

# PARIS : Du 28 au 31 mai, 21ème « Salon des maths », numérisé, mais identique !

Scaleway partenaire de la transition numérique du Salon des maths, présente un salon entièrement numérisé en 2020, mais identique aux éditions précédentes.

**Parlons Maths & DÉMATHérialisation** : Quand la médiation scientifique fait évoluer la pédagogie en temps de confinement. Le Salon des maths sera ici :

<http://salon-math.fr/deMATHerialisation>

**Parlons Maths & DÉMATHérialisation** : Quand la médiation scientifique fait évoluer la pédagogie en temps de confinement.

Le projet « *Parlons Maths* » est né d'une initiative des bénévoles d'Animath pour proposer des exposés originaux, autour des mathématiques, pendant la période de confinement, à l'attention des élèves de la 6e à la terminale, particulièrement pendant les vacances de printemps qui s'étendaient sur tout le mois d'avril. Les porteurs du projet, Fabrice Rouillier et Matthieu Lequesne, ont intégré la Mission Covid-19 d'Inria depuis le mois d'avril. Thomas Watteyne présente le projet Save the peaches aux lycéens.

## Le pilote de Parlons Maths

La première diffusion a eu lieu le 23 Mars, soit moins d'une semaine après le début du confinement, avec comme objectif affiché de diffuser cinq jours par semaine, pendant toute la durée du confinement. C'est la façon de fonctionner de l'association : on se donne un but et on organise une réflexion en groupe. Généralement il ne faut pas attendre très

longtemps pour que ce collectif composé majoritairement de brillantes jeunes étudiantes propose des solutions originales, efficaces et faciles à mettre en œuvre. Dans le cas de Parlons Maths, l'idée de base est très simple et se résume en deux points : diffuser des interventions autour de sujets en relation avec les mathématiques pour permettre au plus grand nombre d'en profiter; offrir un échange interactif avec le ou les intervenants;

La stratégie générale est elle aussi très simple : une animatrice ou un animateur et une réalisatrice ou un réalisateur en visioconférence avec le ou les intervenantes, la réalisatrice ou le réalisateur diffuse la visioconférence sur un site accompagné d'une messagerie instantanée, l'animatrice ou l'animateur accueille le ou les intervenantes et transmet les informations et questions qu'il lit dans le chat.

Techniquement, les diffusions ont été construites autour de trois ingrédients techniques : un logiciel de visioconférence, un logiciel de diffusion et un serveur de diffusion. Pour les premières diffusions, nous nous sommes concentrés sur la faisabilité en sacrifiant, dans l'urgence, nos règles de préférences pour les solutions dans lesquelles on maîtrise la circulation des données de bout en bout. Nous avons débuté les premières diffusions en utilisant le système de visioconférence propriétaire Zoom, le logiciel de diffusion libre de droits OBS et le site de diffusion connu des passionnés de jeux en ligne Twitch.

### **Parlons Maths devient projet COVID-19 Inria**

Répondre à l'appel à projets de la mission Covid-19 lancée par Inria en proposant de développer Parlons Maths était une évidence puisque Matthieu Lequesne est à la fois bénévole Animathet doctorant dans l'équipe-projet COSMIQ, Fabrice Rouillier est quant à lui responsable de l'équipe-projet OURAGAN, président d'Animathet chargé de mission médiation du centre de recherche Inria de Paris. La reconnaissance de la

qualité du projet déclenche l'évolution rapide de nos objectifs : Parlons Maths va devenir Démathérialisation . Avec la réussite des premières diffusions, nous nous sommes alors concentrés sur 3 évolutions : mettre au point une chaîne complète d'installations (serveurs et clients) totalement libres de droits garantissant donc un contrôle complet de la circulation des données ; faire évoluer les composants pour permettre la dématérialisation complète de la totalité des activités d'Animath ; adapter les solutions pour permettre plus généralement la tenue d'événements dématérialisés chez Inria et chez ses partenaires. Depuis de nombreuses années, nous sommes confrontés à un obstacle considérable au développement d'Animath: comment faire participer à nos activités les jeunes qui sont géographiquement éloignés des centres universitaires ? C'est une question d'équité sociale, en ce qui concerne les filles et garçons en France. C'est aussi un enjeu majeur d'aide au développement vis-à-vis de la jeunesse francophone, tout particulièrement en Afrique. Comme ça a été souvent le cas dans l'Histoire, des circonstances exceptionnelles dramatiques ont permis des avancées importantes : « *DÉMATHérialisation* » en est un bel exemple, qui nous permettra, à nous Animath et à bien d'autres, d'aller à la rencontre d'un large public de jeunes pour susciter et nourrir leur intérêt pour les mathématiques, l'informatique... et tout autre sujet.

### **Martin Andler, fondateur et vice-président d'Animath : Le tournant du projet de DÉMATHérialisation**

Vendredi 1er mai a eu lieu le premier véritable crash test pour notre chaîne complète de solutions libres de droits avec l'organisation d'un speed-meeting entièrement dématérialisé, en collaboration avec l'association Femmes et Maths, le soutien des fondations Blaise Pascal et Femmes@numérique, pour lequel s'étaient inscrites 77 jeunes filles et dix intervenantes, soit une centaine de personnes en comptant les bénévoles. Pour cet événement, il fallait d'abord rassembler

tout le monde pour une présentation de la journée puis assurer la tenue de 10 salons virtuels en parallèle où les jeunes filles et les intervenantes pourraient échanger caméras et micros ouverts sur les métiers des maths ou de l'informatique et les parcours pour y arriver. Cette expérience a été déterminante pour l'avenir du projet car elle a montré qu'il passait à l'échelle, mais surtout que la stratégie générale adoptée était d'une souplesse très précieuse.

En effet, pour un événement pouvant attirer un nombre indéterminé de personnes, l'ensemble des composants que nous avons mis en place permet de positionner où l'on veut le curseur que l'on met entre une solution de visioconférence très interactive accueillant toutes les spectatrices, spectateurs et participantes, mais qui saturera rapidement et une solution de diffusion peu ou pas interactive mais n'ayant pas de limite sur le nombre de spectatrices et de spectateurs.

Techniquement, un point déterminant du dispositif est la souplesse des solutions que nous offre la société Scaleway qui fournit les serveurs que nous utilisons : il nous est possible actuellement de redimensionner assez précisément et en quelques minutes les serveurs dont nous avons besoin en fonction du nombre de participantes pour bénéficier de la puissance nécessaire sur la durée de l'événement puis revenir tout aussi facilement vers notre configuration usuelle. Un moyen d'exploiter au mieux le matériel et donc une façon de contribuer à réduire la facture carbone liée à l'utilisation de ressources informatiques et les coûts d'exploitation. La solution a semble-t-il séduit les participantes de cet événement pilote, comme en témoignent quelques exemples de commentaires rassemblés sur le site Filles et Maths.

DÉMATHÉrialisation en vidéo :

[https://www.youtube.com/watch?v=eNhZFXWCeyg&feature=emb\\_logo](https://www.youtube.com/watch?v=eNhZFXWCeyg&feature=emb_logo)

### **L'utilisation multiforme de DÉMATHÉrialisation**

L'action Parlons Maths est entrée dans sa phase postconfinement à la fin des vacances scolaires et réduit donc

le nombre de ses diffusions pour s'adapter à la reprise des cours. Les diffusions qui étaient quotidiennes vont progressivement devenir hebdomadaires. Rappelons que la majorité de nos bénévoles sont ... étudiant·e·s. Les échéances à venir au mois de mai sont la finale du concours Alkindi (65 000 participants au premier tour, une centaine en finale) le 13, la remise des prix de ce concours le 20, deux nouvelles sessions Filles et Maths/infoet surtout la virtualisation complète du salon Culture et Jeux Mathématiques qui a lieu depuis 20 ans place Saint Sulpice à Paris. Au-delà des activités d'Animath, la médiation chez Inria s'empare progressivement des outils développés (première diffusion le 6 mai avec le "13:45" proposé par le centre Inria Lille – Nord Europe) et nous sommes désormais sollicités également pour des initiatives de partenaires institutionnels (colloques, séminaires, etc.). Au mois de juin, nos amie·s de l'association Maths.En.Jeans vont utiliser les solutions que nous proposons pour mettre en place une version dématérialisée de leur congrès annuel. Enfin, plusieurs projets sont en train de voir le jour pour utiliser les solutions de "démathérialisation" pour les actions d'Animath en direction des pays d'Afrique subsaharienne.

### **L'avenir de DÉMATHÉrialisation**

Le projet "DÉMATHÉrialisation" permet de réduire les inégalités de territoire et contribuera naturellement à diminuer la facture carbone en permettant des événements scientifiques totalement ou partiellement dématérialisés. S'appuyant exclusivement sur des solutions à base de logiciels libres, il s'inscrit dans la volonté des institutions publiques à préférer ce type de solutions ne l'exposant donc par conséquent à aucune limitation d'utilisation. Nous travaillons actuellement à la mise au point de solutions de diffusion de séminaires en présentiel avec un investissement très faible (l'objectif se situe sous la centaine d'euros tout compris). Animath compte désormais systématiquement proposer

une alternative dématérialisée pour chacune de ses actions pour augmenter leur impact.

Nous sommes très heureux que l'« *adaptabilité* » ait été l'un des critères de choix d'Animath dans sa recherche de solution pour le projet "*DéMATHérialisation*" et de pouvoir les accompagner au gré de leurs futurs projets et initiatives. En effet, en choisissant Scaleway, l'association s'est assurée de pouvoir paramétrer et adapter la configuration de son serveur sur la base de sa consommation. Ceci, permet à Animathet plus largement à l'ensemble de nos utilisateurs, d'assurer une exploitation optimale des ressources et de contribuer à la réduction de la facture carbone liée à l'utilisation des ressources informatiques. Nous soutenons le collectif Animath, à l'aide de nos moyens humains et techniques, afin de maintenir l'excellence en mathématiques française dont nous pouvons tous être fiers.

Yann Lechelle, PDG de Scaleway