



Enseigner la Physique à l'Université et dans le Supérieur 2021

les 12 et 13 Juillet 2021 9h30-12h

EN DISTANCIEL, Bordeaux 2021

Lundi 12 Juillet 2021 : 9h30-12h

Thème 1 : Comment faire cours en distanciel sans (trop) déprimer ?

Lien Zoom

<https://u-bordeaux-fr.zoom.us/j/81913422567?pwd=VXA1enUwYTE1aEJ4UWxqODZ5N1BEdz09>

ID de réunion : 819 1342 2567

Code secret : EPUS2021

9h15 : Accueil

9h30 : Introduction

9h40 : Comment échapper à la "zoom fatigue" quand on enseigne la physique ?

Julien Bobroff, Université Paris-Saclay

10h15 Pause

10h30 Dynamiser ses cours et TD avec une plateforme interactive,
Audrey Valentin, Sorbonne-Université

10h50 Utilisation de perusall en amphi inversé et à distance,
Guillaume Blanc, Université Paris Diderot

11h10 Expériences à la maison avec du papier/transparents (retour d'expérience stage M1)

Thomas Barois, LOMA, Université de Bordeaux

11h30 Enseignement à distance : les méthodes préférées des étudiants,

Ulysse Delabre, Université de Bordeaux

11h45 Table ronde et clôture de la matinée

Mardi 13 Juillet 2021 : 9h30-12h

Thème 2 : Comment sécuriser ses enseignements en présentiel grâce à la physique ? aspects scientifiques et aspects pratiques

Lien Zoom

<https://u-bordeaux-fr.zoom.us/j/81913422567?pwd=VXA1enUwYTE1aEJ4UWxqODZ5N1BEdz09>

ID de réunion : 819 1342 2567

Code secret : EPUS2021

9h30 : Masques respiratoires: filtration d'aérosols et écoulements

Camille Duprat, Ecole Polytechnique

9h50 Projet CO2 : mesure et capteurs

Jean-Michel Courty, Sorbonne –Université

10h10 Mettre en œuvre des expériences pour comprendre le risque de transmission aéroportée de SARS-CoV-2. Retour d'expérience en Licence.

Bruno Andreotti, Université de Paris

10h30 Pause

10h45 Comment j'ai utilisé des détecteurs de CO2 en cours, réunions, examens depuis septembre 2020.

Florence Elias, Université Paris

11h00 Projet CO2 mon école

Ulysse Delabre, Université de Bordeaux

11H15 Laboratoire 1points5

Guillaume Blanc, Université Paris-Diderot

11h30 Table ronde et clôture d'EPUS2021

Programme détaillé

Lundi 12/07/2021

Comment échapper à la "zoom fatigue" quand on enseigne la physique ?

Julien Bobroff, Université Paris-Saclay

L'année passée a été très éprouvante pour nos étudiant.e.s. et pour nous tous et toutes. Mais elle a aussi été riche en initiatives. Plusieurs d'entre nous ont testé de nouvelles façons d'enseigner pour tenter d'échapper à cet épuisement du tout-numérique. Des petits trucs techniques, des astuces d'animation, et même parfois de nouvelles pédagogies ont émergé à travers les écrans, notamment dans le champ de la physique. Dans cet exposé, on vous les racontera exemples à l'appui en direct, puisque nous serons justement en distanciel ! Et on essayera aussi de se demander ce qu'on pourra peut-être en retenir quand nous reviendrons au présentiel. Autrement dit, la crise covid aura-t-elle quand même quelques retombées positives pour repenser nos pédagogies ?

Dynamiser ses cours et TD avec une plateforme interactive,

Audrey Valentin, Sorbonne-Université

L'enseignement à distance en amplifie les difficultés des étudiants qui se sentent démunis face à des calculs mathématiques ou à de la documentation en anglais. Sans la présence physique de l'enseignant, la tentation de renoncer à participer aux activités proposées est très forte. L'étudiant adopte le plus souvent une attitude passive, écoutant distraitement le cours et attendant le corrigé des exercices sans vraiment chercher à les faire. Même quand il effectue le travail proposé, sans enseignant à ses côtés l'étudiant ne peut pas savoir s'il est sur la bonne voie (poser des questions est intimidant), et il n'aura pas de feedback personnalisé de l'enseignant sur le travail qu'il a fourni (sauf s'il doit rendre son devoir, ce qui augmente considérablement la charge de travail de l'enseignant et ne peut donc pas être systématisé).

Les enseignants en distanciel doivent donc relever deux challenges : garder les étudiants actifs et leur fournir un feedback sur leur travail. Pour cela, une plateforme interactive telle que Wooclap pour Mentimeter peut être une aide précieuse. Ces plateformes permettent aux étudiants de :

- Poser des questions de manière anonyme, ce qui est moins intimidant qu'en intervenant à travers un micro,

- Répondre à des questions posées de manière synchrone (QCM, sondage, nuage de mots...), par exemple pour animer un cours magistral,

- Répondre à des questionnaires à son rythme, par exemple à l'issue d'une séance de TD. L'étudiant est ainsi invité à réfléchir au résultat qu'il a obtenu, à synthétiser ou à comparer les informations issues d'une documentation.

L'enseignant peut voir les réponses des étudiants en temps réel et ainsi intervenir s'il distingue une difficulté. Il peut projeter les réponses des étudiants pour les analyser et offrir un feedback aux étudiants.

L'usage d'une telle plateforme est ludique et motivante pour les étudiants qui peuvent se situer par rapport à l'ensemble du groupe. Elle offre enfin un moyen de communication convivial qui casse l'isolement des étudiants comme des enseignants.

Utilisation de perusall en amphi inversé et à distance,
Guillaume Blanc, Université Paris Diderot

Retour d'expérience sur l'utilisation de l'outil en ligne « perusall » réseau d'interaction entre les étudiants sur les documents de cours, utile pour les classes inversées mais aussi en enseignement à distance.

***Expériences à la maison avec du papier/transparents (retour
d'expérience stage M1)***

Thomas Barois, LOMA, Université de Bordeaux

11h30 Enseignement à distance : les méthodes préférées des étudiants,

Ulysse Delabre, Université de Bordeaux

Les étudiants de L2 physique ont eu plusieurs méthodes de cours et TD à distance. En fin d'année, ils ont fait un bilan sur les méthodes qu'ils leur paraissaient les plus efficaces pour apprendre à distance. Cette présentation fait un retour rapide de leurs suggestions.

Mardi 13 Juillet 2021

Masques respiratoires: filtration d'aérosols et écoulements

Camille Duprat, Ecole Polytechnique,

Projet CO2 : mesure et capteurs

Jean-Michel Courty, Sorbonne –Université

Mettre en œuvre des expériences pour comprendre le risque de transmission aéroportée de SARS-CoV-2. Retour d'expérience en Licence.

Bruno Andreotti, Université de Paris

L'expérience pédagogique de travail « à chaud » sur le Covid, menée avec des étudiants de L3 de l'Université de Paris, dans une filière de formation par l'expérience, a été multiforme : banc d'essai de masques, expériences de dispersion d'aérosol, calcul de risque de transmission, formulation de préconisations pour le protocole sanitaire des centres commerciaux. Je présenterai ce contexte particulier d'enseignement, et quelques résultats obtenus.

Je discuterai, enfin quelques questions qui me semblent importantes et que travaille cette tentative. Que peut apporter une formation de physicien à la « gestion de crise » ? A-t-on besoin d'« expertise » dans ce contexte et laquelle ? S'agit-il de « sciences participatives » ou de « sciences citoyennes » ? Je tâcherai en particulier de définir et d'articuler entre-elles ces descriptifs qui ont en commun de jouer dans la zone grise entre science et politique.

Comment j'ai utilisé des détecteurs de CO2 en cours, réunions, examens depuis septembre 2020.

Florence Elias, Université Paris

Mesurer la concentration de CO2 dans un espace clos recevant du public permet de se rendre compte de la bonne ou mauvaise ventilation de la salle. Le CO2 en excès par rapport à sa valeur à l'extérieur est en effet expiré par les individus ; ainsi, une mesure du taux de CO2 indique la quantité d'air présent dans la salle qui est déjà passé par les voies respiratoires des occupants. En période d'épidémie due à un virus aéroporté comme le Covid-19, il convient de maintenir une bonne ventilation des locaux, et donc un faible taux de CO2 dans la salle.

Depuis la rentrée de septembre 2020, où les enseignements ont repris en présentiel à mi-jauge, je ne me déplace pas sans mon capteur de CO2 pour enseigner, faire passer un examen, ou participer à une réunion dans un lieu clos. Cela permet de repérer très vite les salles dans lesquelles la ventilation est défectueuse, et d'agir pour ventiler la salle lorsque c'est nécessaire. Dans cet exposé, je montrerai des exemples de mesures réalisées dans les divers lieux de l'université (ou d'établissement scolaires) : salle de TD, de TP, amphi, cantine. Je montrerai aussi les actions, très simples, que l'on peut prendre pour faire baisser le taux de CO2 à des valeurs acceptables, et sécuriser ainsi, d'un point de vue sanitaire, les salles de cours de l'université.

Projet CO2 mon école

Ulysse Delabre, Université de Bordeaux

Dans cette présentation, nous revenons sur l'initiative locale dans la continuité du projet CO2 national pour effectuer des mesures dans les écoles. Un collectif d'enseignant-chercheurs, d'ingénieur de formation et d'acteurs locaux s'est réuni pour travailler avec les institutions et établissements de la région.

Le Laboratoire 1points5

Guillaume Blanc, Université Paris-Diderot

Labos 1point5 est un collectif de membres du monde académique, de toutes disciplines et sur tout le territoire, partageant un objectif commun : mieux comprendre et réduire l'impact des activités de recherche scientifique sur l'environnement, en particulier sur le climat.