



## 1 Panorama général

Les circonstances particulières ont imposé quelques obstacles aux projets envisagés. Nous les avons contournés en travaillant par îlots, comme nous l'avons pu, et en nous pliant aux rythmes imposés par les protocoles.

### 1.1 Liaison Mathématiques-Sc.Physiques

Au premier trimestre il a été possible d'organiser une liaison féconde avec les professeurs de Sc. Physiques. Sans doute que le bousculement des cohérences programmatiques des séries, les perspectives du grand oral qui couplent les enseignements de spécialité, l'introduction de l'enseignement scientifique dans le tronc commun, la pratique partagée de la programmation, ont créé les conditions d'une envie de liaison qu'il ne fallait pas trop repousser. Nous avons en partage des objets communs : grandeurs, unités, formes en tout genre, mesures, vecteurs, variables, relations, fonctions, équations différentielles ... et la notion si décisive de *modèle*. Et des manières propres de les aborder, de les envisager. Sources d'échanges riches dont le compte-rendu détaillé est à consulter sur le blog.

### 1.2 Visites croisées

Nous avons renouvelé l'expérience des visites croisées en Seconde début Novembre. Comment introduire les vecteurs en classe de Seconde ? Le jeu s'est fait sur les multiples registres possibles. Au-delà des contenus, il apparaît que prendre le temps de construire ensemble, d'aller observer la classe d'un collègue est une expérience forte et profitable.

### 1.3 Réunions d'équipes

De nombreuses réunions collégiales ont eu lieu. Des thèmes nous ont été imposés par la situation sanitaire ou la réforme présente : harmonisation, partage et adaptation des pratiques, réflexions autour de l'évaluation (devenue « *un acte administratif* ») et des programmes, mobilisation récente de 4 enseignants, pour les Mathématiques, autour de la création de deux PPPE à la rentrée 2021. Tout le monde a croulé sous le travail et a fait au mieux pour limiter les dégâts causés par les conditions dégradées d'enseignement. Le sentiment partagé de lourdeur des programmes, même si les épreuves de Baccalauréat ont été levées, a été rendu d'autant plus vif par la réduction des temps d'enseignement. Un « *bénéfice* » secondaire a été noté : l'enseignement en classe de Première STMG en demi-jauge a permis de raccrocher des élèves qui se démobilisent en classe entière à effectif lourd. A méditer.

### 1.4 Evaluations

Un des fils rouges qui nous a occupé, notamment pour le niveau Terminale, est celui de l'évaluation. Elle a fait l'objet d'un travail au long cours et d'une note sur le blog. Sans rentrer dans le détail ici, nous avons, pour structurer notre approche, croisé horizontalement les 6 compétences mathématiques et les niveaux taxonomiques. Cette « grille » n'a rien de dogmatique ou de figée. Elle veille seulement à « contrôler » les contrôles... Ce travail de partage systématique (devoirs, trames de cours, activités et exercices compris) est inédit au Lycée.

### 1.5 Informatique

Il est à noter cette année une effervescence en informatique sous l'impulsion d'un quatuor de professeurs investis. Les formations ont embrassé un public large, pluridisciplinaire, du secondaire aux classes préparatoires. Deux collègues de Nay y ont été associés. Plusieurs chantiers ont été ouverts. En premier lieu, l'appropriation pragmatique de traitements de textes scientifiques performants et libres (Texmacs et LaTeX). Le thème n'est pas si neutre qu'il y paraît : la forme, c'est du fond qui remonte à la surface dit-on. C'est d'autant plus vrai que les matheux abusent du langage formel et des symboles. Pour le coeur, nous avons eu droit à une épistémologie de la programmation (par l'étude de ses paradigmes, passionnante), à découvrir les dictionnaires sous Python et les problématiques de tris. La maîtrise et le recul de nos collègues formateurs est vraiment impressionnante... Elles ont été au service de tous. Nous mesurons, pour les moins avancés, combien la pensée algorithmique est puissante, buissonnante, comment un langage comme Python l'articule en particulier.

## 1.6 Rencontres scientifiques

Nous avons bénéficié, grâce à l'équipe des rencontres scientifiques, de deux conférences, parfaitement ancrées dans les problématiques contemporaines (modélisation épidémique (diffusée largement au-delà du Lycée et appuyée d'un TP Python à destination des professeurs) par M. Dambrine, et climat et intelligence artificielle par S. Loustau (prolongée elle aussi par un TP Python sur le thème de l'I.A.). Des moments forts, d'autant plus qu'ils ne se circonscrivent à la seule conférence. Sous l'égide de L. Zornitta, référent des rencontres, et de C. Charignon, référent du pôle informatique, les deux conférences ont donné lieu à des travaux pratiques qui ont permis de rentrer dans le détail et d'étoffer le propos. D'autre part, depuis cette année, des élèves du Lycée volontaires présentent les orateurs.

## 1.7 MATH.en.JEANS

Le binôme de professeurs en charge de l'atelier MATH.en.JEANS a suivi, encore cette année, un groupe d'élèves investis, à raison d'une heure par semaine, avec l'aide de J. Cresson de l'UPPA. Nous soutenons ce coeur battant de la recherche. En l'absence de moyens institutionnels dédiés, nous avons décidé qu'une partie des HSE consacrées au Laboratoire leur serait attribuée. C'est en deça de l'investissement de nos collègues au service des élèves et du rayonnement des mathématiques. L'objet des recherches des élèves a donné lieu à la fois à un travail autour des automates cellulaires (jeu de la vie) et à une réflexion profonde sur la démarche scientifique. Plutôt que donner les règles de passage d'un état au suivant, on découvre un « univers » obéissant à des lois : quelles sont-elles ?

## 1.8 Atelier Variables aléatoires

Dernier moment de formation de l'année scolaire, l'atelier mené par Jean Rochet autour des variables aléatoires a été une belle réussite. Vraiment. Pour deux raisons au moins : il fallait affronter ce sujet délicat, et nous avons la plupart d'entre nous des choses à apprendre. Et parce que l'expertise et la hauteur de vue de notre animateur ont été d'une grande aide. Nous en sommes sortis bousculés et confortés à la fois.

## 1.9 PPPE

Le Lycée accueillera deux classes de PPPE à la rentrée 2021. Quatre professeurs du laboratoire qui y enseigneront les Mathématiques sur les trois niveaux prévus ont constitué un groupe de travail et d'échanges. Un texte de cadrage fixe l'horizon, mais dans le détail, tout est à construire. La réflexion didactique est intense. Mme Picaronny, I.G. de Mathématiques en charge du suivi des PPPE pour notre académie est venue rencontrer l'équipe sous l'égide de M. Rottier, Proviseur du Lycée. Elle a insisté sur la nécessaire « réconciliation » que doit produire le parcours entre les étudiants et la matière, pour ceux, sans doute les plus littéraires, qui ont rencontré des difficultés dans leur scolarité. Il s'agira de mettre les étudiants en position de « faire » des Mathématiques, seule façon de se les approprier véritablement. L'abord des notions se veut aussi culturel et historique. De nombreuses lectures et discussions épistémologiques, didactiques, mathématiques ont commencé. Tout ceci est facilité par les liens que nous entretenons avec l'équipe de professeurs de l'UPPA en charge de la Licence MIASHS. Il est à noter que les diverses activités du LMB ont renforcé les relations au sein de l'écosystème mathématique palois.

## 1.10 Colloque

Nous regrettons enfin et à nouveau que le gros travail entamé par Marc Lalaude-Labayle pour organiser un colloque transversal et original en partenariat avec le LMAP (Nombres réels et continuum de la droite réelle à la transition des enseignements secondaire et supérieur) n'ait pas pu encore se concrétiser cette année. Nous espérons qu'il pourra voir le jour dans des circonstances plus propices. Il s'agit d'entendre des chercheurs, en Mathématiques, Informatique, Physique, Epistémologie, Didactique, Neurosciences, autour du concept de nombre (réel). Une biodiversité de regards en perspective, sur ces êtres du quotidien de l'enseignant de Mathématiques, si proches, si mystérieux.

# 2 Activités du laboratoire

Nous rangeons par commodité et souci d'ordre les actions menées dans les tiroirs des trois thèmes de travail choisis par notre laboratoire et énoncés dans sa charte. Bien sûr, parfois les cloisons sont poreuses. Sont indiqués en bleu, lorsqu'ils existent, les liens vers des compte-rendus (hébergés sur la page académique du laboratoire).

## 2.1 Axe n°1. Enseignement des Mathématiques et nouveaux programmes

- Echanges réguliers sur les trois niveaux par groupes
- Travail autour de l'évaluation

<https://blogpeda.ac-bordeaux.fr/labomaths-barthou-pau/evaluer/>

- Visites croisées à propos de l'introduction des vecteurs  
<https://blogpeda.ac-bordeaux.fr/labomaths-barthou-pau/introduire-les-vecteurs-en-classe-de-seconde/>
- Groupe de réflexion et de travail autour du PPPE en Mathématiques  
<https://blogpeda.ac-bordeaux.fr/labomaths-barthou-pau/pppe/>
- Atelier autour des variables aléatoires par J. Rochet  
<https://blogpeda.ac-bordeaux.fr/labomaths-barthou-pau/atelier-autour-des-variables-aleatoires/>

## 2.2 Axe n°2. Mathématiques et informatique

- Ecrire les Mathématiques avec Texmacs par M. Lalaude-Labayle  
<https://blogpeda.ac-bordeaux.fr/labomaths-barthou-pau/ecrire-les-mathematiques-1/>
- Ecrire les Mathématiques avec LaTeX par F. Pantigny  
<https://blogpeda.ac-bordeaux.fr/labomaths-barthou-pau/ecrire-les-mathematiques-2/>
- Les paradigmes de la programmation par F. Pantigny  
<https://blogpeda.ac-bordeaux.fr/labomaths-barthou-pau/les-paradigmes-de-la-programmation-debut-dun-cycle/>
- Dictionnaires et programmation dynamique par C. Charignon  
<https://blogpeda.ac-bordeaux.fr/labomaths-barthou-pau/dictionnaires-et-programmation-dynamique/>
- Tris par F. Pantigny  
<https://blogpeda.ac-bordeaux.fr/labomaths-barthou-pau/tris/>

## 2.3 Axe n°3. Modélisation et application des Mathématiques

- Liaison Mathématiques et Sc. Physiques

<https://blogpeda.ac-bordeaux.fr/labomaths-barthou-pau/si-loin-si-proches/>

- Rencontre scientifique: Covid-19 et modélisation par M. Dambrine (20/11/2020)

<https://blogpeda.ac-bordeaux.fr/labomaths-barthou-pau/une-conference-salutaire/>

accompagnée d'un TP par C. Charignon :

<https://blogpeda.ac-bordeaux.fr/labomaths-barthou-pau/modeliser-la-propagation-dune-epidemie/>

- Rencontre scientifique : Climat et intelligence artificielle par S. Loustau (28/05/2021) suivie d'un TP autour de l'AI par S. Loustau

<https://blogpeda.ac-bordeaux.fr/labomaths-barthou-pau/ia-et-rechauffement-climatique/>

- Atelier MATH.en.JEANS

<https://blogpeda.ac-bordeaux.fr/labomaths-barthou-pau/un-univers-a-portee-de-main/>

## 3 Pilotage et diffusion

### 3.1 Bibliothèque du LMB

Les rayons de la bibliothèque installée depuis la rentrée ont accueilli cette année des livres hérités de la faculté, et d'autres donnés par des collègues. Ils hébergent en particulier des ouvrages d'auteurs « maison » et la revue « Au fil des Maths », à laquelle s'est abonnée le laboratoire.

<https://blogpeda.ac-bordeaux.fr/labomaths-barthou-pau/des-livres-et-des-revues/>

## 3.2 Page internet du LMB

A été créée, et alimentée depuis, la page internet du laboratoire à l'automne 2019 (hébergée sur le site académique, et en lien avec les autres laboratoires de l'académie):

<https://blogpeda.ac-bordeaux.fr/labomaths-barthou-pau/>

Elle contient tous les compte-rendus, supports, productions, documents, analyses et liens. Mémoire du laboratoire, actualisée au fil des activités. C'est le lieu d'un travail non négligeable de mise en forme et de synthèses. Elles ne sont pas pensées comme des bulles de communication, mais comme des traces réflexives. Nous y renvoyons pour le détail des activités menées. Lien présent aussi sur le site du Lycée Louis Barthou à la page des Associations du Lycée.

<https://www.lyceelouisbarthou.fr/informations/c/0/i/44679919/les-associations-du-lycee>

Nous avons par ailleurs diffusé les liens vers vidéos des deux conférences organisées dans le cadre des rencontres scientifiques auprès des coordonnateurs de laboratoires de l'académie.

Conférence de Marc Dambrine (modélisation d'une épidémie) :

<https://www.youtube.com/watch?v=foyChJQUipw>

Conférence de Sébastien Loustau (IA et réchauffement climatique) :

<https://www.youtube.com/watch?v=YNhZ3199vFE>

## 3.3 Points d'étapes

- Réunions d'équipe (harmonisation, nouveaux programmes, stratégies collectives par temps de distanciel et de demi-jauge, évaluation, didactique) (31/08/2020, 23/09/2020, 09/11/2020, 05/02/2021, 26/02/2021, 21/05/2021)
- Point d'étape avec M. Barnet et M. Augusto (I.A-I.P.R. référent de notre laboratoire) (16/11/2020)
- Rencontre avec Mme Picaronny (I.G.) autour de la création de deux parcours PPPE (05/05/2021) au Lycée Louis Barthou

<https://blogpeda.ac-bordeaux.fr/labomaths-barthou-pau/pppe/>

- Bilan et répartition des HSE et de l'IMP de coordination (Fin Mai 2021)

<https://blogpeda.ac-bordeaux.fr/labomaths-barthou-pau/se-retourner-sur-le-chemin-parcouru/>