

Stage MATH C2+ Académie de NICE
7 au 10 Juin 2022

Atelier	Thème - Descriptif
1	<p>Le STIP et la création d'entreprises Christophe Imbert (membre du service Transfert, Innovation et Partenariat) Des résultats de recherche à la création de start up à l'Inria.</p>
2	<p>Maths : des équations pour le climat (en demi-groupe)</p> <ul style="list-style-type: none"> - atelier conçu par Clotilde Djuikem, Martine Olivi, Damien Saucez - intervenants : Adrien Bousseau, Clotilde Djuikem, Martine Olivi, Damien Saucez <p>Le contexte du réchauffement climatique permet d'introduire la notion de modélisation de systèmes instables et de croissance exponentielle. La première partie du travail a consisté à partir de modèles corrects mais simplifiés que les élèves peuvent manipuler « à la main » : cela leur permet de comprendre pourquoi on peut arriver à des conclusions différentes alors qu'on traite d'un même sujet (objectif = développer l'esprit critique et comprendre la méthode scientifique). La démarche étant complexe et répétitive, une résolution à l'aide d'un ordinateur a été engagée dans une 2^e partie sous forme d'un notebook python.</p>
3	<p>Pico projet : la démarche scientifique Les Pico projet sont encadrés par des doctorants, chercheurs seniors et la documentaliste.</p> <p>Le premier jour du stage, les élèves sont répartis en petits groupes de 2 à 3 afin qu'ils choisissent un sujet de « recherche » de leur choix, en lien avec les sciences du numérique. Ils échangent avec des doctorants qui exposent leur parcours et leurs sujets de recherche.</p> <p>Les élèves sont amenés à travailler à différents moments du stage sur ces projets et en font un compte-rendu le dernier jour du stage devant leurs camarades et les professeurs.</p> <p>L'objectif est de les mettre en situation de recherche : partir d'une idée, consulter l'état des connaissances actuelles, échanger dans le groupe, rencontrer des scientifiques spécialistes du domaine qui sont présents sur le site.</p> <p>Une démarche exigeante au service de la démarche scientifique.</p>
4	<p>Introduction à la robotique et présentation de robots Eric Pascual président de l'association Pobot</p> <p>Conférence d'introduction (1h), utilisant le Thymio pour illustrer les concepts de base des robots autonomes (notions d'automatique, de géométrie dans les espaces à deux dimensions et mécanique des solides). Puis introduction au langage et aux outils de programmation du Thymio (visuelle ou textuelle, avec réglage éventuel des problèmes d'installation.</p> <p>Objectif de la matinée : pouvoir consacrer l'après-midi à la compétition.</p>
5	<p>Robots'Race Eric Pascual, président de l'association Pobot</p> <p>Challenge robotique : course en parallèle, mettant en pratique les techniques de suivi de ligne, détection d'obstacle et utilisation d'une IHM (boutons et LEDs). Cette année l'intégralité des élèves ont programmé les robots avec un langage textuel.</p> <p>14h-16h : programmation et mise au point 16h-17h : compétition</p>
6	<p>Terra Numerica Dorian Mazauric, Brigitte Trousse, Jérémy Camponovo</p> <p>Visite de la cité du numérique à Valbonne Sophia Antipolis avec présentation de l'historique de la structure et ses ambitions. La conférence a été suivie d'ateliers débranchés sur les graphes et sur l'intelligence artificielle.</p> <p>TerraNumerica@Sophia</p>