



**ACADÉMIE
DE NANTES**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Bilan du stage MATHC2+ de La Roche-sur-Yon Académie de Nantes

Jun 2022

- 1) Remerciements et rappel du contexte.
- 2) Planning d'activités du stage MathC2+ de La Roche-sur-Yon 2022
- 3) Liste des élèves participants
- 4) Bilan du questionnaire proposé aux élèves
- 5) Quelques photos du stage MathC2+ de La Roche-sur-Yon 2022
- 6) Rapport moral de l'organisateur et perspectives

Annexe : supports pédagogiques utilisés en J1 et J3

Stéphane PERCOT - coordonnateur du stage MATHC2+ 2022

*Professeur de mathématiques et de Sciences Numériques au lycée Rosa Parks - La Roche sur Yon
IA Numérique de mathématiques et chargé de mission pour les IA-IPR de mathématiques du rectorat de Nantes
Ambassadeur PIX et chargé de mission à la Délégation Régionale Académique pour le Numérique Éducatif - Académie de Nantes
Vice-président bénévole de la FFJM (Fédération Française de Jeux Mathématiques)*

Stephane.Percot@ac-nantes.fr

1) Remerciements et rappel du contexte

Le stage MathC2+ de La Roche-sur-Yon a été initié en 2010 par Jacques Moisan (IGEN), Françoise Munck (IA-IPR) et Stéphane Percot (enseignant et formateur). Le choix du territoire vendéen pour ce stage avait été réalisé en concertation avec l'inspection académique de la Vendée pour développer l'ambition scolaire dans un département où les activités encourageant les études scientifiques et/ou permettant aux jeunes collégiens et lycéens de découvrir le monde de l'enseignement supérieur étaient assez rares.

Dès la première édition (août 2011) l'IUT de La Roche-sur-Yon avait accepté d'accueillir ce stage. Aujourd'hui encore, cet institut universitaire met à disposition gratuitement ses locaux et son matériel informatique pour accueillir pendant 3 jours 48 collégiens et 4 formatrices et formateurs. Je tiens à remercier la direction de l'IUT de La Roche-sur-Yon et en particulier Mme Cécile THEBAUD, Responsable du Pôle Formations, pour les facilités qu'elle permet pour l'organisation de ce stage en faveur des jeunes Agglo-Yonnais.

Lors de ce stage de 3 jours, une journée est consacrée à des activités dans une école d'ingénieurs. Après l'école des Mines de Nantes pendant 3 ans, c'est depuis 2016 à l'ICAM de La Roche-sur-Yon que nous permettons aux jeunes de bénéficier une journée d'activités avec des élèves ingénieurs. Je tiens à remercier Mme Sylvie MACHADO, Référente Recrutement et M. Claudy BELLION, Directeur délégué Icam Vendée pour leur accueil et l'animation des activités réalisées pour les stagiaires par les enseignants et les élèves-ingénieurs de l'ICAM.

Depuis 2011, 9 stages ont été organisés et ont permis d'accueillir plus de 400 jeunes pour 3 jours d'activités mathématiques, scientifiques et algorithmiques. L'édition 2022 du stage MathC2+ La-Roche-sur-Yon a accueilli 48 stagiaires (24 garçons et 24 filles) issus des 8 collèges (5 publics et 3 privés sous contrat) de l'agglomération Yonnaise.

J'ai assuré l'organisation, la communication et l'animation du stage chaque année depuis son lancement. Pour cette édition 2022, j'ai pu compter sur la participation de plusieurs collègues co-animateurs : Mme Sylvie Bugel, professeure de mathématiques au collège Herriot de La Roche sur Yon (85), M. Emmanuel Malgras, professeur de mathématiques au collège Pierre et Marie Curie du Pellerin (44) et M. Yannick Danard professeur au collège Clément Janequin d'Avrillé (49). Je tiens ici à saluer leur professionnalisme et leurs compétences dans l'animation de ce stage et à les remercier de leur engagement à mes côtés dans cette action éducative.

Je souhaite également remercier dans ce rapport Mme Stéphanie Bodin, IA-IPR de mathématiques, pour son appui, sa confiance, sa disponibilité dans tous les moments d'organisation. Je la remercie également de sa présence lors de la journée d'ouverture pour rencontrer stagiaires et animateurs.

2) Planning du stage de mathématiques pour des collégiens de La Roche-sur-Yon 2022.

Les trois journées de stage ont été animées et encadrées par M. Stéphane PERCOT, Mme Sylvie Bugel, M. Yannick Danard et M. Emmanuel Malgras.

Mercredi 29 juin 2022, de 9h00 à 16h30 à l'IUT de la Roche-sur-Yon

09h00 - 09h30 : Ouverture du stage par Stéphane PERCOT, responsable de l'organisation du stage.

09h30 - 12h00 : Recherche d'énigmes du championnat international de jeux mathématiques et de problèmes de rallyes mathématiques par équipe de quatre élèves.

12h00 - 13h30 : Repas offert aux stagiaires au lycée De Lattre de Tassigny.

13h30 - 16h30 : Recherche d'un problème complexe par équipe de quatre et présentation orale de la résolution devant un jury composé d'élèves et d'enseignant.

Jeudi 30 juin 2022, de 9h00 (à l'ICAM) à 16h30

9h00 - 10h00 : Présentation (dans l'amphithéâtre Agora) des filières mathématiques, scientifiques et numériques au lycée et dans l'enseignement supérieur par Stéphane Percot.

10h00 - 12h00 : Cours en lien avec la thématique éolienne dispensés par trois formateurs de l'Icam :

- gestion de projets par David Loureiro ;
- les mathématiques et les sciences pour l'éolienne par Solène Bulteau ;
- le développement Durable avec Gwénaél Delaunay.

12h30 - 13h30 : Repas offert au collège Nicolas Haxo (déplacement à pied)

13h45 - 15h45 : Travail en groupes de six élèves pour réalisation d'un projet : conception, montage et mesures de performance d'une éolienne sous forme de challenge.

15h45 - 16h30 : Échanges avec des élèves-ingénieurs de quatrième année (études, missions en entreprise, métiers d'ingénieur...)

Vendredi 1^{er} juillet 2022, de 9h00 à 16h30 à l'IUT de la Roche-sur-Yon

10h00 - 12h00 : Initiation et TP d'approfondissement à l'algorithmique avec le logiciel Scratch

12h00 - 13h30 : Repas offert aux stagiaires au lycée Jean de Lattre de Tassigny.

13h30 - 16h00 : Programmation de jeux vidéos sur Scratch

16h00 - 16h30 : bilan du stage.

3) Liste des élèves participants

48 élèves issus de 8 collèges (5 publics et 3 privés) de La Roche-sur-Yon Agglomération ont participé à ce stage. On apprécie la parité parfaite des effectifs participant (24 filles / 24 garçons).

| | | | | | | | |
|----------|----------|---|---------------------------|-----------|-----------|---|--------------------------|
| 1 | Evy | F | Collège E.Herriot | 7 | Aylin | F | Collège Les Gondoliers |
| | Salomé | F | Collège Piobetta Aubigny | | Naomi | F | collège Saint Louis |
| | Valentin | M | Collège Collège Richelieu | | Timothé | M | Collège N.Haxo |
| | Axel | M | Collège N.Haxo | | Rei | M | Collège E.Herriot |
| 2 | Coline | F | Collège E.Herriot | 8 | Amandine | F | Collège Les Gondoliers |
| | Jade | F | Collège Piobetta Aubigny | | Anaëlle | F | collège Saint Louis |
| | Raphaël | M | Collège Richelieu | | Noan | M | Collège Piobetta Aubigny |
| | Noé | M | Collège N.Haxo | | Leny | M | Collège E.Herriot |
| 3 | Agathe | F | Collège E.Herriot | 9 | Aglaé | F | Collège N.Haxo |
| | Alla | F | Collège Piobetta Aubigny | | Candice | F | Collège Richelieu |
| | Julien | M | collège Saint Louis | | Thomas | M | Collège Les Gondoliers |
| | Roméo | M | Collège Renoir | | Evan | M | Collège Piobetta Aubigny |
| 4 | Michelle | F | Collège E.Herriot | 10 | Lison | F | Collège Renoir |
| | Éloïse | F | Collège Sacré Cœur | | Chloé | F | Collège Richelieu |
| | Louis | M | collège Saint Louis | | Alexandre | M | Collège Sacré Cœur |
| | Mathéo | M | Collège Renoir | | Théo | M | Collège Les Gondoliers |
| 5 | Shana | F | Collège N.Haxo | 11 | Cyanna | F | Collège Renoir |
| | Amy | F | Collège Sacré Cœur | | Luna | F | Collège Richelieu |
| | Antoine | M | collège Saint Louis | | Félix | M | Collège Sacré Cœur |
| | Elias | M | Collège E.Herriot | | Timeo | M | Collège Les Gondoliers |
| 6 | Ambre | F | Collège N.Haxo | 12 | Calypso | F | Collège Renoir |
| | Killari | F | Collège Sacré Cœur | | Appoline | F | Collège Richelieu |
| | Charles | M | collège Saint Louis | | Raphaël | M | Collège Sacré Cœur |
| | Mathéo | M | Collège Renoir | | Noé | M | Collège Piobetta Aubigny |

4) Bilan du questionnaire de clôture réalisé auprès des stagiaires

1) Au sujet du contenu du stage :

1) A propos des journées n°1 et n°3 à l'IUT :

Q1 : Qu'avez-vous pensé des énigmes et activités de recherche proposées en groupe mercredi matin ?

Réponse à dominante positive : 46/48

Réponse mitigée : 2/48

Réponse à dominante négative : 0/48

Extraits de réponses :

- « C'était bien de travailler en groupe »
- « C'était différent de ce qu'on peut faire en cours »
- « C'était parfois difficile mais les autres m'ont appris de nouvelles techniques »
- « C'était vraiment bien car c'était plus difficile qu'en cours donc intéressant »
- « C'était bien pour apprendre à se connaître »
- « On s'est bien amusé en cherchant les énigmes »
- « C'était plus difficile que ce qu'on fait en cours. Ça nous fait beaucoup réfléchir »

Q2 : Qu'avez-vous pensé de l'activité de présentation orale d'une recherche devant un autre groupe ?

Réponse à dominante positive : 47/48

Réponse mitigée : 1/48

Réponse à dominante négative : 0/48

Extraits de réponses :

- « J'ai trouvé cela super. Les professeurs étaient à l'écoute et bienveillant »
- « Présenter à l'oral ce n'est pas ce que je préfère mais je pense que c'est une compétence essentielle »
- « Il y avait une bonne ambiance dans mon groupe. »
- « ça nous entraîne bien à passer devant un jury. »
- « C'était une bonne idée. J'ai adoré »
- « C'était moins stressant que dans les cours car on était pas devant beaucoup de monde »

Q3 : Qu'avez-vous pensé des activités d'algorithmique et de programmation proposées en binôme vendredi ?

Réponse à dominante positive : 46/48

Réponse mitigée : 1/48

Réponse à dominante négative : 1/48

Extraits de réponses :

- « C'est le truc que j'ai préféré » (plusieurs fois)
- « J'ai adoré »
- « J'ai beaucoup mieux compris Scratch »
- « J'ai appris plein de trucs car mon équipier connaissant mieux Scratch que moi »
- « Maître Yoda* explique vraiment bien et nous laisser entièrement faire un projet à créer change des cours »
- « Travail en binôme c'était super pour avancer plus vite »
- « Les activités algorithmiques sont bien pensées et font envie d'écouter et d'apprendre »
- « Super ambiance avec Maître Yoda 😊* »

* Alias Yannick Danard

2) A propos de la journée n°2 à l'ICAM:

Q3 : Qu'avez-vous pensé de la présentation des filières scientifiques au lycée et dans l'enseignement supérieur ?

Réponse à dominante positive : 46/48

Réponse mitigée : 1/48

Réponse à dominante négative : 1/48

Extraits de réponses :

« Super Bien »

« ça donne un aperçu de ce qu'on pourra faire après le collège »

« J'ai mieux compris les différentes études et filières »

« C'était clair. On comprend comme ça se passe au lycée »

« ça m'a fait réfléchir sur ce que je veux faire après »

« J'ai appris beaucoup de choses »

Q4 : Qu'avez-vous pensé des trois cours en amphi du matin ?

Réponse à dominante positive : 28/48

Réponse mitigée : 10/48

Réponse à dominante négative : 10/48

Extraits de réponses :

« Un peu long et compliqué »

« Le premier cours était dur à comprendre » (plusieurs fois)

« C'était intéressant »

« ça m'a appris beaucoup de chose et à être attentive »

« cela était différent de d'habitude (prendre des notes) »

« c'était bien même si je ne comprenais pas tout »

« J'ai bien aimé car je me suis senti comme dans une grande école »

Q5 : Qu'avez-vous pensé du projet mené en groupe sur la construction d'une petite éolienne ?

Réponse à dominante positive : 42/48

Réponse mitigée : 5/48

Réponse à dominante négative : 1/48

Extraits de réponses :

« Super bien »

« Bonne ambiance dans le groupe »

« C'était ludique et instructif »

« C'est très bien, surtout le passage en soufflerie »

« J'ai adoré construire des choses en petit groupe »

3) Au sujet de votre orientation et de vos projets futurs :

(en bleu : les réponses des 48 stagiaires du stage 2022)

(en marron les réponses des 48 stagiaires du stage 2019 pour comparaison)

Avant le stage : a) Envisagiez-vous d'aller en 1^{ère} à « spécialités scientifiques » dans deux ans ?

| | | |
|------------------|---------------|----------------------|
| Oui certainement | Oui peut-être | Non certainement pas |
| 13 | 16 | 19 |
| 20 | 18 | 10 |

Avant le stage : b) Envisagiez-vous de vous diriger vers des études supérieures scientifiques ?

| | | |
|------------------|---------------|----------------------|
| Oui certainement | Oui peut-être | Non certainement pas |
| 10 | 23 | 14 |
| 12 | 24 | 12 |

Après le stage : c) Envisagez-vous maintenant d'aller en 1^{ère} « spécialités scientifiques » dans 2 ans ?

| | | |
|------------------|---------------|----------------------|
| Oui certainement | Oui peut-être | Non certainement pas |
| 17 | 19 | 11 |
| 26 | 17 | 5 |

Après le stage : d) Envisagez-vous maintenant de vous diriger vers des études supérieures scientifiques ?

| | | |
|------------------|---------------|----------------------|
| Oui certainement | Oui peut-être | Non certainement pas |
| 15 | 18 | 13 |
| 21 | 21 | 6 |

Après le stage : e) Envisagez-vous maintenant de vous diriger vers des études en école d'ingénieurs ?

| | | |
|------------------|---------------|----------------------|
| Oui certainement | Oui peut-être | Non certainement pas |
| 5 | 19 | 22 |
| 8 | 28 | 12 |

4) Remarques générales sur le stage :

a) Etes-vous content(e) de vos 3 journées de stage?

| | | | |
|--------------|-----------------|--------------|-----------------|
| Oui beaucoup | Oui moyennement | Non pas trop | Non pas du tout |
| 38 | 10 | 0 | 0 |
| 40 | 7 | 1 | 0 |

b) Le stage vous a-t-il motivé pour travailler (encore +) les mathématiques, les sciences, l'informatique en 3^{ème} ?

| | | | |
|--------------|-----------------|--------------|-----------------|
| Oui beaucoup | Oui moyennement | Non pas trop | Non pas du tout |
| 25 | 19 | 4 | 0 |
| 40 | 8 | 0 | 0 |

c) Conseilleriez-vous ce stage à un(e) ami(e) ?

| | | | |
|------------------|---------------|--------------------|-----------------|
| Oui certainement | Oui peut-être | Non sans doute pas | Non pas du tout |
| 35 | 11 | 2 | 0 |
| 40 | 8 | 0 | 0 |

d) Pensez-vous que le « Maître Yoda de l'algo » est vraiment trop trop fort en algorithmique ?

(vous pouvez entourer plusieurs réponses)

Oui, il assure grave : **38/48**

Oui, je suis fan total de Maître Yoda : **20/48**

Oui, mais un jour je serai meilleur que lui : **15/48**

Oui, mais son discipline R²D² est très fort aussi : 15/48

Autre proposition : extraits (tous les extraits ci-dessous sont absolument véridiques) :

- « Oui pour tout mais il est aussi fort en blague »
- « J'ai adoré ses blagues, sa cravate, ses conseils, sa vidéo »
- « Fan de Maître Yoda je suis »
- « Je suis fière d'avoir été son apprentie Padawan »
- « Je suis épaté du talent qu'il possède et je le remercie d'être venu »
- « C'est un génie pur »

5) Zone de libre expression au sujet du stage (dites ici ce que vous voulez en bilan de ce stage) :

5) Zone de libre expression au sujet du stage (dites ici ce que vous voulez en bilan de ce stage)

C'est une expérience sympa et pédagogique qui nous donne envie de se donner sérieusement.

5) Zone de libre expression au sujet du stage (dites ici ce que vous voulez en bilan de ce stage)

Le stage a été très enrichissant pour moi et très intéressant. J'ai appris beaucoup de choses et ça me motive encore + à apprendre les maths et les sciences.

Merci beaucoup.

5) Zone de libre expression au sujet du stage (dites ici ce que vous voulez en bilan de ce stage) :

Le stage était super cool et intéressant et si je pouvais, j'y retournerais sans aucun doute. Le stage était une expérience et restera une expérience inoubliable de ma vie. Je me suis fait des copain(ine)s et je me suis sociabiliser avec d'autre collègue.

Merci beaucoup!!!

PS: Je te kisse l'air
yoda!!
bi kille toi, alag yoda

5) Zone de libre expression au sujet du stage (dites ici ce que vous voulez en bilan de ce stage) :

Le stage est super bien sur l'ensemble en approch dans une ambiance super bonne, les activités sont super et je pense que je recommanderai à ma sœur, ce stage, j'ai surtout aimé la présentation des filières scientifique.

5) Zone de libre expression au sujet du stage (dites ici ce que vous voulez en bilan de ce stage) :

Les trois jours de stage se sont très bien déroulés, l'ambiance au sein du stage était agréable. De plus, les exercices et projet proposés m'ont donné envie d'approfondir les maths. Enfin, le stage m'a permis de découvrir de nouvelles personnes, notamment grâce au mélange de collègue dans les groupes.

5) Zone de libre expression au sujet du stage (dites ici ce que vous voulez en bilan de ce stage) :

Le stage nous a permis de découvrir les maths autrement et de pouvoir nous projeter plus facilement dans notre avenir.

5) Zone de libre expression au sujet du stage (dites ici ce que vous voulez en bilan de ce stage) :

Encadrants vraiment supers, merci !

J'ai appris plein de choses, sur scratch a encore les filières scientifiques, comment cela se passait ...

✓ On apprend à travailler en groupe.

activités d'algorithmique et de programmation proposées en binôme vendredi ?

Bien Très Très, Aimer moi programmation

journée n°2 à l'ICAM:



Maître
Yoda

5) Zone de libre expression au sujet du stage (dites ici ce que vous voulez en bilan de ce stage) :

Un stage de 3 jours qui ma permis de m'améliorer en mathématiques, c'est grâce à vous tous !!!

MERCI

5) Quelques photos du stage MathC2+ de La Roche-sur-Yon 2022

Le groupe des 48 stagiaires 2022



Jour 1 : recherche d'énigmes en groupe



Jour 2 : M. Percot présente les parcours d'études scientifiques



Jour 2 : À l'ICAM, activité de construction d'éoliennes par équipe



Avec l'aide d'élèves ingénieurs



Jour 3 : animation sur l'algorithmique et réalisation d'un jeu vidéo





La Dream team de l'animation...



*De gauche à droite :
Stéphane Percot, Yannick Danard, Sylvie Bugel et Emmanuel Malgras*

Rapport moral de l'organisateur et perspectives

Après 2 années sans stage, nous avons à cœur de reproposer aux 8 établissements de l'agglomération de La Roche-sur-Yon ce stage MathC2+ permettant à 48 jeunes de bénéficier d'activités pédagogiques variées et de découvrir l'enseignement supérieur scientifique.

Sur le plan des contenus pédagogiques et des contenus d'animation, deux nouveautés cette année :

- 1) *L'utilisation de plusieurs **énigmes et problèmes** de recherche issus des banques de la FFJM (**Fédération Française de Jeux Mathématiques**) qui nous ont semblé être de très bons supports pour proposer des temps de recherche en groupe et développer chez nos stagiaires les 6 compétences mathématiques, en particulier les compétences CHERCHER, RAISONNER et CALCULER. Vrai succès de ce choix au regard du retour des élèves.*
- 2) *Une présentation des **filières d'études post-collège** : filières technologiques et générales au lycée, filières scientifiques (au sens large) dans l'enseignement supérieur. J'ai perçu à quel point les informations présentées aux élèves leur semblaient précieuses (réelle découverte pour ces jeunes élèves de 4^e). Les retours des élèves montrent qu'il faut conserver cette présentation pour notre prochaine édition.*

Je tiens à saluer dans ce rapport la qualité et la disponibilité des animateurs qui ont encadré avec moi ce stage 2022. Mme Bugel, présente sur l'ensemble du stage fut très précieuse pour ses compétences dans l'animation des travaux de recherche en groupe. M. Danard et M. Malgras pour leurs compétences avancées dans la didactique de l'algorithmique au collège furent également des co-équipiers précieux en particulier pour la journée J3.

C'est avec la conviction intacte que ce type de stage permet de nourrir **l'ambition scolaire** des jeunes vendéens et constitue un vrai **tremplin vers les études scientifiques au lycée et dans l'enseignement supérieur**, que nous sommes heureux du bilan du stage 2022.

Plus globalement, et ayant encore quelques contacts avec certains stagiaires depuis 2011, nous pouvons être fiers d'avoir la reconnaissance unanime des familles et de voir certains jeunes qui sont aujourd'hui en poursuite d'études scientifiques. Beaucoup d'anciens stagiaires sont devenus étudiants ou des professionnels dans les domaines scientifiques variés.

Je reste à la disposition de l'inspection pédagogique et des membres du comité MathC2+ pour tout échange relatif à ce stage MathC2+ La-Roche-sur-Yon.

Stéphane PERCOT

