

# Les collégiens du Luc, lauréats du prix « Génialissime » des partenaires au concours CGénial 2021

Par Fabrice Mourau, enseignant de SVT, Collège P. de Coubertin du Luc  
Académie de Nice, juillet 2021

Les élèves de la Quatrième 5 du collège Pierre de Coubertin ont participé au concours CGénial. Dans le cadre de leur projet ERASMUS+ portant sur les effets du dérèglement climatique sur le milieu souterrain karstique, ils ont conçu un instrument embarqué capable de géolocaliser des mesures de température et de conductivité électrique de l'eau. Baptisé « *L'esprit sourcier* » par les élèves, le flotteur permet de cartographier un plan d'eau, la mer ou une rivière afin de repérer des eaux polluées ou des sources sous-marines (figure 1).



**Figure 1** : Dimitri et Maëna réalisent des mesures de conductivité et de température dans la baie de Cassis. Ils trainent pour cela derrière leur kayak « L'Esprit Sourcier » : l'instrument conçu dans le cadre de leur projet Européen « Groundwater : learn to preserve the European underground environment » et du concours CGénial. (Cliché : F. Natoli)

Après avoir remporté la finale académique du concours le vendredi 26 mars 2021, les élèves du Luc ont participé à la finale nationale le mercredi 19 mai. Cette année, l'événement était organisé en ligne par le dispositif « Sciences à l'école » et la fondation « CGénial ». Il mettait en compétition les meilleures équipes de chacune des académies françaises, soit 29 groupes de collégiens et 20 groupes de lycéens. Supportés par leurs camarades, leurs enseignants et même la cheffe d'établissement venue assister, les élèves du collège Pierre de Coubertin ont défendu leur projet au cours des deux épreuves orales. Ils ont utilisé le nouveau matériel de visioconférence du collège : c'est un vrai studio télé qui a été monté en salle audio-visuelle. Assisté de leurs camarades qui se sont improvisé(e)s « caméra woman », assistant(e) de laboratoire, machinistes ou simplement supporters, trois élèves ont relevé le défi en représentant leur établissement et toute l'académie de Nice (figure 2). Ludmilla Hanquez, Maxence Loustaud et Adam De Chevron Villette ont expliqué l'intérêt de leur création pour une

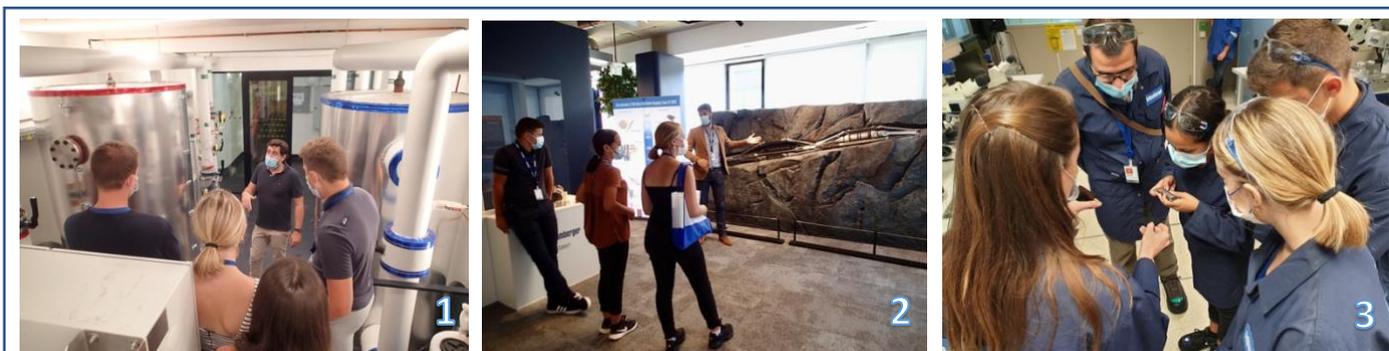
société plus durable en s'appuyant sur des expériences conçues en cours de Sciences physiques et de SVT. En direct sur YouTube le soir même, ils ont découvert que le film de leur projet était retenu comme l'un des 3 premiers et surtout qu'ils remportaient le prix *Génialissime* offert par l'entreprise Schlumberger !



**Figure 2** : La salle Audiovisuelle du collège Pierre de Coubertin transformée en studio télé lors de la finale académique (Cliché : F. Mourau)

Ludmilla Hanquez, Jade Lagana et Maxence Loustaud ont donc été accueillis du 1<sup>er</sup> au 3 juillet par l'entreprise Schlumberger, spécialiste mondial des technologies de forage. Après un voyage en TGV et une nuit à l'hôtel, les 3 élèves ont visité le *Schlumberger Riboud Product Center (SRPC)* qui est un centre de recherche situé à Clamart en région parisienne. Accompagnés d'Hélène Frouge, l'ingénieure software qui les a guidés pendant ces 3 jours extraordinaires, les collégiens sont partis à la découverte des métiers d'ingénieurs et de techniciens. Ils ont rencontré Marco et Sylvain spécialistes en géo-énergie. Ces deux ingénieurs ont conçu « *Celsius Energy* », une solution de chauffage et de climatisation des bâtiments qui réduit les émissions de CO<sub>2</sub> de 90%. Les trois élèves ont ensuite dû revêtir une tenue PPE (Personal Protective Equipment) pour découvrir le

laboratoire d'analyse des défaillances électroniques et un atelier de fabrication. Sur place, ils ont pu paramétrer une graveuse laser pour inscrire leur nom sur le pot de miel qui leur a été offert. Au cours des discussions, les intervenants ont tous souligné l'importance des femmes dans les métiers de la science et de l'industrie et la nécessité de promouvoir ces carrières auprès des jeunes filles. La visite du SRPC s'est clôturée par la découverte de l'outil *Quanta Geo* capable d'explorer la nature des roches directement à l'intérieur d'un puits de forage (figure 3), notamment par des mesures de potentiel électrique. Évidemment, les discussions ont porté sur les similitudes et les différences avec l'instrument conçu au collège du Luc qui mesure la conductivité électrique de l'eau.



**Figure 3 :** Visite du SRPC. 1 : Chaufferie et centre de contrôle « Celsius Energy » ; 2 : Présentation de la sonde Quanta Geo et 3 : En tenue PPE pour rendre visite aux ingénieur(e)s et technicien(nes) du laboratoire d'analyse des défaillances électroniques et de l'atelier de fabrication (Clichés : 1 & 2, F. Mourau ; 3, H. Frouge).

La journée de jeudi s'est poursuivie dans Paris au siège de l'entreprise, rue Saint Dominique. Les élèves ont été accueillis par *Olivier Peyret*, Chairman France de l'entreprise (figure 4). Ce grand patron d'industrie a commencé par dispenser aux élèves un cours sur l'histoire des techniques mises au point par son entreprise et leur a même montré le premier « log géologique » de l'histoire, exposé dans le hall. Il a ensuite déjeuné avec eux sur les toits de Paris, prenant finalement près d'une heure de son temps pour discuter avec les jeunes de leur orientation, de technologie et des métiers de la science. La journée s'est poursuivie par une visite des monuments de Paris et du musée d'Orsay avant de prendre le train pour Lisieux en Normandie.



**Figure 4 :** A partir de pièces restaurées datant du début du XX<sup>ème</sup> siècle, Olivier Peyret explique l'histoire scientifique, technologique et Industrielle de l'entreprise Schlumberger aux élèves. (Cliché : H. Frouge)

Près de Lisieux, la fondation *Musée Schlumberger* possède le château médiéval de Crèvecœur-en-Auge au sein duquel elle a créé un musée interactif dédié au métier d'ingénieur en géosciences. Cette incroyable structure High-tech doit ouvrir début juillet 2021 et nos 3 élèves ont eu l'honneur de l'inaugurer en avant-première. Accueillis par Christophe Ceunynk puis accompagnés par les nombreux hologrammes du musée, ils ont réalisé un parcours immersif qui débute comme un escape game, se poursuit par un entretien d'embauche virtuel et une formation interactive. La visite se termine par une mise en situation au sein d'une simulation incroyablement réaliste durant laquelle les élèves doivent gérer une situation de crise sur un forage pétrolier au Canada (figure 5).



**Figure 5 :** le château de Crèvecœur-en-Auge (1) héberge le musée Schlumberger. Guidés par les hologrammes et toujours accompagnés d'Hélène Frouge (2 et 3), les élèves découvrent et se forment au métier d'ingénieur en géosciences. Enfin, la simulation les place en situation de résoudre une crise (4), les réactions des hologrammes et le déroulé des événements dépendant de leurs décisions (Clichés : 1 & 2, F. Mourau ; 3 & 4, H. Frouge)

Après autant d'étapes et un dernier repas à la crêperie, nos élèves rentrent fatigués mais heureux en Provence. Riches de toutes ces expériences, nos trois chanceux posent désormais un regard nouveau sur leur orientation et se prennent à rêver de mathématiques, de sciences et d'études supérieures. Jeunes citoyens engagés, ils reviennent également avec un nouveau projet : proposer la technologie « Celsius Energy » aux élus départementaux Varois dans le cadre de la rénovation énergétique de leur collège. Plus que jamais conscients des enjeux climatiques, ils veulent pour l'avenir un collège « 0 % carbone » et ont compris que cet objectif passe par la création puis la mise en œuvre de technologies innovantes. Ils sont désormais plus que motivés pour participer à cette aventure, et vous ?...



Remerciement : Je me joins aux élèves de la 4<sup>ème</sup> 5 pour remercier mes collègues Stéphanie(s), Véronique, Alexandra, Flo, Audrey, Fabien (et tant d'autres) toujours prêts à partir à l'aventure, Valérie Biondi notre principale qui nous accorde une grande confiance, le CAST Stéphane Rocheuille et Isabelle Chéné qui organisent le concours CGénial dans l'académie de Nice, l'observatoire EduMed, Bruno Arfib au CEREGE dont le travail de recherche est à l'origine du projet, Sciences à l'école, la fondation « CGénial », l'entreprise Schlumberger, Olivier Peyret pour son accueil incroyable et l'oreille qu'il sait même prêter à des élèves de collège, enfin Hélène Frouge qui a été fantastique dans l'accompagnement des élèves pendant ces 3 jours qu'ils n'oublieront jamais.