

Mineure

Mathématiques - Physique

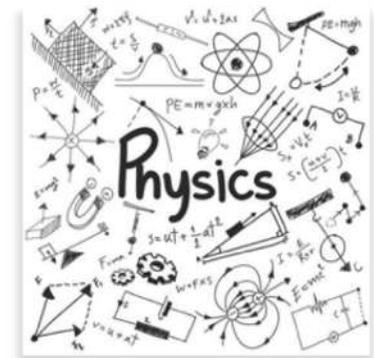
Réunion de rentrée

1. *Présentation de la mineure : objectifs, esprit...*
2. *Les enseignements : nature, modalités*
3. *Echanges : questions, vos attentes...*
4. *Le vécu : questions/réponses avec des étudiant.e.s de la promo*

L2&aS MedPhy 2021



UFR de Physique – UFR de Mathématiques – Faculté Santé





- **Ajay RANGANATHAN** (TD Mathématiques)
- **Charlotte PY** (responsable ECUE Physique, cours Physique)
- **Denis PERROT** (co-responsable Mineure, responsable ECUE Mathématiques, cours Maths)
- **Julien MARCHIORO** (TD Physique)
- **Yves CHARON** (responsable Mineure, cours Physique)

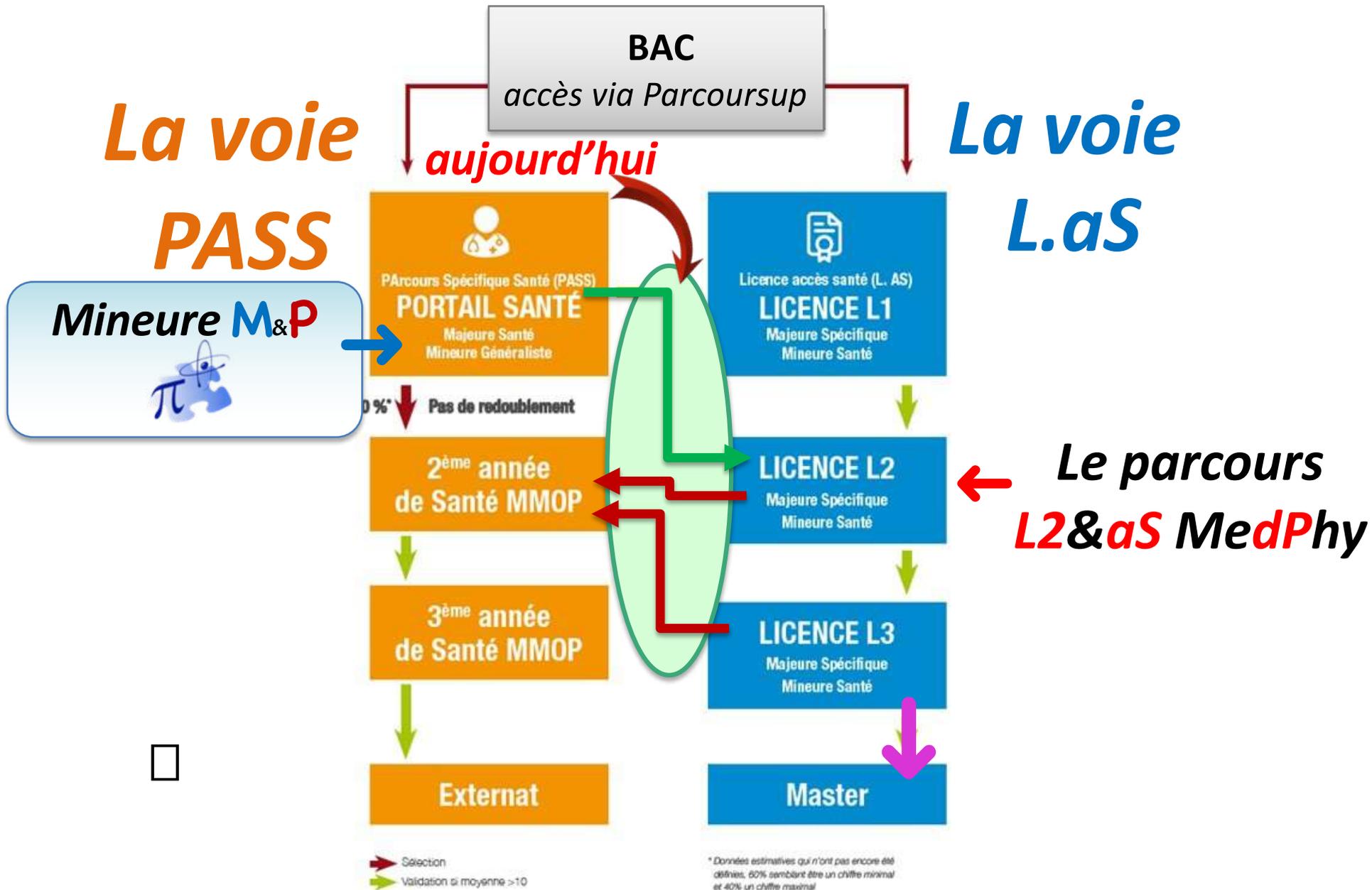
Contacts :

- **Yves CHARON** (responsable Mineure, **Physique**) : charon@ijclab.in2p3.fr
- **Denis PERROT** (co-responsable Mineure, **Mathématiques**) : perrot@imj-prg.fr

- 0 -

La mineure **M&P**
en quelques mots

La réforme des études de Santé



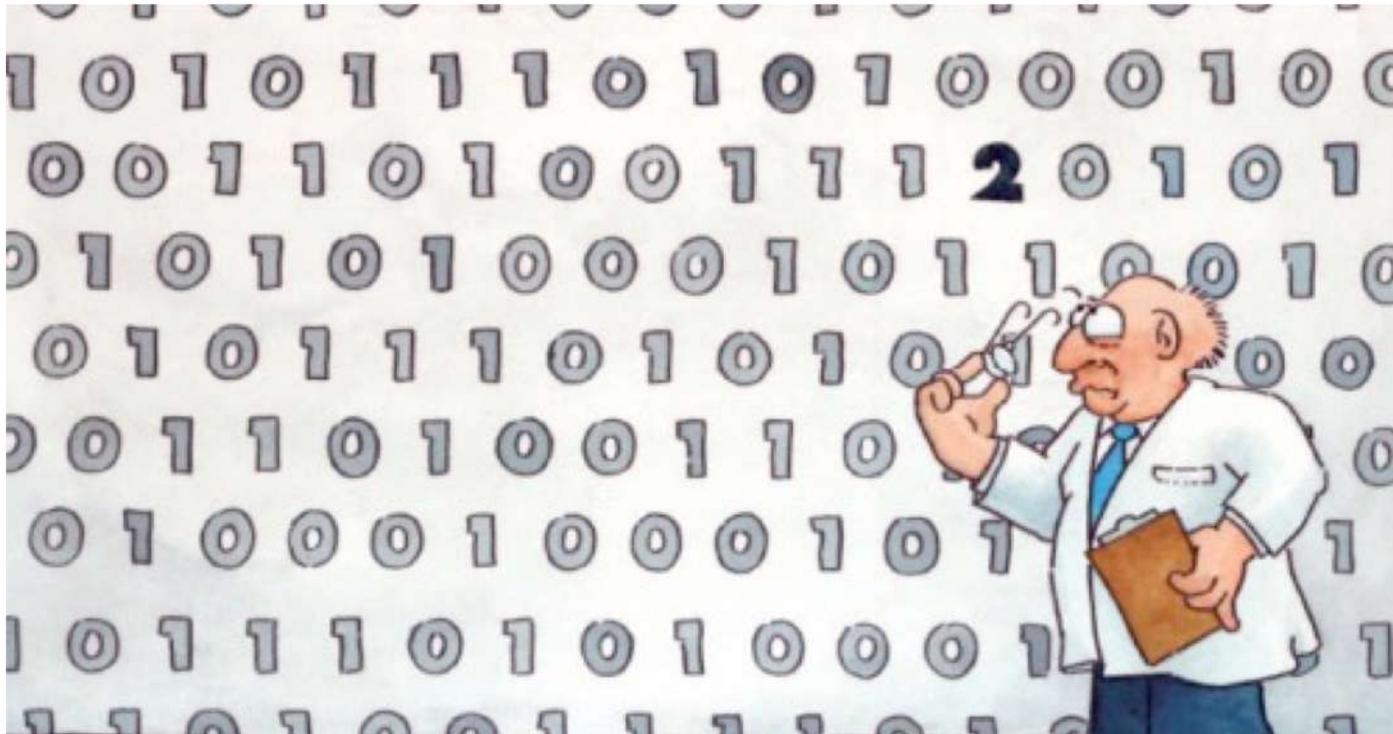
- / -

Objectifs et nature de la mineure **M&P**

Le contexte

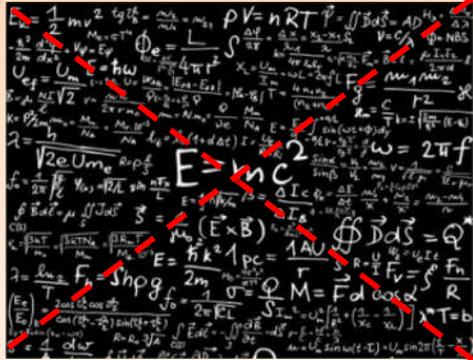


Les *Mathématiques* et la *Physique* au service de la Santé

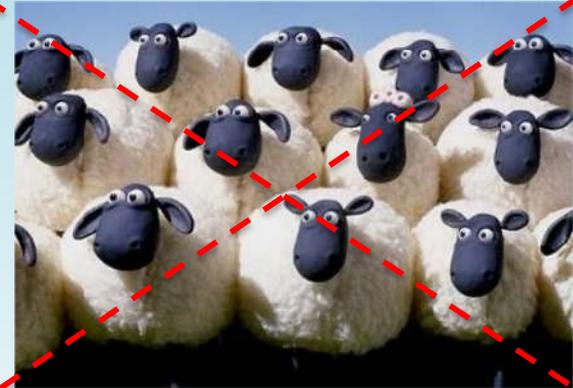
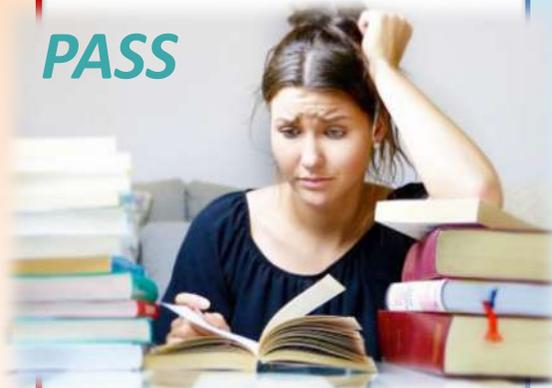


→ *Une tendance lourde !*

I.a) Objectifs de la mineure **M&P**



PASS



Approfondir



2 en 1



Rebondir !

Objectif n°1 → approfondir

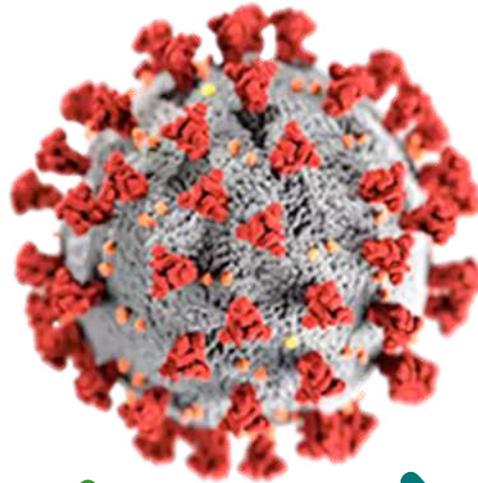


Transition : « *bachoter* » → questionner

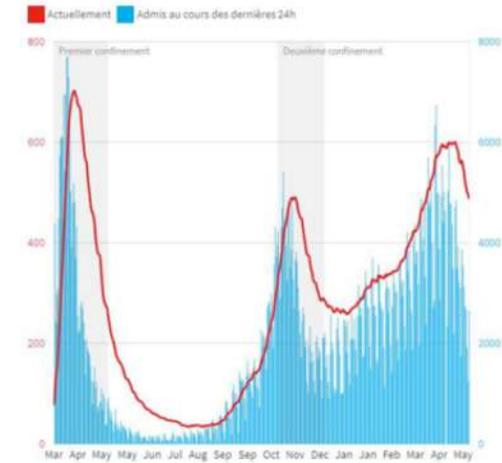
→ *comprendre !*



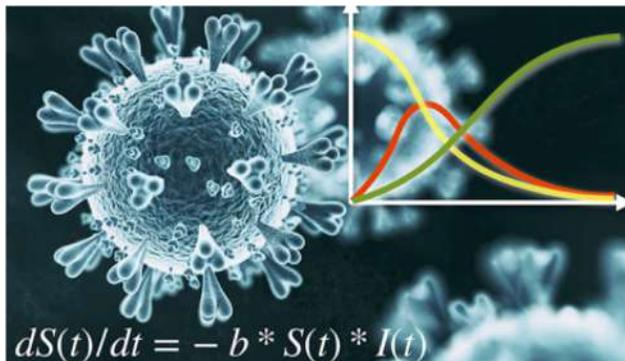
Soigner



La situation des réanimations
Patients en réanimation ou en soins intensifs...



Analyser



Modéliser



Chercher

Objectif n°2 → Rebondir

Physique et Santé



une longue histoire commune...



...et des métiers



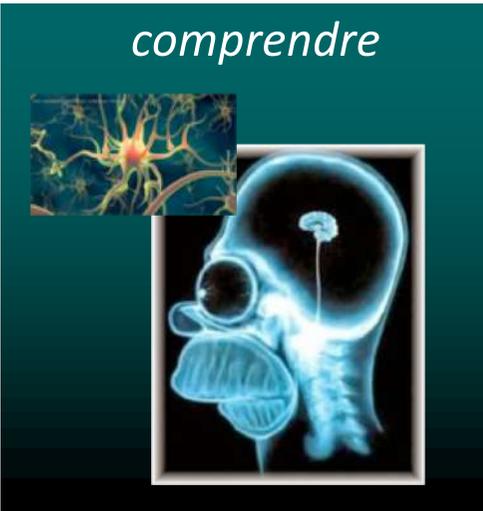
*Physicien.ne.s
des hôpitaux*

*Ingénieur.e
biomédical.e*

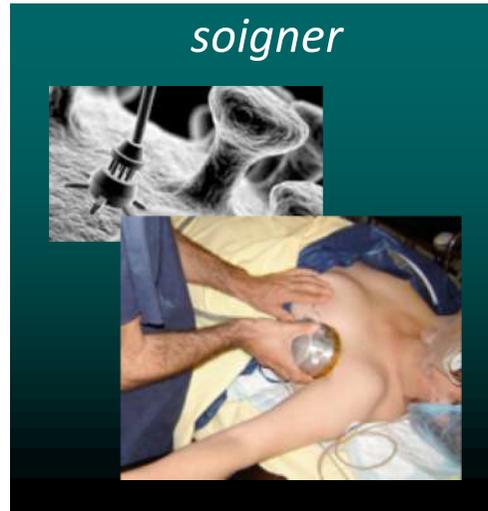


...de belles perspectives

comprendre



soigner

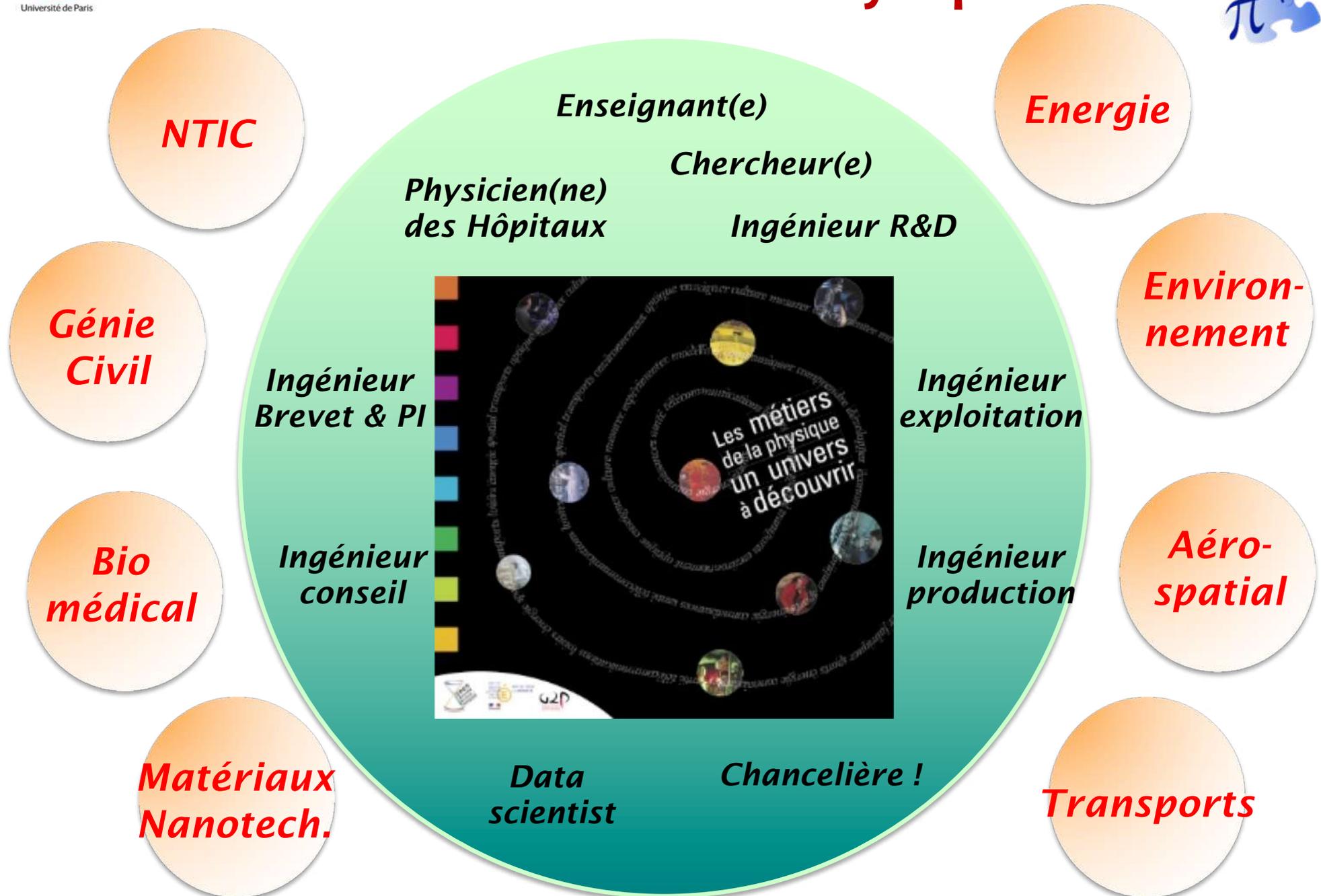


Chercheur/se

et tous les autres...

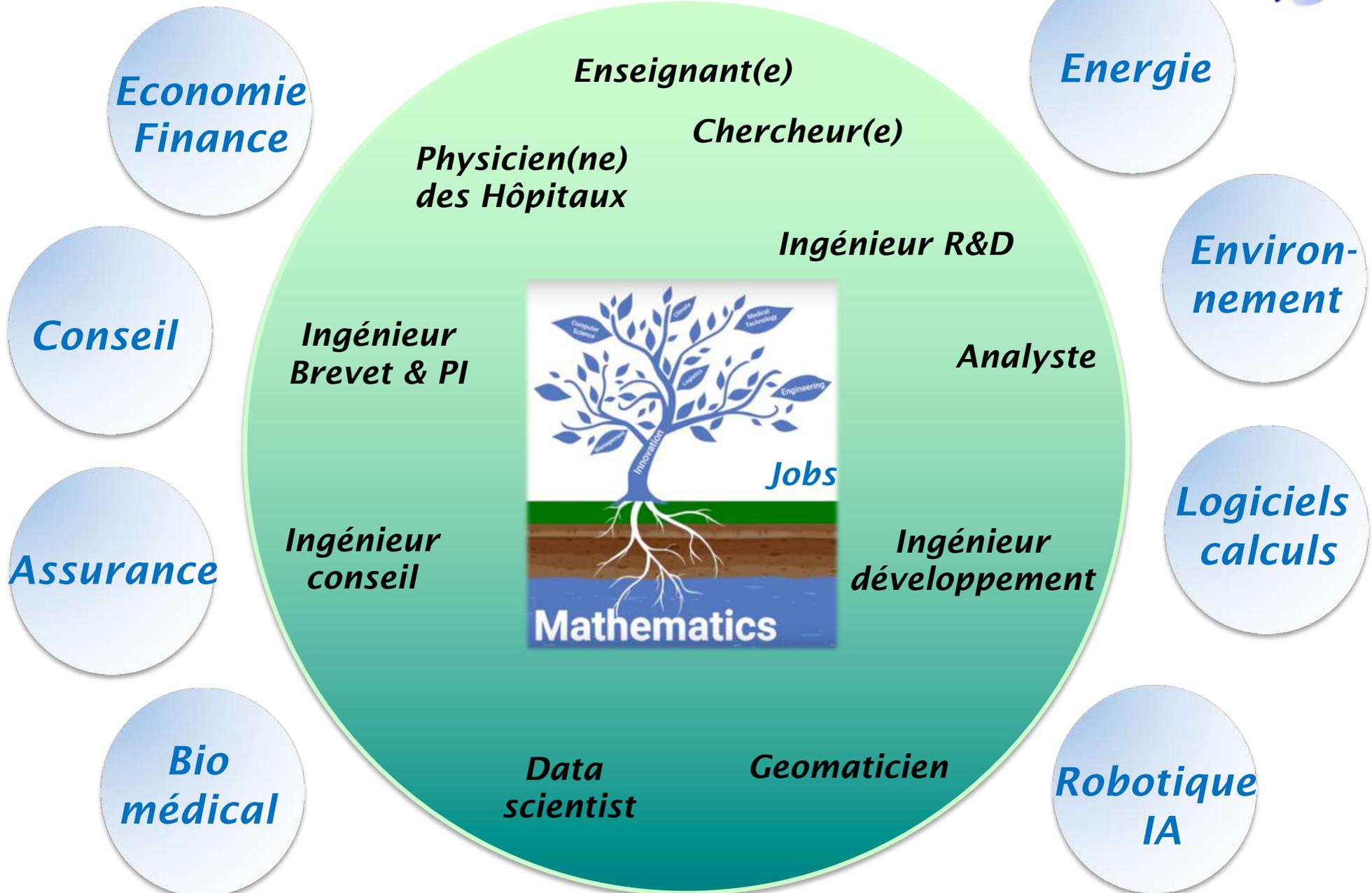


Les métiers de la Physique



+ 60 % métiers horizon 2040 qui n'existent pas encore !

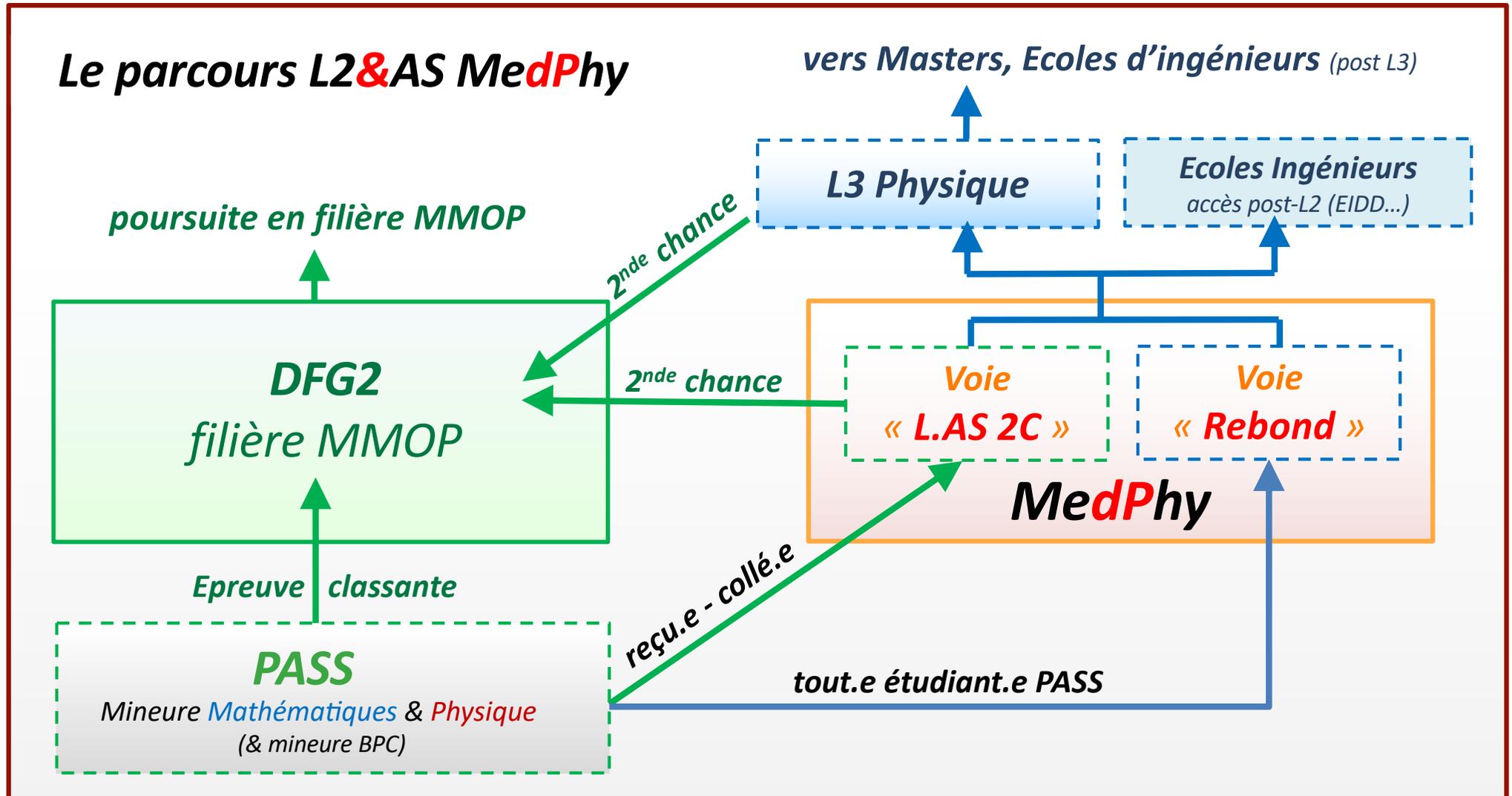
Les métiers des Mathématiques



+ 60 % métiers horizon 2040 qui n'existent pas encore !

Objectif n°2 → Rebondir

Le parcours **L2&aS MedPhy**



I.b) Esprit de la mineure **M&P**

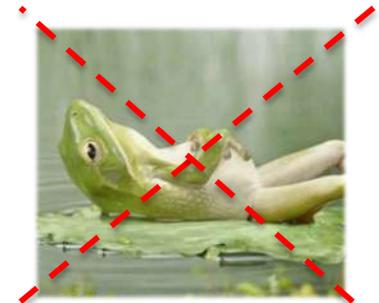


approche universitaire...

objectif 100 % réussite !



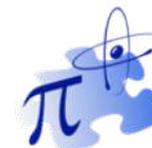
- Un programme étendu → **travail important** (connaissances & méthodes)
- Équipe pédagogique motivée → **savoir en bénéficiant**
- Résultats importants → **validation PASS et accès LaS** (MedPhy)
- Ne pas confondre sérénité et décompression



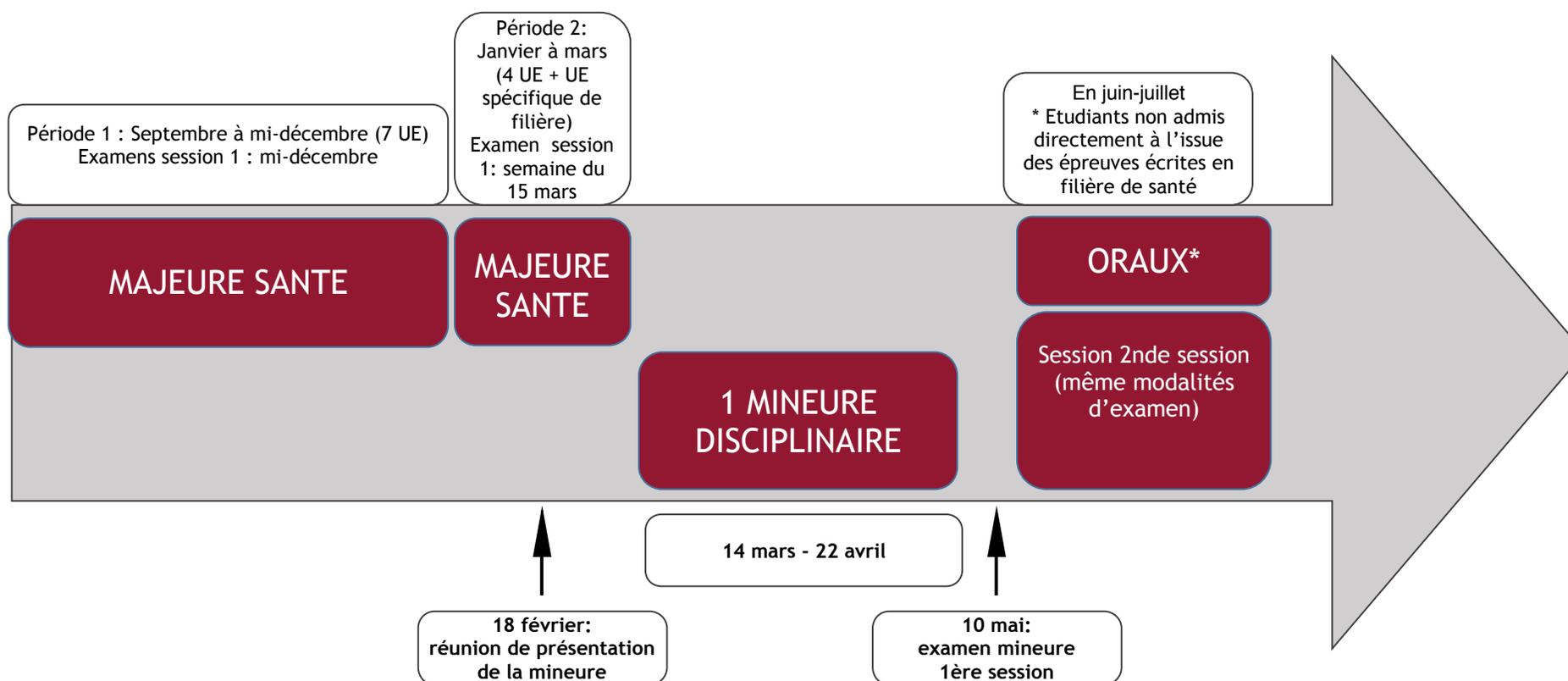
→ **une formation ambitieuse, calibrée mais exigeante**

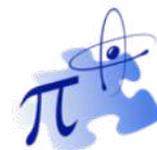
- // -

La formation : contenu et modalités



Déroulement du Parcours d'Accès Spécifique Santé -PASS





Présentation de la mineure - ECUE Mathématiques

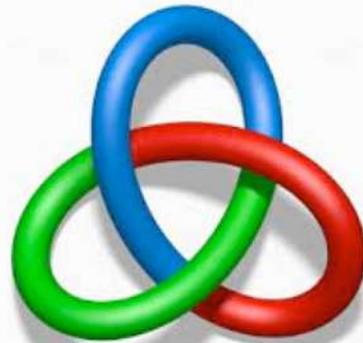
Responsable : Denis Perrot

Lundi 3 janvier 2022



Objectifs pédagogiques :

- Consolider les connaissances mathématiques acquises en classe de terminale.
- En cas de besoin, se réorienter vers une licence en sciences exactes dans de bonnes conditions (Medphy, L.AS maths ou physique, etc...)
- Développer le sens de l'abstraction et du raisonnement rigoureux. (L'apprentissage par coeur n'a pas sa place en mathématiques!)
- Etudier quelques exemples d'application aux sciences du vivant: dynamique des populations, épidémiologie, etc...





Programme :

1ère partie : enseignements de base

- Rudiments d'analyse
- Nombres complexes, géométrie
- Matrices

2ème partie: enseignements avancés et applications

- Equations différentielles
- Dynamique des populations, épidémiologie



Organisation des cours : 48h maths sur 6 semaines (14/03 - 22/04)

CM - 24h

(4h / semaine)

Enseignant: Denis Perrot

(amphi)

+

TD1 - 24h

Enseignant: Denis Perrot

TD2 - 24h

Enseignant: Adjay Ranganathan

(salle)



Modalités de contrôle des connaissances (mathématiques):

Examen écrit 1h30 = 6 ECTS

Session 1: 10 mai 2022

Session 2: semaine du 20 juin

Pour information: contrôle blanc (non noté) à mi-parcours.

Présentation de la mineure - ECUE Physique

Responsable : Charlotte Py

Lundi 3 janvier 2022

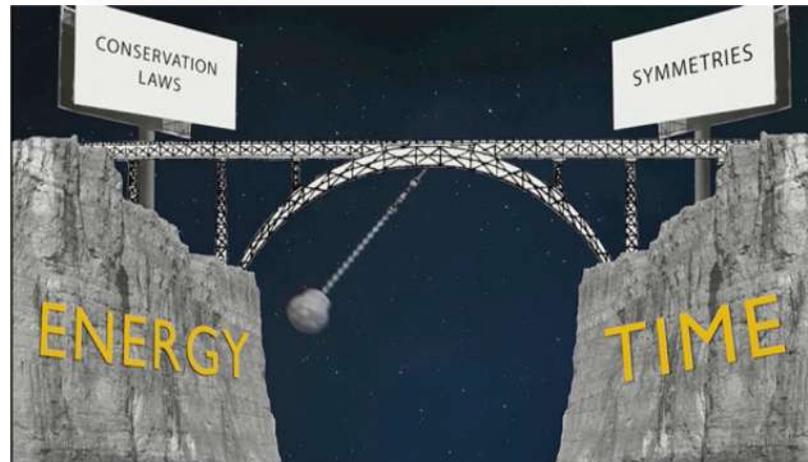


Objectifs pédagogiques :

- Acquérir les concepts et outils de base de la physique
- Appréhender la démarche scientifique

Moyens :

- Rupture culturelle avec le lycée et avec les enseignements scientifiques de la PASS : maîtrise des outils, réflexion, modélisation
- Programmé restreint aux bases de la mécanique newtonienne





Programme :

- 1. Cinématique** : référentiels, coordonnées cartésiennes, polaires et cylindriques, grandeurs algébriques, vecteurs position, vitesse et accélération
- 2. Dynamique** : forces (force de gravitation, poids, forces de contact, tension élastique, poussée d'Archimède), projections de vecteurs, les 3 lois de Newton, résolution d'équations différentielles, moment d'une force, dynamique de rotation, limites du PFD
- 3. Analyse dimensionnelle et lois d'échelle appliquées au Vivant**



Organisation des enseignements : 48h physique _{sur} 6 semaines

CM - 24h

4h/semaine

Enseignants : Charlotte Py (partie 1 et 2),
Yves Charon (partie 3)

+

TD - 24h

4h / semaine

(2 groupes)

Enseignant : Julien Marchioro



Modalités de contrôle des connaissances (Physique):

Examen écrit 1h30 = 6 ECTS

Session 1: 10 mai 2022

Session 2: semaine du 20 juin

Pour information: contrôle blanc (non noté) à mi-parcours.

- // -

Discussion

Questions générales ?



Vos attentes ?



La mineure Mathématiques - Physique

Echanges avec des étudiant.e.s de la promo MedPhy* 2021

→ **discussions individuelles possibles par visio**
sur Discord (lien précisé le 18 février)

RV le 18 février – cours d'introduction

→ **participation obligatoire** (*bien entendu !*)

→ **format à préciser**

* En savoir plus sur **L2&aS MedPhy** : <http://intranet.physique.univ-paris-diderot.fr/MedPhy/>