

Pourquoi privilégier les activités interactives et lesquelles ?

Pourquoi ?

Vous allez prendre un vol pour un pays lointain : ceci va être couteux en argent, mais aussi en temps et en impact sur le climat. Pourquoi y faire les activités que vous pourriez facilement faire à distance ? En effet, l'enseignement magistral est souvent unidirectionnel et, même si cela est moins efficace et pratique quand il est fait en ligne, il est possible de transmettre la même information.

Bien sûr, vous pourriez répondre qu'il y a moins de chance que les étudiant·es posent des questions, mais honnêtement : combien le font dans une école en présence, et même dans vos classes à la maison ? À quelle vitesse un étudiant·e peut-il digérer le matériel que vous lui offrez (en même temps que d'autres cours pendant les mêmes semaines !) et vous posez une question dont il/elle n'aura pas honte ? Pensez-vous que vos propres étudiant·es en seraient capables ?

C'est pourquoi nous suggérons d'utiliser le temps que vous avez sur place pour des activités qu'il n'est pas aisé de programmer en ligne car elles impliquent des échanges constants avec les participant·es. Cela aura aussi d'autres avantages :

- Rompre l'isolement de certain·es étudiant·es qui sinon seraient resté·es sans contact durant toute l'école ;
- Travailler sur leurs compétences informelles (la collaboration en est une, même en mathématiques !) ;
- Reconnaître les futurs talents parmi les participant·es afin de leur proposer des opportunités (mentorat ou bourses,...)

Mais peut-être le principal avantage est que cela est plus attrayant pour tout le monde qu'un cours magistral : être actif, apprendre à connaître d'autres personnes et partager des expériences ! Ci-dessous quelques exemples de ce qui peut être fait, mais vous aurez probablement d'autres très bonnes idées.

Exemples :

- 1) Plusieurs groupes d'étudiant·es sur un « sujet de recherche » sous la supervision d'un·e intervenant·es (et d'un·e co-leader). Par exemple le format <https://www.dpmms.cam.ac.uk/~hk439/wine3groups.html>

Le sujet peut être une vraie question ouverte, mais aussi une variation autour d'un cas traité dans un article ou même un long « devoir » formateur sur un sujet. Les participant·es de chaque groupe sont réparti·es en groupes par les différents leaders avant l'école et de la bibliographie leur est envoyée pour préparer le sujet. Au début de l'école, de petits cours peuvent être donnés au groupe, puis on fait de la recherche ensemble. À la fin de l'école, des exposés sont réalisés par le groupe devant tou·tes les participant·es pour présenter le sujet et ce qui a été obtenu. En fonction du niveau et de la quantité de matériel disponible sur le web, on peut dispenser des connaissances à l'ensemble des groupes en faisant la première semaine

des cours pour tout le monde. Après l'école, si le sujet est prometteur, il peut être poursuivi en ligne ou éventuellement donner lieu à des sujets de thèse.

- 2) Une variation est proposée dans <https://arxiv.org/abs/1612.03539v1>
- 3) Classe inversée : l'intervenant·e envoie un pdf (ou un lien vers des vidéos de cours) aux étudiant·es et distribue les chapitres/sections entre eux (possiblement par petits groupes). Durant la première semaine de l'école (et avant à distance si nécessaire), l'intervenant·e répond aux questions sur les documents, donne des exercices pour vérifier que les choses sont comprises et aide à préparer les exposés de la semaine suivante, pendant laquelle ce sont les étudiant·es qui présentent le cours au reste des participant·es.

A noter que ces modes de fonctionnement ont des spécificités : organisationnelles (présenter les prérequis avant l'école en utilisant des ressources en ligne, voir [notre plateforme](#) pour vous aider), matérielles (par exemple la nécessité d'avoir plusieurs petites salles pour travailler), mais aussi mathématiques (on ne peut généralement pas arriver au même niveau que dans un cours magistral fait par le ou la seul·e enseignant·e). Toutefois, les bénéfices de ces formats en termes d'apprentissage de connaissances mathématiques, de pratique de travail en collaboration et d'échanges humains compensent largement les contraintes d'organisation.