





Bureau des inspecteurs Du second degré

2023-2024 Affaire suivie par : Pascal SCHRAPFFER IA-IPR de Physique Chimie Tél : 02 62 48 14 23

Mél: pascal.schrapffer@ac-reunion.fr 24 Avenue Georges Brassens CS 71003

97743 SAINT-DENIS CEDEX 9

Saint Denis, le 04 septembre 2023

L'inspecteur d'Académie-Inspecteur Pédagogique Régional de Physique Chimie

à

Mesdames et messieurs Les professeurs de physique chimie

S/c de Mesdames et messieurs Les chefs d'établissement

Objet : Lettre de rentrée 2023-2024

#### I – L'enseignement de la physique-chimie

Chers tous,

L'année scolaire 23-24 est l'année mondiale de la physique, je vous encourage avec la plus grande ferveur de mettre en œuvre des projets scientifiques avec vos élèves et étudiants, des partenariats avec des universitaires, des laboratoires, afin de montrer que la physique est vivante, ludique, explicative, prédictive...

Il est important et nécessaire de permettre à vos élèves d'être en interaction avec les principes épistémologiques de la physique. Cela leur permettrait de s'approprier complétement l'importance de la physique dans la compréhension de la complexité du monde, notamment sur des grandes problématiques et enjeux de société, concernant les transports, l'énergie, l'alimentation, l'agriculture, le développement d'industries, les communications...

Les mathématiques mises à part, la physique est la science fondamentale, celle sur laquelle toutes les autres, chimie, médecine, botanique, biologie, ... s'appuient.

La physique se doit ainsi d'être cohérente, précise et prédictive.

Précise, la physique l'est en ce sens que les conclusions auxquelles on aboutit doivent pouvoir être vérifiées.

Pour le philosophe anglais Karl POPPER, ce qui caractérise la physique est la possibilité que nous avons de pouvoir la réfuter.





- Prédictive, « ce qui parle en faveur d'une théorie, plus encore que son aptitude à expliquer de phénomènes déjà constatés, c'est sa capacité d'en prédire de nouveaux, inconnus jusque-là, mais que l'on peut vérifier ». Ceci ne veut toutefois pas dire que la physique est déterministe.
- Cohérente, car elle doit reposer sur un nombre limité de postulats. Il ne faut évidemment pas qu'il y ait autant de principes que de situations ; ou alors, les principes ne sont que des recettes.

Cette cohérence, cette logique sont nécessaires mais elles caractérisent finalement plus la physique qui s'enseigne au risque de la scléroser que la physique qui se fait et qui est surtout <u>affaire d'imagination</u>.

On a pu dire des physiciens qu'ils sont des conservateurs révolutionnaires :

- conservateurs parce qu'ils essaient d'appliquer d'abord les théories existantes, quitte à en étendre de façon déraisonnable le champ d'application ;
- révolutionnaires ensuite parce que si les théories existantes ne marchent pas, alors, tout est permis.

Faire de la physique, c'est d'abord rechercher <u>une explication</u>, c'est-à-dire une harmonie. Or, il n'est pas sûr que cette harmonie existe. Je citerai EINSTEIN :

« Ce qu'il y a de plus incompréhensible, c'est que le monde est compréhensible »

Enfin, la physique est <u>une science expérimentale</u>. Les faits sont têtus et l'expérience est le juge qui peut détruire les théories les plus séduisantes.

Il arrive parfois que les physiciens prennent quelque liberté avec l'expérience. On discute encore pour savoir si GALILEE a réellement fait les expériences qu'il décrit, ces expériences de « pensées » ....

Au niveau de l'enseignement, on ne peut absolument pas vérifier une théorie et le dire aux élèves sans contribuer à semer dans bien des cas des pensées chez eux en orthogonalité avec les principes constituants la physique (cohérence, précision, prédiction).

En classe, il faut évidemment se rapprocher le plus possible d'une didactique de science expérimentale et imaginative.

Un enseignement des sciences fondé sur l'investigation (ESFI) s'en rapproche beaucoup.

Evidemment un ESFI n'est pas basé sur une démarche d'investigation à chaque séance.

Un ESFI se fonde sur des questions ouvertes, avec des supports variés dont le numérique (vidéo, simulation, capteurs divers...) qui suscitent des allers-retours réflexifs permanents chez les élèves entre les prédictions d'une théorie et ses limites et les données ou documents mis à leur disposition.

Cette stratégie pédagogique permet de mieux prendre en compte un maximum de profil d'apprentissage, avec une mise en valeur de l'observation, de l'analyse, de la dextérité expérimentale dans l'évaluation des acquis des élèves.





L'enseignement de la physique chimie dans ce paradigme permet de lui conférer des valeurs éducatives et culturelles en faisant pratiquer et comprendre aux élèves la méthode expérimentale, sans la réduire à des activités expérimentales d'application.

Cela passe par une mise en possibilité de proposer des séances permettant aux élèves de mobiliser leur sens de l'observation, de l'argumentation, afin de construire des éléments de réponse structurant et favorisant l'appropriation des savoirs et des savoir-faire abordés.

Un cahier de laboratoire individuel ou de groupe peut être employé de façon opportune afin que les élèves puissent avoir des sources d'information construites par eux-mêmes sur certains savoirs et savoir-faire, et disponibles à tout moment opportun.

Les enjeux pour notre discipline d'enseignement expérimental sont primordiaux dans le cadre de l'autonomie de votre établissement afin d'argumenter et de montrer la nécessité qu'au moins, à certains moments, vous devez officier devant des groupes d'élèves à effectif allégé.

Les épreuves d'examens qui sont des évaluations certificatives à portée sociale sont élaborées et mises en œuvre dans une logique d'équité entre les candidats, équité spatiale et temporelle, d'où les séances d'entente en amont des corrections et ensuite d'harmonisation.

Elles donnent une certaine image de l'efficience disciplinaire et en cela leurs résultats doivent aussi interroger chacun d'entre nous afin de réguler l'enseignement ou la formation à son niveau afin d'en améliorer l'efficacité.

Vous comprendrez bien alors que le service public d'éducation ne peut accepter l'explication d'une baisse significative des résultats, basée seulement sur des spéculations concernant une baisse de la motivation ou le niveau des candidats, puisque cette évaluation arrive en fin de formation. Il revient à chacun d'entre nous de trouver les leviers, les stratégies afin d'adapter et de diversifier l'enseignement et les modalités d'évaluations afin que chaque élève scolarisé puisse aller au maximum de ses capacités.

## II – Quelques ressources possibles pour enseigner la physique-chimie

Les inscriptions pour le concours « C'génial collège et lycée » seront ouvertes très prochainement.

Afin de s'inscrire, il suffit de se rendre sur le site :

- « Sciences à l'École »:
  - Pour les collèges : http://www.sciencesalecole.org/c-genial-college-inscriptions/
  - Pour les lycées : <a href="http://www.sciencesalecole.org/c-genial-lycee-inscriptions/">http://www.sciencesalecole.org/c-genial-lycee-inscriptions/</a>

Ou sur notre site disciplinaire : http://spc.ac-reunion.fr/

Les professeurs référents pour le concours « C'génial collège » et « C'génial école liaison de convergence collège » sont M. Éric Roussel ( <u>eroussel@ac-reunion.fr</u>) et M. Thierry Sanchez (<u>thierry.sanchez@ac-reunion.fr</u>).

Ils sont chargés entre autres de vous faciliter vos démarches d'inscription, votre relation avec votre direction, de vous faciliter la recherche de partenaires, de vous aider dans la construction de votre projet...

# Inspection Du second degré





En relation avec l'année de la physique, les inscriptions au concours « Physique et Sports », sont également possibles.

Tous les détails sont sur les sites de l'année de la physique :

https://anneedelaphysique.cnrs.fr/espace-scolaire/la-nuit-de-la-physique-concours-physique-et-sport/

et sur celui de la SFP (Société Française de Physique) :

https://www.sfpnet.fr/concours-nuit-de-la-physique-sur-le-theme-physique-et-sport.

Un ensemble de ressources est mis à disposition par le ministère et l'académie afin d'accompagner la mise en œuvre de l'enseignement de physique-chimie, du cycle 3 au cycle terminal et même pour le « post-bac » ainsi que dans l'élaboration de projets scientifiques.

Ces ressources, conçues par des groupes académiques en partenariat avec l'inspection Générale de l'éducation nationale, proposent des documents pédagogiques, didactiques et scientifiques pour organiser la progressivité des apprentissages, des réflexions et des analyses sur les différentes modalités d'enseignement et donc d'évaluation :

http://eduscol.education.fr/cid100248/ressources-physique-chimie.html

http://www.sciencesalecole.org

http://spc.ac-reunion.fr/

Le cahier de "laboratoire", utilisé dans le « post-bac » est un support de formation opportun pour les élèves, tout en étant un outil de suivi du collège à la fin du lycée.

Sa forme peut varier mais son objectif principal serait de garder une trace des savoirs et des savoir-faire, des hypothèses de travail, des schémas de montage et des résultats commentés.

Il pourrait ainsi servir de ressources pour l'élève et de points d'ancrage pour le professeur, concernant notamment l'utilisation de matériel de laboratoire (verrerie ou appareils de mesure), les règles de sécurité usuelles...

#### III - Quelques données de l'académie concernant cette rentrée scolaire 2023

• Diplôme national du Brevet (DNB) :

Le DNB, successeur du BEPC et créé en 1987, sanctionne la formation dispensée au collège.

L'attribution des mentions depuis 2006 permet d'accorder des bourses de mérite aux élèves déjà boursiers sur critères sociaux et qui recueillent une mention bien ou très bien.

De 2007 à 2016, en ce qui concerne les résultats acquis en cours de formation, seules les notes obtenues en classe de 3<sup>e</sup> sont pris en compte pour l'attribution du diplôme.

A partir depuis 2017, L'obtention du diplôme national du brevet (DNB) repose sur le contrôle continu et trois épreuves obligatoires passées en fin du cycle 4 (classe de troisième) :

□ une é <sub>l</sub>	preuve oral	<b>e</b> pendant l	laquelle l'	élève prés	sente <b>un pr</b>	ojet travaill	é dans le ca	dre d'un en	seignemei	nt
pratique	e interdisci	plinaire (E	EPİ) ou (	d'un des	parcours	éducatifs,	permettant	notamment	d'évaluer	la
qualité d	le l'expression	on orale								

une épreuve écrite portant sur	le français	, l'histoire-géographie et	t l'enseignement moral	et civique
--------------------------------	-------------	----------------------------	------------------------	------------





□ une	épreuve	écrite	portant	sur les	mathém	natiques,	et sur	deux	disciplines	parmi	les	sciences	de la
vie et	de la Ter	re, la pi	hysique	-chimie	e et la te	chnologi	ie						

□ L'évaluation des huit composantes du socle commun de compétences, de connaissances et de culture entre dans le calcul des points pour l'obtention du DNB

La réussite du collégien au DNB atteste de sa maîtrise du socle commun de connaissances, de compétences et de culture.

L'obtention du diplôme national du brevet repose sur un total de 800 points cumulés au contrôle continu (la maîtrise du socle commun 400 points) et aux épreuves du contrôle final (400 points). Le diplôme est décerné aux candidats ayant obtenu un nombre total de points au moins égal à 400 sur 800.

En 2023, pour la série générale : 12 592 candidats inscrits, 12 428 présents, 10 634 admis soit un taux de réussite académique de 85,6% (90,3 % pour le national).

En 2022 le taux de réussite était de 84,1 % (national 89,1 %)

En 2023, pour la série professionnelle : 2 186 candidats inscrits, 2150 présents, 1821 admis soit un taux de réussite académique de 84,7 % (national 78,1 %).

En 2022, le taux de réussite académique était de 86,6 % (national 78,0 %)

**Toutes séries confondues en 2023 :** 4 778 candidats inscrits, 14 578 présents, 12 455 admis soit **un taux de réussite académique global de 85,4%** (88,0% pour le national)

Toutes séries confondues en 2022 : 14 643 inscrits, 14 351 présents, 12 118 reçus soit un taux global académique de réussite dv 84,4% (90,5% pour le national).

#### Baccalauréat

Voie technologique global : 2 760 présents, 2 499 reçus, soit un taux de réussite académique de 90,5% (taux de réussite national : 89,8%).

En 2022 le taux de réussite académique était de 90,7 % pour 2789 présents.

Voie technologique, secteur industriel: 702 présents (526 STI2D, 148 STL, 28 STD2A), taux de réussite académique 90,5 % (91,9 % taux national).

Taux de réussite académique; STI2D 91,3%. STD2A 100%. STL 85,8%

## Voie générale :

5 486 présents, 5 257 reçus, soit un taux de réussite académique de **95,8% (95,7% pour le national).** En 2022, 5267 présents pour un taux de réussite académique de 96,1%.





## Voie professionnelle :

TOTAL bac professionnel 3 667 présents, 2 945 reçus, soit un taux académique de réussite de 80,3% (82,7% pour le national)

En 2022, 3758 présents pour un taux de réussite académique de 82,4%.

#### **IV- Conclusion**

Œuvrons pour une pratique authentique, ouverte et dynamique de l'enseignement de notre discipline. Quel que soit le niveau enseigné, il faut veiller à proposer un enseignement où les élèves seront en position d'être acteurs de leurs apprentissages. Une didactique de la discipline basée sur un enseignement fondé sur l'interrogation, l'investigation, l'extraction et l'exploitation de données et de connaissances. Cette stratégie pédagogique serait alors en adéquation avec les activités de tout scientifique, c'est-à-dire basée sur une méthode inductive et déductive dite d'investigation, comme une situation problème, un thème, le permettent.

L'évaluation des acquis des élèves devant être conçue comme un outil de régulation de leurs apprentissages et des compétences visées et atteintes, cela implique qu'il y ait une réelle réflexivité entre séquence d'enseignement et évaluation.

Les évaluations doivent être diversifiées en nature, en support, en finalité avec une prise en compte de degrés de maîtrise des compétences mobilisées. Ainsi l'enseignement de la physique chimie sera davantage parlant et concret pour les élèves. L'évaluation des acquis des élèves, en tenant compte des compétences transversales, langagières et scientifiques sera plus explicite pour l'ensemble de la communauté, et susceptible de transmettre aux élèves ce triple bagage du « connaître, appliquer, raisonner », indispensable à un parcours de réussite.

Je vous souhaite une excellente année scolaire.

Bien cordialement.

L'IA-IPR de Physique-Chimie

Pascal Schrapffer