

Expérimentation Mathématique et Informatique

**Wolfram Language Autumn School à Oxford
Angleterre (Royaume-Uni)**

Inform@thiques.fr

En partenariat avec:





Introduction

L'association Inform@thiques, avec le soutien de la société Wolfram Research, partenaire des académies de Créteil, Paris, Nice, Grenoble, Lyon, Versailles, Strasbourg et de la Société Française de Physique dans le cadre des Olympiades de Mathématiques et de Physique, partenaire également de l'association France IOI dans le cadre du concours Algoréa, a organisé cet été pour la 4ème année, en collaboration avec l'INRIA, une école (WLSS18) autour de l'expérimentation mathématique et informatique dans une atmosphère très détendue.

Cet été nous avons accueilli + de 50 élèves français provenant de lycées des académies partenaires mais également de certains lycées français à l'étranger: Luanda (Angola), Berlin (Allemagne), Londres (UK), Copenhague (Danemark) et également du lycée Vauban du Luxembourg et de l'école européenne de Varese (Italie)....

Suite au succès des écoles d'été 2018, une école (WLAS18) d'automne sera proposée exceptionnellement pendant les vacances de la Toussaint. Destinée prioritairement aux élèves de terminale lauréats des Olympiades de mathématiques ou de physique et finalistes du concours Algoréa(2018), l'école est également ouverte aux élèves de terminale avec d'excellents résultats scolaires passionnés par les mathématiques, la physique, l'informatique et les matières scientifiques en général.

Tout au long du stage d'une durée de 7 jours, les élèves suivront une initiation au Wolfram Language, et une formation au calcul scientifique, à la modélisation et à l'algorithmique.

Puis par équipe de deux ou trois, ils seront amenés à réaliser leurs propres expérimentations sur des thèmes choisis, et à développer des applications robustes et interactives illustrant leurs recherches et leurs résultats.

Pendant ce stage à Oxford, au Royaume-Uni, au siège européen de la société Wolfram Research, les élèves profiteront du riche environnement de l'entreprise, à la pointe dans le domaine de la R&D dans les produits de haute technologie à vocation scientifique et pédagogique.

Ils assisteront à des présentations techniques et professionnelles et découvriront ainsi les métiers de la conception, du développement, de la recherche et de l'ingénierie logicielle appliquée à des domaines scientifiques variés.

Les stagiaires auront également l'occasion de développer leurs compétences linguistiques scientifiques et leurs connaissances culturelles.

Cette école d'été permettra aux élèves de valoriser leurs compétences, de développer leur esprit de recherche et d'initiative, le travail en équipe et la démarche d'expérimentation et d'investigation.

Durant ce stage, les élèves seront accompagnés et encadrés par un enseignant /chercheur et par le personnel Wolfram Research.

Les meilleurs travaux pourront être publiés sur le site :
<http://demonstrations.wolfram.com/>

Suivant la qualité et leur pertinence, leurs auteurs pourront être invités à les présenter lors d'une conférence ou d'un séminaire Wolfram en France ou à l'étranger.

Exemples de présentations d'élèves ayant participé à la WLSS lors d'un séminaire ou conférence Mathematica à Paris en 2016 et 2018:

<http://www.wolfram.com/events/technology-conference-france/2018/#program>

<http://www.wolfram.com/events/mathematica-seminaire-paris-2016/schedule.html>



Date

Du mercredi 24 octobre au mercredi 31 octobre 2018

Nombre d'élèves: 10 minimum - 15 maximum par session

Date limite de demande d'inscription: lundi 1 octobre 2018

**Clôture des inscriptions: vendredi 5 octobre 2018
(dans la limite des places disponibles)**



Activités et visites

Les stagiaires participeront à de nombreuses activités sociales, sportives et culturelles: sortie cinéma, disco, bowling, ping pong, karting, jeux et visite d'Oxford et visite de Blenheim Palace (ancienne demeure de la

famille Churchill)

Visite d'Oxford:

Ashmolean Museum (le plus ancien musée universitaire du monde)

Pitt Rivers Museum (anthropologie & archéologie)

Oxford University College (Christ Church or Balliol)

Punting sur la Tamise...

Programme

Mercredi: Départ de Paris Gare du Nord dans l'après-midi, arrivée à Londres St Pancras / Transfert jusqu'à Oxford

Prise en charge par les familles d'accueil.

Jeudi au Lundi: Les cours **en français** auront lieu de **9h00 à 17h00**

Introduction aux technologies Wolfram :

Introduction à la syntaxe, à l'interface, à la documentation, au langage de programmation

calcul, algorithmique, programmation et visualisation de résultats

Apprentissage aux différents paradigmes de programmation....

Activités scientifiques, mathématiques et informatiques:

Méthodes numériques / Calculs d'aires (méthodes explicites et probabilistes) / Recherche de solution (méthode itérative, recherche dichotomique) / Algorithmes de tri (par bulle, par insertion) / Modélisation d'un jeu de plateau (par exemple)

Représentation, visualisation, élaboration et validation de stratégies ...

2 à 3 interventions d'experts **en anglais** Wolfram (1h00)
Modules et exercices **en anglais** Computer Based Maths
(2 heures)

Travail sur projet par équipe:

Expérimenter, comprendre, programmer, expliquer, présenter.

Thèmes libres pour les projets : exemples: programmation par contraintes (exemple du Sudoku), réseau de neurones, codage et cryptographie, arithmétique d'intervalles, traitement d'images, courbes fractales, machine learning, data science, programmation objet, finance, médecine/santé, chimie, économie, bioinformatique, géographie, géométrie, mathématiques, physique, représentation et compression (image, son ou vidéo)...

Restitution et présentation des projets **en anglais** le lundi après-midi

Remise des certificats

Mardi: Journée sociale et culturelle à Oxford

Mercredi: Matinée à Oxford + Transfert pour Londres St Pancras et retour à Paris dans l'après-midi



Administratif

Frais d'inscription: nous contacter

Cela comprend le voyage en Eurostar Aller/Retour , transfert Londres Oxford (Aller/Retour) et déplacements pendant la semaine, l'hébergement en famille d'accueil, tous les repas ainsi que certaines activités. Les élèves seront logés par groupe de 2 minimum dans des familles d'accueil anglophones avec qui nous travaillons depuis plusieurs années.

Argent de poche: prévoir environ £90 pour couvrir l'achat de souvenirs et la participation à certaines activités.

Pièces à joindre au dossier: (documents fournis lors de la demande d'inscription)

1. Autorisation Wolfram à compléter et à signer par les parents à nous retourner
2. Termes et conditions de l'association Inform@thiques

IMPORTANT:

1. Assurance individuelle (accident, responsabilité civile et assistance) vérifier auprès de votre assureur que le voyage en Angleterre est couvert.
2. Demander la carte européenne d'assurance maladie auprès de la caisse dont vous relevez pour l'assurance maladie.
3. Vérifier la validité du passeport ou la carte d'identité de votre enfant.
4. Autorisation de sortie du territoire qu'il faudra impérativement donner à votre enfant le jour du départ avec une copie de carte d'identité du signataire

(<https://www.service-public.fr/particuliers/vosdroits/F1359>)

5. Nous informer si votre enfant a une allergie (alimentaire, animaux domestiques) ou si votre enfant suit un traitement médical.

6. Chaque élève doit venir avec son ordinateur portable. Nous vous fournirons l'accès à une licence Mathematica avant le début du stage.

7. La confirmation de l'inscription définitive sera envoyée par email à la réception du dossier complet et du règlement des frais de participation



Témoignages WLSS 18



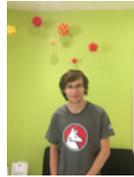
Thomas



J-Gabriel



Enora



Alexandre



Mael



Quentin



Cyrille



Zohra



Gatien



Sophie



Tabea



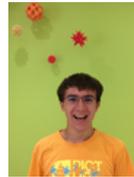
Benjamin



Adrien



Thomas



Nathan B



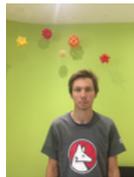
Emeline



Ruben



Thomas



Natael



Thomas



Tristan



Lorraine



Thomas



Nicolas



Yann



Emilien



Tristan



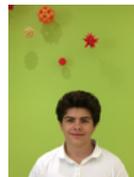
Guillaume



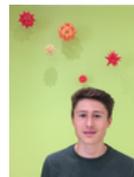
Timothée



Mael



Logan



Oscar



Alexandra



Roxane



Cécile



Clément



Fabien



Quentin



Victor



Clara

Carl B: “Stage parfait, une bonne balance entre le travail intensif et l’amusement. J’ai appris de nombreux nouveaux concepts mathématiques, une nouvelle culture et j’ai rencontré de nouvelles personnes.”

Agnès T: “Deux semaines riches en nouvelles expériences, tant au niveau intellectuel, qu’humain!”

Thibault C: “Un immense merci à la société Wolfram pour ce super stage qui m’a permis de faire de nouvelles rencontres et d’apprendre les spécificités que comporte un langage fonctionnel comme le Wolfram Language”

Emeline A.: “ Une semaine inoubliable, merci beaucoup pour cette superbe semaine passée avec tout le groupe! J’ai vraiment été agréablement surprise par l’atmosphère très détendue. J’ai le sentiment que cette summer school m’a ouvert de nouvelles portes!”

Clara M: “Le stage m’a appris beaucoup sur la programmation, et c’était intéressant de travailler en autonomie et en groupe sur un projet qu’on a choisi nous-mêmes. Stage à recommander, qui est utile à tous les niveaux de programmation, où les filles sont très bien intégrées. Super ambiance autant pendant le travail qu’à l’extérieur”.



Si la Wolfram Language Autumn School à Oxford vous intéresse, merci de contacter Alex Upellini par téléphone: 01 46 46 10 38 ou par email: alex@wolfram.com avec en sujet WLAS18 Oxford en précisant dans votre courriel votre nom, prénom, classe, lycée et la ville. Pour en savoir plus sur la société Wolfram: www.wolfram.com / www.wolframalpha.com