

# Prépas scientifiques, le point sur la réforme : des changements majeurs pour la rentrée 2014 !

Les classes préparatoires scientifiques de 1<sup>re</sup> année (sup) ont changé de programme dès la rentrée 2013, celles de 2<sup>e</sup> année (spé) changent en cette rentrée 2014.

La réforme vise à développer chez les étudiants les compétences fondamentales de la démarche scientifique, à savoir « **observer**, **modéliser**, **confronter modèle et expérience**, **puis valider** ». L'objectif est de leur permettre d'acquérir davantage d'autonomie et d'esprit critique.

Outre l'introduction d'une nouvelle discipline « Informatique et Sciences du numérique », le programme est profondément modifié dans toutes les matières tant au niveau des savoirs et des savoir-faire que dans l'ordre d'appréhension des notions au cours de l'année.

### Les objectifs de la réforme

Le **programme officiel** définit un *socle de connaissances* à acquérir qui laisse une certaine liberté pédagogique aux professeurs au niveau du cours, mais fixe des **capacités exigibles** qui devraient limiter les sujets de concours.

L'étudiant doit acquérir une certaine autonomie dans sa progression vers les concours aussi bien sur le plan théorique (résolution de problèmes) que sur le plan expérimental (compétences expérimentales): assimiler son cours, analyser une problématique, prendre des initiatives, proposer une résolution et porter un jugement critique sur ses hypothèses et ses résultats. L'étudiant est « acteur de sa formation » en faisant preuve d'initiative et de questionnement. Il doit apprendre à rechercher et à extraire l'information de supports divers, sous forme notamment d'approches documentaires. Le contenu des cours mais aussi l'approche pédagogique des enseignants s'en trouvent considérablement changés.

# Rentrée 2014 : ce qui va changer pour les 2<sup>e</sup> année

La deuxième année conforte et complète les capacités exigibles de première année. Chaque fois que possible, la formation théorique s'applique sur des exemples concrets que l'étudiant retrouve à travers une approche pluridisciplinaire sur l'ensemble des deux années.

#### Mathématiques

Les principales évolutions sont d'une part la disparition du produit hermitien et des séries de Fourier, l'allègement considérable de la géométrie affine et différentielle et d'autre part l'apparition des probabilités en continuité avec l'enseignement de première année.

### **Physique**

Les diverses filières ont désormais des programmes plus distincts. Une certaine spécialisation a été recherchée. Les principales nouveautés sont d'une part l'apparition de la physique quantique dans les filières MP et PC, d'autre part le développement des ondes sonores et de l'imagerie médicale en filière BCPST.

#### Chimie

Les diverses filières voient un allégement de la thermodynamique chimique. En filière PC, la chimie quantique est plus développée avec notamment l'apparition de la chimie de coordination.

En filière MP, PT et PSI, l'accent est mis sur l'électrochimie. En filière PC comme en filière BCPST, la chimie organique est fortement modernisée avec une approche par mécanismes.

Pour conclure, dans toutes les matières, le changement de programme dans les diverses filières va modifier l'évaluation aux concours en donnant la possibilité de questions plus ouvertes que par le passé.

## Rentrée 2013 : ce qui a déjà changé pour les 1<sup>re</sup> année

#### Mathématiques

Si les programmes de maths ont peu changé sur la forme, le **niveau exigé des élèves** et le travail des enseignants seront très différents. En effet, certaines notions ont totalement disparu de terminale en 2012 (réforme du lycée), les professeurs vont donc devoir **introduire autrement et progressivement** des notions nouvelles pour les étudiants.

De plus, le nouveau programme introduit des **difficultés mathématiques en physique** au second semestre, qui exigent de développer des outils au 1er semestre en cours de maths. Les professeurs ne pourront pas commencer l'année par de simples révisions, ils devront aborder dès la rentrée des notions inédites et complexes.

En physique, dès septembre et dans toutes les filières, seront abordés des **nouveaux thèmes** comme le signal qui ne figurait pas dans l'ancien programme, ou des notions telles que les interférences et l'induction, **habituellement traitées en 2**<sup>e</sup> **année**, qui apparaissent désormais en 1re année. À l'inverse, d'autres notions ont totalement disparu du programme.







# Ce qui a déjà changé pour les 1<sup>re</sup> année (suite)

#### Chimie

De même en chimie, des thèmes absents de l'ancien programme apparaissent dès le 1er trimestre tels que la cinétique en réacteur ouvert, les réactions nucléaires, l'étude de l'équilibre chimique, les changements d'état, etc. En chimie organique, 50 % du programme est supprimé et renouvelé au profit de thèmes nouveaux : première approche des mécanismes, réactions compétitives, stratégie de synthèse organique, oxydoréduction...

#### Biologie

En biologie-géologie, de **nombreuses nouveautés** apparaissent aussi avec des transferts entre la sup et la spé : nouvelle approche de la reproduction des animaux et végétaux, notions de temps et d'espace en géologie... Là plus qu'ailleurs s'exprime le nouvel esprit de la réforme **qui privilégie l'approche documentaire** et mobilise l'étudiant sur la recherche autonome d'information.

### Un rythme intensif en perspective

S'il est demandé aux professeurs de démarrer progressivement, il n'en reste pas moins que le temps va être compté. En 1ère année, ils doivent faire tenir en 36 semaines un programme que la majorité des observateurs concernés trouvent non seulement très différent de l'ancien, mais aussi très dense, en dépit de l'allègement annoncé et attendu. Il leur sera mathématiquement impossible d'accorder un trimestre à des révisions alors que le programme sera difficile à boucler en 36 semaines.

## La nécessité de se doter de nouveaux manuels de travail

Vu l'ampleur des changements, sur le fond, la forme et l'ordre même du programme, les anciens manuels sont d'office périmés, notamment les ouvrages de cours qui suivent la progression des notions abordées dans l'année. Un étudiant qui achèterait un livre des anciennes éditions ne pourrait absolument pas l'exploiter.

C'est la raison pour laquelle les Éditions Lavoisier, aux côtés des étudiants de prépas depuis plus de 30 ans, ont entrepris de revoir intégralement les manuels de 1re année dès 2013 et de 2ème année en cette rentrée 2014.

2 nouvelles collections, **COMPÉTENCES PRÉPAS** et **PERFORMANCE CONCOURS**, ont été créées pour accompagner cette réforme, jugée par les observateurs concernés comme l'une des plus importantes des 30 dernières années.

Nous vous souhaitons une excellente rentrée. L'équipe éditoriale







