

Sondage élève sur le M1 ICFP

Bonjour à vous.

Le rapport qui suit vise à vous transmettre des avis exprimés par des élèves du master ICFP à l'occasion d'une enquête que nous, délégués, leur avons soumise.

Cette enquête n'avait pas pour ambition de se substituer au sondage que vous nous avez déjà adressé – comme chaque année, d'ailleurs¹. Elle visait plutôt à le compléter, en proposant de recueillir les avis des étudiants sur d'autres aspects de la formation.

A la fin de ce rapport, nous formulons également quelques suggestions inspirées par ces retours et visant à faire évoluer l'offre pédagogique du M1, à travers notamment :

- **une revalorisation du créneau du séminaire** de la FIP
- **une évolution du format des TDs** (vers plus d'interactions entre élèves)
- **une ouverture des enseignements** en-dehors du domaine de la recherche fondamentale

Ce rapport de 8 pages offre **2 niveaux de lecture** :

- **lecture rapide** : se concentrer sur les graphiques, les encadrés, et les passages en gras.
- **lecture détaillée** : en lisant tout.

SOMMAIRE :

1. Motivations
2. Sondage
3. Résultats
4. Expression libre
5. Suggestions

¹ Et c'est tout à votre honneur. Merci !

1 Motivations

Nous avons pu faire les constats suivants :

- D'une part, **si le département de Physique propose des enseignements théoriques de haut niveau, il s'en remet beaucoup aux stages pour nous laisser découvrir les autres facettes de la recherche** (travail en équipe, publication, recherche de financement, questions d'éthique...).
- D'autre part, **le Master ICFP se concentre exclusivement sur la physique fondamentale et néglige d'autres thématiques** pourtant pertinentes pour les jeunes diplômés (et chercheurs?) que nous serons bientôt : vulgarisation, épistémologie, écologie et autres enjeux sociaux²...

Si d'autres instances de l'École³ pallient - en partie - à ces manquements, cela se fait sans lien réel avec notre formation en Physique. Pourtant, **d'autres départements (e.g Chimie, Biologie, Géosciences) proposent en interne des cours en-dehors de leur champ de pure « d'expertise ».**

→ Nous pensons que **le département de Physique gagnerait à s'en inspirer, et que des évolutions en ce sens contribueraient à améliorer la formation.**

2 Sondage

Les « *Motivations* » évoquées plus haut ont émergé par des discussions individuelles et en petits comités. Nous avons ensuite voulu consulter davantage d'élèves/étudiants pour déterminer si celles-ci valaient à l'échelle de la promo, considérant qu'il serait alors justifié d'en discuter avec vous pour, peut-être, mettre en place de nouveaux modules.

Le sondage a été soumis au élèves en format google form, à l'adresse suivante : <https://forms.gle/sBqRjiMAU1YcLJTs7>, et **30 élèves y ont répondu**, parmi lesquels des M1 et des M2. Les résultats de l'une et l'autre des promotions se rejoignent souvent (malgré les bouleversements liés à la crise de la Covid !), aussi les avons-nous regroupés dans ce qui suit.

² L'École Normale est aussi supposée former des professeurs et des enseignants à tous les niveaux. La question de savoir si la préparation à l'agrégation suffit à remplir ce rôle se pose également, mais sort un peu du cadre du seul département de Physique.

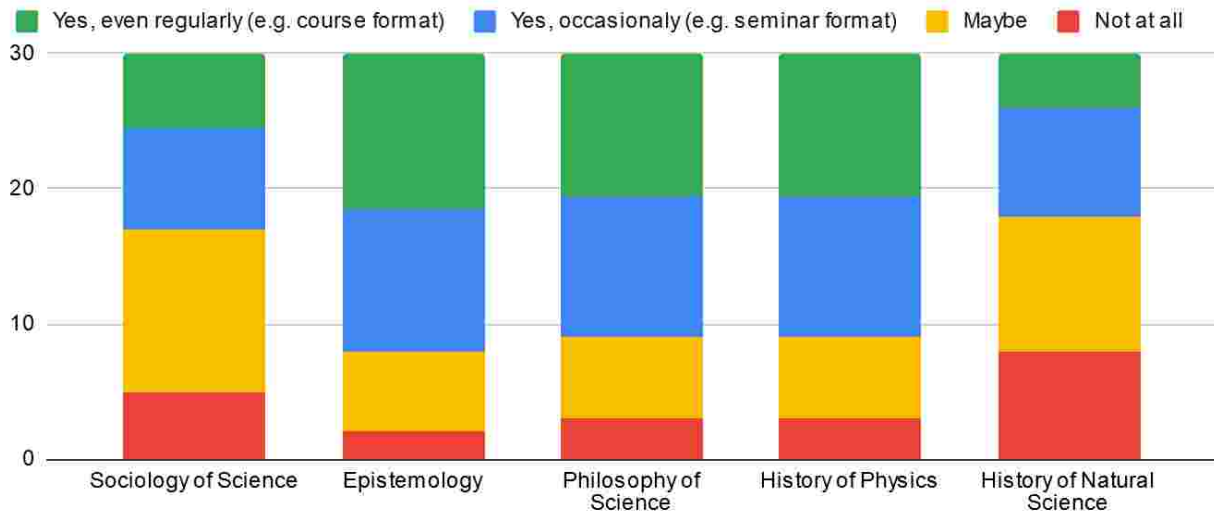
³ Entre autres : le département de Philosophie (Jeudis de l'Histoire et de la Philosophie des Sciences, rôle de l'expertise scientifique en démocraties...), le CERES (séminaires et ateliers sur la transition, ou le changement climatique), plusieurs associations ou programmes de tutorat et de soutien scolaire (TalENS, ECLOR, etc.).

3 Résultats

i. Thématiques alternatives : en-dehors de la physique fondamentale

a) Tout d'abord, à propos de disciplines à part entière :

Would you have been interested in taking a course in the following fields ?

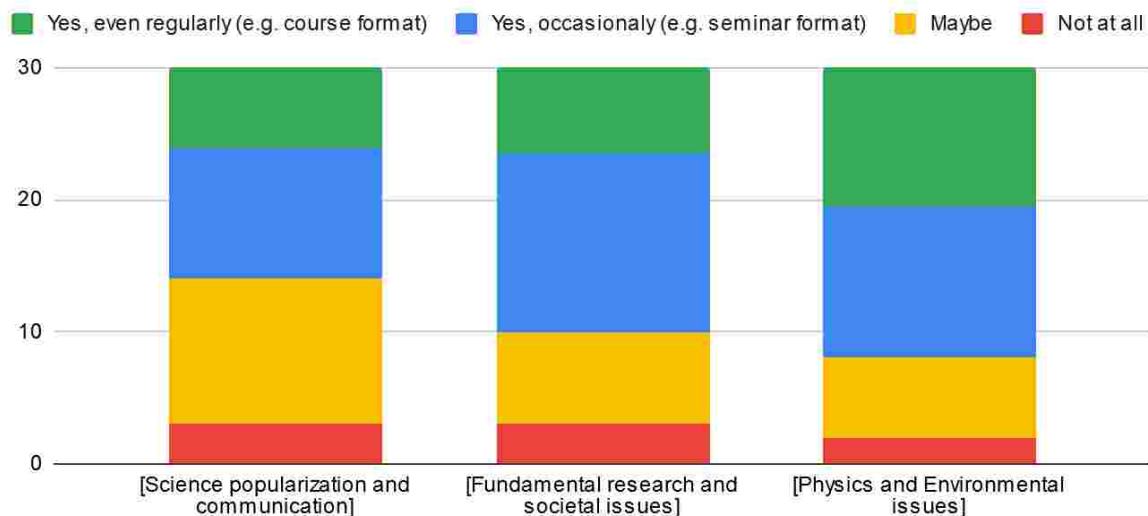


→ **L'Épistémologie, la Philosophie des sciences et l'Histoire de la Physique semblent avoir un réel intérêt aux yeux des étudiants, qui auraient aimé avoir la possibilité de s'y exposer davantage.**

« Cela fait peut être partie de ce qu'on entend par "philosophie des sciences" mais **j'aurais beaucoup apprécié une sensibilisation au rôle de la physique/des sciences dans la société. C'est une motivation nécessaire pour de potentiels futurs chercheurs que d'être convaincus de l'utilité de leur domaine de recherche, et cela manque un peu au département à mon avis.** » (Anonyme)

b) Puis à propos de thématiques plus transverses :

Would you have been interested in being more sensitized to the following fields ?

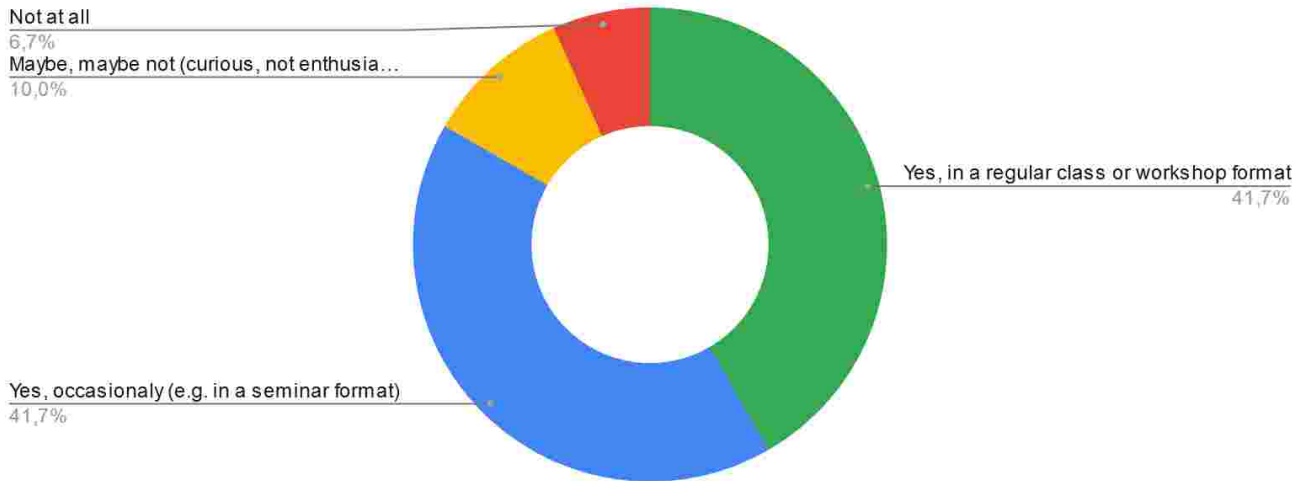


→ **La vulgarisation scientifique, les enjeux soci(ét)aux et environnementaux de la recherche et de la Physique semblent également compter pour les étudiants.**

ii. Confrontation à la publication scientifique

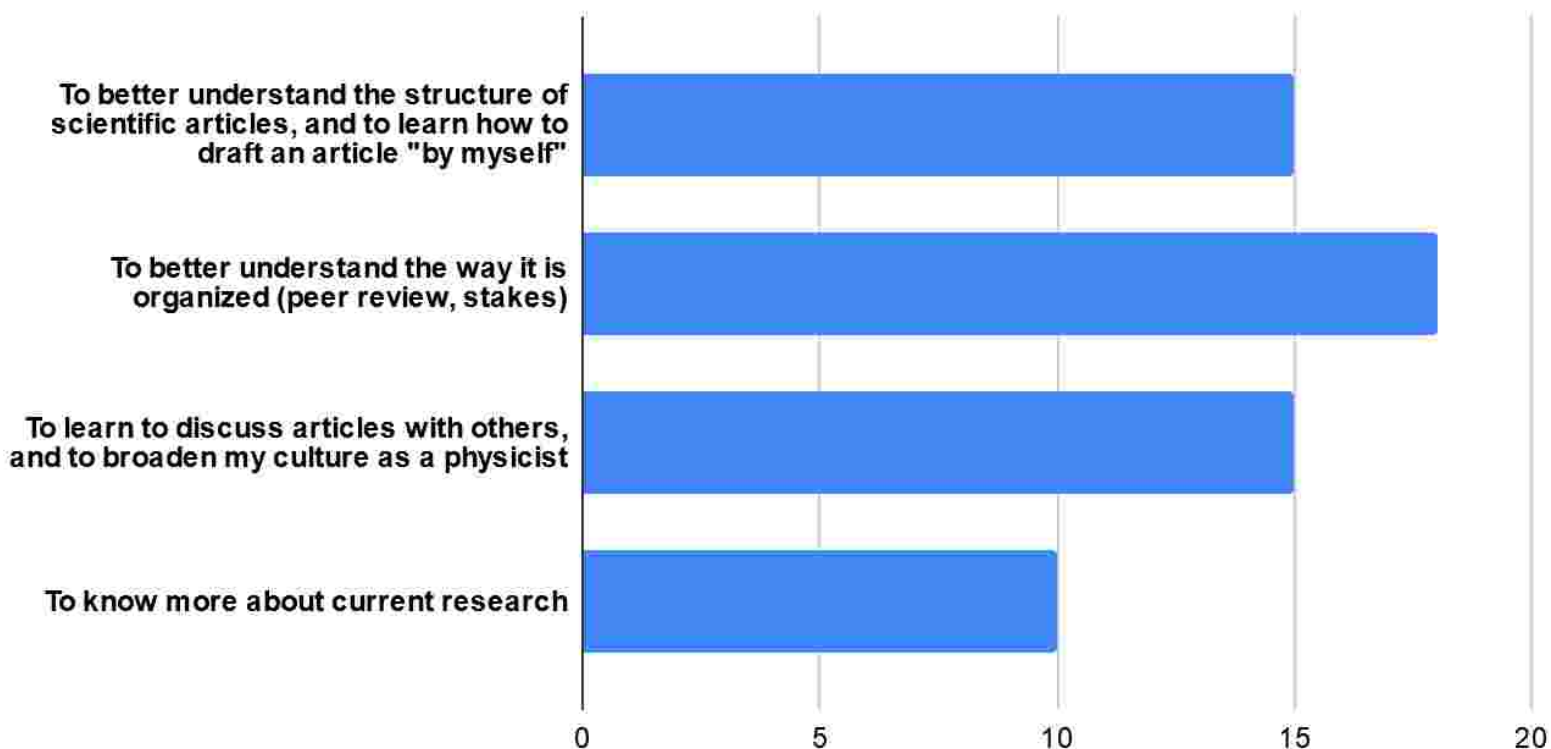
a) Comprendre le monde de la publication scientifique :

Would you have been interested in having an independant course on the world of publication ?



→ Les étudiants auraient aimé avoir la possibilité de se confronter davantage au monde de la publication scientifique.

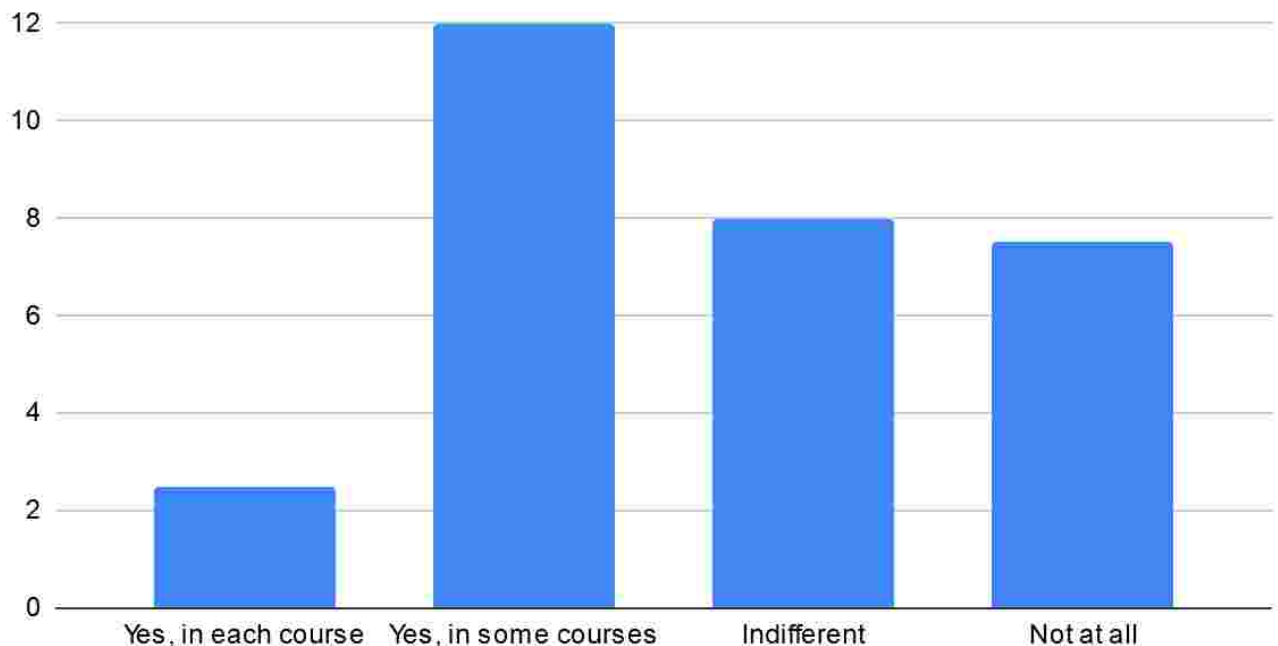
If you said yes : what for ?



→ Il s'agit autant de comprendre l'organisation du monde de la publication scientifique, ses codes et ses exigences ; que de s'exercer à discuter la littérature existante.

b) Publication scientifique dans les cours de Physique actuels

Would you have appreciated being more involved into articles analysis in the courses you have attended ?



→ Des avis plus mitigés :
~ 50 % des étudiants auraient apprécié qu'au moins certains cours fassent davantage le lien avec la publication scientifique
~ 1/4 des étudiants sont sans avis
~ 1/4 des étudiants y sont défavorables

Quelques remarques individuelles illustrant ces différents points de vue :

POUR :

« We read articles in Topology and it was really interesting »

« We were told of noteworthy publications at almost every Biophysics lecture, making us aware of historical paths in this field. Moreover, the final exam consisted in a presentation of a research article, the exercise being very interesting although unusual in the Master. Soft Matter courses were systematically associated with current measurements methods, which was appreciable. »

CONTRE :

« I think articles often focus on a very specific, modern topic of interest, while our lectures are intended to give an overview/technical skills in a broad subject. Thus, I don't think articles analysis really belong to lectures. »

→ Remarquons que tous les cours ne se prêtent pas au même type de traitement de la littérature scientifique (e.g. en fonction de la relative ancienneté de la discipline), mais que certains ont osé essayer de nouvelles choses, notamment en TD (Topology in Physics).

4 Expression libre

D'autres remarques individuelles regroupées *ex post* en catégories.

i. Séminaire ICFP

« *I answered enthusiastically for many subjects mentioned in this survey, because I think that they are all important and all exciting. Notwithstanding, I realize that I would never ever have (had) the time during the semester to actually pursue such formats on a (semi-)regular basis.*

The seminar was a first attempt to expose us to real research, but in my opinion it failed spectacularly in its online format this semester. However, it might be the simplest approach how the content discussed in this survey could be incorporated into the M1.

There may simply be sessions not on research but on academic writing, scientific publishing in physics, physics and the climate, ethics, basic research etc which could be presentations or – better yet! – interactive workshops. They could be optional for those interested or mandatory for all. One could even ask students (such as the bilan carbone student team) to give such a seminar if they have particular expertise in any of the above fields

(Only) in a second step one could offer additional seminars or even proper courses (maybe once someone has given a good seminar on their topic, one could ask them to give a course the next semester/year). »

ii. Travaux dirigés et interactions entre étudiants

« *There needs to be some space and time for discussions. **The lectures and TDs are structured in a way that is not conducive for discourse amongst us. At a Master's level an interchange of ideas is key as research is essentially a collaborative effort.*** »

« ***En TDs on réfléchit généralement chacun de notre côté pour ensuite courir après la correction écrite au tableau par le TD-man, avec peu ou pas d'interactions et de discussions. La plupart des TD-(wo)men complètent leur propos avec des anecdotes et des mises en contexte – merci à eux –, et cette façon de faire permet peut-être d'aller plus loin dans les thèmes explorés.***

*Cependant, je trouve qu'elle encourage une sorte de passivité et que les contenus ainsi abordés s'oublient vite... **Peut-être pourrait-on faire moins mais mieux**, avec des résolutions par petits groupes sous la supervision des TD-(wo)mens ? »*

iii. Accompagnement et projet professionnel

« ***On arrive dans le milieu de la recherche mais on a aucune idée de comment ça va se passer pour la thèse, à quoi on doit candidater, et puis c'est bête mais, combien est-ce que l'on va être payés, quelle est la procédure à suivre pour "publier un article" (j'ai découvert en stage que c'était payant...), etc.*** »

« ***Pour aller plus loin : ça serait bien que le département nous aide dans la construction d'un projet professionnel, en considérant différents débouchés. Et d'arrêter de partir du principe que tout le monde veut faire de la recherche fondamentale en M1, alors que l'on a pas ou peu eu l'immersion en labo.*** »

« ***La plupart des tuteurs – mais pas tous – sont disponibles pour nous parler de leurs recherches et nous faire visiter leurs laboratoires, mais ils sont rarement capables de nous conseiller en termes d'études, d'orientation, de cursus.*** »

5 Propositions

Dans un 1^{er} temps :

1. Revaloriser le créneau du séminaire en le diversifiant :

- 1 semaine sur 2 : **séminaire de recherche*** [OBLIGATOIRE, comme aujourd'hui] ;
- le reste du temps : **séminaires d'introduction** à la philosophie des sciences, à l'épistémologie, aux enjeux sociaux actuels posés par les sciences et la Physique en particulier (en invitant des spécialistes extérieurs), de présentation du monde de la publication scientifique... [OBLIGATOIRE ou OPTIONNEL] ;
- à l'occasion : **ateliers** d'écriture / d'analyse / de présentation d'articles, **présentation des cursus** en partenariat avec l'étranger, séminaires d'élèves (présentation de stage)...
→ *L'organisation d'un séminaire pourrait permettre la validation du module, au même titre que la restitution d'un compte-rendu. Il pourrait également être utile de désigner à chaque séminaire un ou deux **discutants*** qui auraient accès au support de présentation ou à quelques sources en avances et seraient chargés d'initier la séance de questions.*

2. Faire connaître certains cours d'intérêt donnés par d'autres départements (cours de Mathématiques, *Machine Learning* en Informatique, *Cognitive Modeling* en Sciences Cognitives, cours de Géosciences, modules de Philosophie ouverts aux scientifiques...)

→ *Proposer aux élèves d'actualiser cette liste chaque année, en fonction de leur expérience.*

Dans un 2nd temps :

3. Proposer d'autres séminaires réguliers, voire introduire un ou deux cours à part entière (par ex. sur un 1/2-semester) pour aborder d'autres sujets et développer d'autres compétences, par exemple :

- analyse, discussion, présentation d'**articles** (en atelier) ;
→ *Les TDs pourraient davantage s'articuler autour de publications scientifiques (récentes ou non), de même que certains cours.*
- **philosophie et sociologie des sciences** ;
- **enjeux sociaux** liés à la Physique, Physique et nouvelles technologies ;
- **médiation** scientifique, vulgarisation...

4. Faire évoluer le format des TDs pour encourager les échanges d'idées et la réflexion à plusieurs (autour d'articles, ou non) : cela se fait dans d'autres universités, pourquoi pas à l'ENS ?

Et enfin :

5. Améliorer le système de tutorat

- (in)former les tuteurs des exigences administratives liées à GPS
- référencer les tuteurs susceptibles d'informer sur tel ou tel parcours (de recherche, ou non), master (de l'ENS, ou non), s'il y en a

6. Pérenniser les interactions entre promotions successives

- inciter la promotion de M1 à parrainer les élèves de L3. (Fait pour la 1^{ère} fois cette année)

Bien entendu, ces propositions sont indicatives. Nous avons conscience que certaines d'entre elles sont ambitieuses et appellent à une certaine refonte du master ICFP tel qu'il existe aujourd'hui, mais il nous semble important d'ouvrir cette discussion.

Nous nous tenons évidemment à votre disposition pour en discuter avec vous les faire évoluer de manière à les rendre applicables.

Merci de votre considération,

Cordialement,

Julian Renaud, François Giavassis et Guillaume de Rochefort, délégués des promotions phy18 et phy19.