenté les résultats de leurs recherches dans un amphithéâtre devant les chercheurs.

Nos jeunes stagiaires étant très demandeurs d'activités, nous leur avons distillé des énigmes mathématiques tout au long de la semaine. Comme on a pu le lire dans les extraits de rapport de stage, cette constante sollicitation de leur curiosité scientifique durant toute cette semaine leur a beaucoup plu.

11. Les ateliers de recherche mathématique

Durant ces rencontres, les chercheurs ont présenté un thème de leur choix, puis ont sollicité de manière active les élèves, au travers d'activités, d'expérimentations mathématiques sollicitant les qualités de réflexion, d'analyse et d'imagination des élèves.

Le contenu de chaque atelier a été évidemment laissé à la totale discrétion des chercheurs. Voici pour information les recommandations imposées aux chercheurs volontaires.

- S'agissant de bons élèves, motivés pour les sciences, le contenu de l'atelier doit être assez éloigné des programmes des collèges et lycées.
- Le but du stage est de leur faire découvrir des mathématiques nouvelles, de les mettre en situation active de recherche d'un énoncé et d'une démonstration, mais aussi de les mettre en contact avec la science vivante et les chercheurs.
- Les élèves devront donc être actifs une bonne partie de chaque atelier, au travers de séquences présentées sous forme de TP (pas de conférence ou de cours magistral !). La mise en œuvre d'une démarche d'investigation, à partir de conjectures et de réfutations sera un objectif. Si ces élèves voient un chercheur réfléchir devant eux et avec eux, la partie sera gagnée !
- Chaque atelier, d'une durée de trois heures, accueille l'intégralité des élèves d'un niveau donné (Quatrième ou Seconde). L'atelier comporte un exposé d'un concept mathématique inconnu des élèves. Après cette présentation, l'enseignant-chercheur propose aux élèves des activités autour du concept considéré et sollicite de manière très active les élèves, qui sont chargés de proposer des méthodes de résolution.
- Chaque chercheur responsable d'atelier propose un point de vue actuel sur le sujet qu'il a lui-même choisi. Il s'efforce de donner des indications sur les derniers progrès sur le sujet évoqué, lorsque la technicité du problème le permet, les questions récemment résolues ainsi que les problèmes toujours ouverts.
- Faire des mathématiques, c'est apprendre des choses nouvelles, mais c'est aussi résoudre des problèmes.

12. Contenu scientifique de chacun des ateliers de collège

- **Origami**

Par Marusia Rebolledo, Laboratoire de Mathématiques Blaise Pascal

Nous faisons découvrir quelques problèmes autour du pliage et des origamis, en passant par la géométrie plane. Des petits jeux mais aussi une introduction à de grandes questions, pour certaines encore irrésolues.

- **Images sur ordinateur**

Par Anaïs Durand, Laboratoire d'Informatique de Modélisation et d'Optimisation des Systèmes

Comment sont stockées les images sur un ordinateur ? Quelle est la différence entre une image matricielle et une image vectorielle ? Pourquoi lorsqu'on zoome sur une image, on voit apparaître pleins de petits carrés de couleurs ? Comment fonctionne les logiciels de traitement d'images comme Photoshop ou Gimp ? Dans cet atelier nous répondrons à ces questions que l'on peut se poser à propos des images sur ordinateur.

- **Les codes correcteurs, ou comment communiquer sans erreurs !**

Par Richard Griffon, Laboratoire de Mathématiques Blaise Pascal

Un de mes CD est rayé, pourquoi est-ce que je peux encore l'écouter sans problème ? Le code-barres sur ma carte de médiathèque s'efface, pourquoi est-il encore lisible par le scanner ?

Les codes correcteurs permettent de faciliter la transmission d'informations, en particulier dans le cadre des communications électroniques. Le but de l'atelier est de découvrir les codes correcteurs d'erreurs à partir d'un tour de magie, de quelques exemples de la vie de tous les jours et d'une carte au trésor.

Cet atelier sera aussi l'occasion d'apprendre à compter "en binaire" !

- **Graphes, entrelacs et nœuds celtiques**

Par Abel Lacabanne, Laboratoire de Mathématiques Blaise Pascal

Comment dessiner des nœuds celtiques, motifs ornementaux apparaissant dans différents domaines artistiques ? Les graphes nous seront d'un grand secours pour encoder les nœuds et entrelacs, et par la suite de réaliser de nombreux nœuds celtiques avec diverses variations. Nous en profiterons pour faire quelques détours dans le monde des graphes et de la théorie des nœuds.

- **Les deltaèdres**

Par Thierry Lambre, Laboratoire de Mathématiques Blaise Pascal

Comment un berger pourrait-il compter ses moutons si ceux-ci avaient trois, quatre ou cinq pattes, et que par surcroît chaque patte appartenait à trois moutons ? C'est le problème saugrenu que nous allons aborder dans cet atelier. Nous verrons que cette question déroutante résout un problème de géométrie. L'aide des mathématiciens Descartes, Euler, Gauss et Bonnet sera précieuse.

13. Contenu scientifique de chacun des ateliers de lycée

- **Carrés magiques**

Par Véronique Bagland, Laboratoire de Mathématiques Blaise Pascal

Les carrés magiques d'ordre n sont des tableaux à n lignes et n colonnes tels que les sommes des nombres sur chaque ligne, chaque colonne et chaque diagonale principale sont égales. Dans un premier temps, on s'intéresse au cas particulier des carrés magiques normaux, c'est-à-dire ceux où figurent les nombres 1 à n^2 , sans omission ni répétition, en se restreignant aux cas $n=2$ et $n=3$. Ensuite, on considère le cas général, toujours en se restreignant aux cas $n=2$ et $n=3$. Finalement, on détermine les carrés magiques d'ordre 3 dont tous les coefficients sont des entiers naturels et tels que les sommes sur chaque ligne, chaque colonne et chaque diagonale principale valent 15.

- **Atelier Mathémicrobes, explorer les dimensions mathématiques des nombres sur la planète des microorganismes**

Par Philippe Bouchard, Laboratoire Microorganismes : Génome et Environnement.

Petite balade dans le monde vivant microscopique. À partir d'une goutte d'eau de mer, à partir de simples croûtes de fromage, quelles sont les dimensions des nombres que nous livrent les microorganismes? Et si on apprenait à convertir en distance terre lune, masse planétaire !

- **Nombres cycliques, développement décimal et nombres premiers,**

Par Jérôme Chabert, Laboratoire de Mathématiques Blaise Pascal

Le développement décimal d'un nombre rationnel se termine par une partie périodique et c'est même une caractéristique de genre de nombres réels. Si le rationnel en question est l'inverse d'un nombre entier premier long, cette partie périodique possède des propriétés de symétrie remarquables, que nous essaierons de mettre en lumière dans cet atelier. Ce sera l'occasion de nous familiariser avec l'approximation d'un nombre réel par une suite de nombres décimaux, de pratiquer des calculs modulo un nombre entier fixé, d'aborder la notion de groupe et de calculer l'ordre d'un élément dans un groupe.

- **Nombre d'or, pentagones et origami**

Par Yanick Heurteaux, Laboratoire de Mathématiques Blaise Pascal

En évoquant le nombre d'or, Euclide parlait de "divine proportion". Nous évoquerons les propriétés géométriques de ce nombre, son irrationalité, son lien avec la suite de Fibonacci, avec les pentagones réguliers. Nous observerons aussi comment le nombre d'or et la suite de Fibonacci apparaissent dans la construction des fleurs de tournesol. Nous aurons aussi l'occasion au cours de cet atelier de construire un rectangle d'or et un pentagone régulier en origami.

- **Mission cryptographie**

Par Pascal Lafourcade et Malika More, Laboratoire d'Informatique de Modélisation et d'Optimisation des Systèmes

La cryptographie existe depuis l'antiquité et est de plus en plus utilisée dans notre vie quotidienne. À travers différents défis, nous verrons comment fonctionnent certains algorithmes de

chiffrements.

14. Les activités scientifiques connexes

Dans la conception de ce stage, nous avons veillé à ce que les élèves soient au contact de nombreuses structures scientifiques, de l'Université Clermont Auvergne ou d'ailleurs. Ces différentes structures sollicitées ont toujours répondu avec beaucoup d'enthousiasme à notre projet :

- Le Laboratoire de Mathématiques Blaise Pascal,
- l'UFR de Mathématiques de l'Université Clermont Auvergne,
- le Laboratoire Micro-organismes : Génomes et Environnement,
- le laboratoire de Météorologie Physique,
- le laboratoire Magmas et Volcans,
- le Laboratoire d'Informatique de Modélisation et d'Optimisation des Systèmes,
- le Laboratoire de Physique Corpusculaire (LPC).

Des activités scientifiques, culturelles et sportives ont été organisées durant les après-midis et les soirées. Alors que les ateliers de mathématiques nécessitaient de constituer deux groupes (les collégiennes et collégiens d'une part, les lycéennes et lycéens d'autre part), les autres activités scientifiques étaient systématiquement réalisées en commun, ce qui a permis des rencontres fructueuses et des échanges féconds entre les différents élèves.

- Une après-midi de détente scientifique sur le site du Puy de Dôme : excursion à pied jusqu'au sommet par le sentier des Muletiers en compagnie de Louis-Pierre SAYS (LPC), au cours de laquelle a été réalisée l'expérience historique de Pascal à l'aide d'un baromètre électronique. Les stagiaires ont également eu la chance de pouvoir visiter la station météorologique du sommet en compagnie de Angelina Bianco du LaMP.

- Une visite-démonstration des machines arithmétiques de Pascal du Musée Scientifique Lecoq par Nathalie Vidal, responsable du département Histoire des sciences et techniques du Muséum Henri-Lecoq.

- Visite de la ville de Clermont-Ferrand assurée par l'Office du tourisme. Les richesses de la ville universitaire de Clermont-Ferrand ont été également mises en valeur durant la totalité du stage : lieu d'accueil, musées, moyens de transports, etc.

- Échange avec une ancienne stagiaire MathC2+ et deux doctorants en mathématiques, voir ci-dessous.

- Pièce de théâtre « Si le Bibi de Bobi m'était compté » interprétée par François Fabre, comédien et musicien clermontois.

15. Rencontre avec d'anciens stagiaires MathC2+ et un doctorant

Les stagiaires 2025 ont eu la chance de pouvoir échanger avec les personnes suivantes :

- Basile Cadet, étudiant en double licence Mathématiques-Physique, qui avait participé au stage collège en 2019;
- Rémi Boutin et Julian Le Clainche, doctorants en mathématiques au Laboratoire de Mathématiques Blaise Pascal.

Cet échange a eu lieu sous forme de « speed-meeting » de 15 minutes en groupe de 10 stagiaires.

16. Le recrutement des stagiaires

Modalités de candidature et choix des stagiaires

- Une lettre de cadrage précisant les attendus est envoyée aux professeurs au cours du premier trimestre.
- La parité Garçon/ Fille en lycée restant fragile, nous resterons vigilants et nous n'hésiterons pas à user de « discrimination positive ».
- Le déséquilibre dans la répartition des candidatures selon les départements (surreprésentation de l'Allier et du Puy de Dôme), nous poussent à user de « discrimination positive » pour les départements du Cantal et de la Haute-Loire.
- Deux documents sont demandés : une lettre de motivation de l'élève et une lettre de présentation par le professeur de l'élève.

Les extraits présentés au paragraphe 1 montrent que ces lettres permettent de déceler des indicateurs qui nous semblent précieux, tant sur la motivation des élèves que sur leurs qualités de curiosité et d'imagination.

- Le rôle du professeur présentant son élève est lui aussi très important : chaque professeur ne retient qu'un seul élève par classe, exceptionnellement deux au sein d'une même classe. Il lui faut retenir un élève excellent en mathématiques mais aussi développant des facultés d'analyse, de curiosité et d'imagination. Le choix ne doit absolument pas se réduire à décider qui est le meilleur élève de la classe, si cette expression a un sens...Chaque professeur rédige une lettre individualisée d'accompagnement de la candidature de chaque élève. Là encore, l'expérience nous a montré combien, lorsque cette lettre est rédigée avec soin par le professeur, celle-ci nous fournissait des informations déterminantes pour notre choix. Le professeur s'efforcera de souligner dans ce courrier, toutes les informations dont il dispose concernant les items « excellence mathématique et égalité des chances » de l'élève.
- L'équipe pédagogique se charge collégialement du dépouillement des candidatures et du choix final des candidats retenus.

17. Équipe pédagogique

La sélection des dossiers retenus est réalisée par une équipe pédagogique, indispensable pour assurer la pérennité du stage. Cette équipe pédagogique est constituée de :

- 4 enseignants de mathématiques (deux hommes, deux femmes),
- Le directeur de l'IREM, Mickaël Dos Santos,
- Un représentant du Laboratoire de Mathématiques Blaise Pascal et directeur adjoint de l'IREM, Abel Lacabanne,
- Une enseignante de mathématiques coordonnatrice, Claire Chardon,
- Un IA-IPR, Gaëtan Perrin.

Les accompagnateurs sont des collègues souvent fortement impliqués dans les actions de l'IREM, et qui sont les tuteurs scientifiques des élèves durant le stage. Pour la session 2025, ces accompagnateurs tuteurs scientifiques ont été :

- Thomas Antignac, lycée Jean Monnet, Yzeure,
- Nicolas Gominard, collège Georges Pompidou, Murat,
- Annie Nicolas, Collège Blaise Pascal, Saint-Flour,
- Mégane Renard, lycée La Fayette, Clermont-Ferrand.

Cette équipe pédagogique est coordonnée par Claire Chardon (Lycée Jean Zay de Thiers). Elle est chargée d'effectuer le choix des candidats après réception des dossiers, en valorisant au sein des candidatures trois aspects essentiels : excellence mathématique, conquête des territoires, égalité des chances.

Cette équipe est également une force de proposition pour le contenu de l'emploi du temps des élèves durant le stage.

18. Les partenaires financiers des stages MathC2+ 2025

- Société Mathématique de France
- Rectorat de l'Académie de Clermont-Ferrand
- La Région Auvergne Rhône Alpes, via la subvention versée à l'Université Clermont Auvergne
- Le Laboratoire de Mathématiques Blaise Pascal
- L'UFR de mathématiques

19. Les programmes de la semaine

Programme de la semaine Collège

Dimanche 29 Juin	Lundi 30 Juin		Mardi 1er Juillet		Mercredi 2 Juillet		Jeudi 3 Juillet		Vendredi 4 Juillet		
	8h45	Lancement du stage par Mickael DOS SANTOS et distribution des goodies	8h30		9h00		9h00		9h00		
	9h00	Atelier de recherche au Laboratoire de Maths Origamis Minerva RESOLLEDO Salle 103 UFR.maths	9h00	Atelier de recherche au Laboratoire de Maths Les Deltaèdres Thierry LAMBRE Salle 103 UFR.maths	9h00	Atelier de recherche au Laboratoire de Maths Images sur ordinateur Anais DURAND Salle 103 UFR.maths	9h00	Atelier de recherche au Laboratoire de Maths Les codes correcteurs ou comment communiquer sans erreurs ! Richard GRIFFON Salle 103 UFR.maths	9h00	Atelier de recherche au Laboratoire de Maths Graphes, entrelacs et nœuds celtiques Abel LACABANNE Salle 103 UFR.maths	
	11h30	Atelier CASIO Collège IREM	11h30		11h30		11h30		11h30		
	12h00		12h00	Louis-Pierre SAYS IREM	12h00		12h00		12h00		
	13h00	Repas-Pause	13h00	Repas-Pause	13h00	Repas-Pause	13h00	Repas-Pause	13h00	Repas-Pause	
	13h30	13h-14h Rencontre avec d'anciens stagiaires et doctorants de l'UCA Bibliothèque	13h30	Louis-Pierre SAYS Salle Pôle Physique	13h30	Présentation du labo de maths Frédéric BAYART (amphi Hennequin) Déplacement Tram ou 13 (25/30 min)	13h30		13h30		
	14h00		14h00	13H45 Départ des Cézeaux Après-midi au Puy de Dôme La grande expérience de l'équilibre Des liqueurs de Pascal Visite station météo - Angelica Bianco	14h00		14h00	Atelier sportif : course d'orientation En plein air (Cézeaux)	14h00	13h30-14h Clôture du stage 14h-16h Expos des réponses aux défis par les élèves (prévoir max 10 groupes, 10 min max par groupe) Amphi Hennequin	
	14h30	14h15 - 15h45	14h30		14h30	14h-15h30 Visite du Muséum Henri-Lecoq et découverte de la Pascaline	14h30				14h30
	15h00	Conférence-spectacle "Si le BIBI de BOBI m'était compté"	15h00		15h00	15h00			15h00		15h00
	15h30	Amphithéâtre 9	15h30		15h30	15h30			15h30		15h30
	16h00		16h00		16h00	16h00	Quartier libre		16h00		16h00
	16h30	Déplacement Tram (20/25 min)	16h30	16h30	16h30		16h30	16h30	16h30		
17h00	17h	Arrivée des stagiaires	17h00	16h30 - 18h Visite du centre historique de Clermont Ferrand	17h00	Déplacement Tram (30 min)	17h00	Retour lycée (20 min)	17h00	17h30 Arrivée des parents	
18h30		Installation Activités pour apprendre à se connaître	18h30	Déplacement Tram (30 min)	18h30	(petit temps de détente) Enigmes (lycée La Fayette)	18h30	(petit temps de détente) Enigmes (lycée La Fayette)	18h30		
Après repas		Présentation des énigmes (lycée La Fayette)	Après repas	Enigmes (lycée La Fayette)	Après repas	Enigmes (lycée La Fayette)	Après repas	Enigmes (lycée La Fayette)	Après repas		

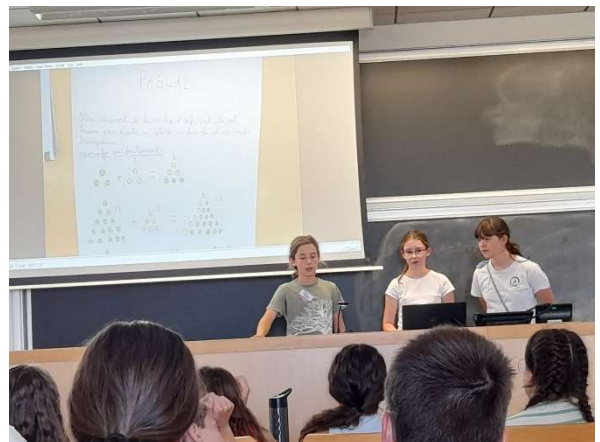
Programme de la semaine Lycée

Dimanche 29 Juin	Lundi 30 Juin		Mardi 1er Juillet		Mercredi 2 Juillet		Jeudi 3 Juillet		Vendredi 4 Juillet		
	8h45	Lancement du stage par Mickael DOS SANTOS et distribution des goodies	8h30		9h00		9h00		9h00		
	9h00	Atelier de recherche au Laboratoire de Maths Balade Cryptographique Mathis MOIS Pascal LAFOURCADE Salle 105 UFR.Maths	9h00	Atelier de recherche au Laboratoire de Maths Explorer les dimensions mathématiques des nombres sur la planète des microorganismes Philippe ROUCHASO Salle UFR biologie	9h00	Atelier de recherche au Laboratoire de Maths Nombre d'or, pentagones et origami Yanick HEURTEAUX Salle 105 UFR.maths	9h00	Atelier de recherche au Laboratoire de Maths Nombres cycliques, développement décimal et nombres premiers Jerôme CHABERT Salle Informatique SCI_002	9h00	Atelier de recherche au Laboratoire de Maths Les carrés magiques Veronique BAGLAND Salle 105 UFR.maths	
	11h30		11h30		11h30		11h30		11h30		
	12h00		12h00	Louis-Pierre SAYS IREM	12h00		12h00		12h00		
	13h00	Repas-Pause	13h00	Repas-Pause	13h00	Repas-Pause	13h00	Repas-Pause	13h00	Repas-Pause	
	13h30	13h-14h Rencontre avec d'anciens stagiaires et doctorants de l'UCA Bibliothèque	13h30	Louis-Pierre SAYS Salle Pôle Physique	13h30	Présentation du labo de maths Frédéric BAYART (amphi Hennequin) Déplacement Tram ou 13 (25/30 min)	13h30		13h30		
	14h00		14h00	13H45 Départ des Cézeaux Après-midi au Puy de Dôme La grande expérience de l'équilibre Des liqueurs de Pascal Visite station météo - Angelica Bianco	14h00		14h00	Atelier sportif : course d'orientation En plein air (Cézeaux)	14h00	13h30-14h Clôture du stage 14h-16h Expos des réponses aux défis par les élèves (prévoir max 10 groupes, 10 min max par groupe) Amphi Hennequin	
	14h30	14h15 - 15h45	14h30		14h30	14h-15h30 Visite du Muséum Henri-Lecoq et découverte de la Pascaline	14h30				14h30
	15h00	Conférence-spectacle "Si le BIBI de BOBI m'était compté"	15h00		15h00	15h00			15h00		15h00
	15h30	Amphithéâtre 9	15h30		15h30	15h30			15h30		15h30
	16h00		16h00		16h00	16h00	Quartier libre		16h00		16h00
	16h30	Déplacement Tram (20/25 min)	16h30	16h30	16h30		16h30	16h30	16h30		
17h00	17h	Arrivée des stagiaires	17h00	16h30 - 18h Visite du centre historique de Clermont Ferrand	17h00	Déplacement Tram (30 min)	17h00	Retour lycée (20 min)	17h00	17h30 Arrivée des parents	
18h30		Installation Activités pour apprendre à se connaître	18h30	Déplacement Tram (30 min)	18h30	(petit temps de détente) Enigmes (lycée La Fayette)	18h30	(petit temps de détente) Enigmes (lycée La Fayette)	18h30		
Après repas		Présentation des énigmes (lycée La Fayette)	Après repas	Enigmes (lycée La Fayette)	Après repas	Enigmes (lycée La Fayette)	Après repas	Enigmes (lycée La Fayette)	Après repas		

20. Le budget

Dépenses 2025			Recettes 2025 (prévues)	
Nature	Fournisseur	Montant	Montant	Nature
<i>Fonctionnement</i>				
Sortie Puy de Dôme le 01/07/2025	KEOLIS	360,00 €	6 000,00 €	Subvention Société Mathématique de France
Visite historique de Clermont-Ferrand le 30/06/2025	CLERMONT AUVERGNE VOLCANS	258,00 €	3 500,00 €	Subvention interne du CESPAN (Région pour Maths C2+)
Epicerie pour goûters	AUCHAN	155,81 €	121,56€	IREM
Animation culturelle le 30/06/25	PRINTIVAL	530,00 €		
Repas élèves et enseignants	CROUS CLERMONT AUVERGNE	982,50 €		
Paniers repas élèves et enseignants le 01/07/2025	CROUS CLERMONT AUVERGNE	250,80 €		
Billets sans contact	REGIE T2C	0,40 €		
Chargement 10 voyages	REGIE T2C	30,00 €		
36 billets Panoramique des Dômes le 01/07/2025	TC DOME	290,20 €		
Papiers origami	SCOP LIBRAIRIE LES VOLCANS	22,50 €		
5 plateaux-repas le 30/06/2025	MONTROGNON TRAITEUR	104,97 €		
Goûter le 03/07/2025	LAUMAR CLASS CROUTE	170,90 €		
Hébergement élèves et enseignants	LYCEE GENERAL ET TECHNOLOGIQUE LA FAYETTE	2 383,80 €		
Impressions	ATELIER REPRO CEZEAUX UCA	166,68 €		
<i>Masse Salariale</i>				
20 heures éqTD	Coordnatrice 1	870,00 €		
19 heures éqTD	Accompagnatrice 1	826,50 €		
17 heures éqTD	Accompagnatrice 2	739,50 €		
17 heures éqTD	Accompagnateur 1	739,50 €		
17 heures éqTD	Accompagnateur 2	739,50 €		
total dépenses 2025		9 621,56 €	9 621,56 €	total recettes 2025

Quelques images des temps forts de la semaine



Les logos des partenaires



**MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION
NATIONALE
ET DE LA JEUNESSE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*





FONDATION
BLAISE
PASCAL

CASIO

COLLÈGE
DE FRANCE
— 1530 —



AGIR POUR
L'ÉDUCATION
— UN ENJEU SCIENTIFIQUE —
POUR LA SOCIÉTÉ

Google

LVMH

