

# MODULES HYBRIDES « CAPACITÉ EN PHYSIQUE » ET DISPOSITIF « PRESCRISCIENCES PHYSIQUE »

Jean-Marc Virey, Centre de Physique Théorique - Aix Marseille Université

Sophie Jequier, CeLIA, Université de Bordeaux / Unisciel

# LES DISPOSITIFS UNISCIEL CAPACITÉ ET PRESCRI-SCIENCES



- **Capacité en sciences:**

Dispositif proposant un ensemble de ressources qui reprennent les notions du lycée avec le vocabulaire de l'enseignement supérieur, organisé en modules thématiques indépendants.

- **PrescriSciences** (acronyme de Prescription en Sciences):

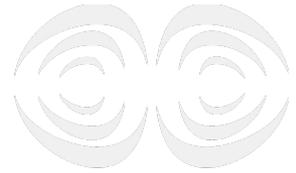
dispositif proposant un ensemble de tests diagnostics sur les notions du secondaire nécessaires pour poursuivre un cursus scientifique.

Il permet d'établir un bilan diagnostic, à l'issue duquel, une prescription est formulée donnant lieu à une possibilité de remédiation sur les thèmes identifiés comme non maîtrisés. Les tests proposés en fin de remédiation permettent de vérifier les progrès.

- Ces dispositifs développés initialement avant la réforme du lycée 2020 ont été repris dans le cadre du projet HILISIT



# PROJET HILISIT: HYBRIDATION EN LICENCE SCIENTIFIQUE



Financé  
par



## Porteurs



## Objectifs :

- Améliorer la transition Lycée-Université  
*(Problème renforcé par la réforme lycée et la situation sanitaire)*
- Utiliser et créer des ressources insérées dans un scénario type *(Objectifs, observer, apprendre, s'exercer, s'évaluer)* dans des référentiels construits en inter-U *(à retravailler en fonction des programmes du lycée et des objectifs)*

- La capacité en physique :** des ressources numériques sur tout le programme du lycée



## LE RÉFÉRENTIEL DE PHYSIQUE

1. Mesures et dimensions
  2. Ondes
  3. Optique géométrique
  4. Thermodynamique
  5. Electricité
  6. Mécanique
- Analyse des programmes du lycée de la spécialité Physique Chimie pour définir les thèmes
  - Organisation dans une progression liée aux mathématiques et aux concepts de physique

# LE SCENARIO TYPE



← Pour bien commencer

## Description d'un fluide, et pression dans un fluide

### Objectifs :

À l'issue de cette partie, vous serez capable de :

- Expliquer qualitativement le **lien** entre **grandeur macroscopique** de description d'un fluide (Pression et température) et le **comportement microscopique** des entités qui le constituent.
- **Exprimer** une valeur de pression, de volume, de température, ou de quantité de matière dans les **unités du système international**
- Énoncer et **exploiter** la relation entre la **force pressante** exercée par un fluide sur une surface plane  $S$  soumise à la pression  $P$  :  **$F=PS$**
- Énoncer **et exploiter la loi fondamentale de la statique des fluide**

### Observer

Deux seringues de diamètres différents sont remplies d'eau et reliées par l'intermédiaire d'un tuyau souple. Elles sont tenues par deux personnes de corpulence nettement différente, la plus faible ayant choisi de tenir la petite seringue. Laquelle des deux va réussir à enfoncer son piston ?



Fiche d'accompagnement : <http://phymain.unisciel.fr/bras-de-fer-avec-des-seringues/>

### Apprendre

[Cours sur la description d'un fluide, et pression dans un fluide \(version papier\)](#)

### S'exercer

[Exercices rédactionnels sans corrigés \(version papier\)](#)

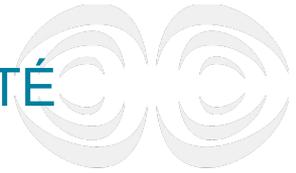
[Exercices rédactionnels avec corrigés \(version papier\)](#)

[Questions sur la pression dans un fluide](#)

### S'évaluer

[Évaluation sur la description d'un fluide, et pression dans un fluide](#)

+ Une évaluation finale reprenant les notions des différentes sections



## ■ DES OBJECTIFS MULTIPLES À AIX - MARSEILLE UNIVERSITÉ

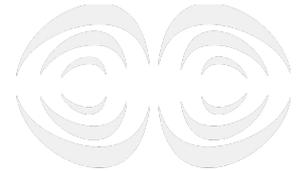
- Travail d'été en autonomie (ou non)
- Des ressources complémentaires pour étudiants & enseignants
- Rentrée : CC intensif pour validation des acquis et affinage orientation
- L0 : ressources + CC sur l'année de propédeutique
- L1en2ans : ressources + CC sur « 1 semestre »
- L1 : ressources pour CC ou rappels
- Parcoursup : processus de sélection des filières sélectives
- Tutorat type accompagnement + TP numérique

→ Utilisation des mêmes ressources dans un scénario différent:

*l'exemple du module « PrescriSciences - Physique », un outil de remédiation avec parcours individuel pouvant être totalement automatisé*

# PRESCRIPTION EN PHYSIQUE

## PRESCRISCIENCES PHYSIQUE



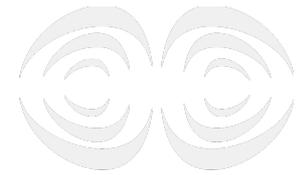
### Objectif :

Dispositif de remédiation

-tout en un

-sur tout le programme du lycée

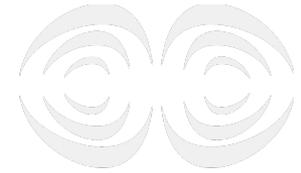
### Parcours différencié selon le niveau de chaque étudiant



## ■ UN EXEMPLE EN FORMATION CONTINUE : LE DAEU B

- **DAEU : Diplôme d'Accès aux Etudes Universitaire**  
équivalent à un baccalauréat mais relevant de la formation continue
- **B : Scientifique**  
2 matière obligatoires : Français et Mathématiques  
2 matières à choix parmi Physique, Chimie et SVT (a minima)
- **Public** : non bachelier ayant interrompu les études initiales depuis au moins 2 ans et plus de 20 ans
  - Diplôme de niveau inférieur au bac => Reconversion
  - Rupture du parcours de formation pour différentes raisons (choix de vie, accidents, maladies, handicaps, ....)
- **Le DAEU B en Nouvelle-Aquitaine**
  - En présentiel : sur Talence (campus Sciences et Technologies)
  - À distance : en ligne avec des regroupements sur Talence ou sur Pau (possibilité de sites supplémentaires selon le nombre de stagiaires)
  - En mixte (1à 2 matières à distance )

# ADAPTATION DE LA CAPACITÉ EN PHYSIQUE



## ■ Sélection des contenus

## ■ Modification du module

- Selon programme
- Selon difficulté

## ■ Révision des contenus

- Facilitée par Scenari

## ■ Enrichissement

## ■ Un seul cours

(présentiel/distance)

=> calendrier

*Au final :*

- ✓ *Scenario plus riche et plus neutre*
- ✓ *Gain de temps malgré l'appropriation et la modification (enseignant)*
- ✓ *Satisfaction des stagiaires*

### thèmes et planning

#### Partie 1 - Mesures et dimensions - du 11 octobre au 21 novembre 2022

**Objectifs:** Maîtriser les mesures, les dimensions, les unités et les incertitudes est indispensable pour réussir une poursuite d'études en sciences ou en santé car la science est intrinsèquement liée à l'observation et l'expérience.

#### Partie 2 - Ondes - du 22 novembre au 12 décembre 2022

**Objectifs:** Maîtriser les caractéristiques des ondes et de leur propagation est indispensable pour comprendre les phénomènes liés aussi bien aux vagues et au son qu'aux ondes électromagnétiques telles le wifi, le bluetooth, la radio ou la lumière.

#### Partie 3 - Optique géométrique du 13 décembre 2022 au 17 janvier 2023

**Objectifs:** Maîtriser les lois de l'optique géométrique permet de comprendre les phénomènes liées à la lumière mais aussi la formation d'images à travers des lentilles minces ou des instruments à base de miroirs et de lentilles que l'on peut rencontrer dans notre quotidien.

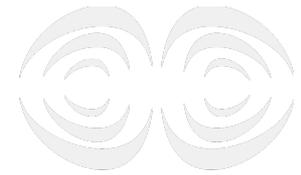
#### 4- Devoirs Surveillés intermédiaires

#### Partie 5 - Electricité - du 31 janvier au 20 février 2023

**Objectifs:** Comprendre les phénomènes de base, les lois régissant les circuits électriques simples et les enjeux liés à l'énergie électrique se révèle fondamental car l'électricité est omniprésente dans notre quotidien.

#### Partie 6 - Mécanique du point - du 21 février au 2 mai 2023

**Objectifs:** Posséder des bases solides en mécanique du point permet de comprendre le mouvement des objets sur Terre et dans l'espace mais aussi d'analyser les forces et actions afin d'évaluer leurs effets sur des systèmes divers.



## ■ CONCLUSION

- **Des contenus**
  - écrits par des enseignants du secondaire et du supérieur
  - relus en inter –universités
- **Un scénario**
  - riche en activités numériques
  - exploitable en présentiel, distance ou hybride
  - mais aussi en autonomie ou tutoré
- **Des modules**
  - prêts à l'emploi sur Moodle
  - adaptables au contexte d'utilisation
  - modifiables si nécessaire
- **Des usages variés**



# MERCI POUR VOTRE ATTENTION !

Si ça vous intéresse, contactez :

[jean-marc.virey@univ-amu.fr](mailto:jean-marc.virey@univ-amu.fr)

ou

[sophie.jequier@u-bordeaux.fr](mailto:sophie.jequier@u-bordeaux.fr)