

# La réforme du lycée et après ? Comment construire un parcours de bac-3 à bac+3 ?



Liberté • Égalité • Fraternité  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

**Professeurs coordonnateurs  
Académie d'Orléans-Tours  
BLOIS  
12 octobre 2012**

# Plan intervention

- *Introduction*
- *De bac-3 à bac+3*
  - *De la rénovation du lycée à la rénovation des formations post bac : CPGE, STS, IUT, L*
  - *L'orientation des élèves*
    - *Vers une première à l'issue de la classe de seconde*
    - *vers l'enseignement supérieur à l'issue de la classe de terminale*
  - *Les actions de liaison secondaire-supérieur :*
    - *Un outil à disposition : Le profil des bacheliers scientifiques à la rentrée 2013*
    - *Des visites, rencontres, chartes, conventions, expérimentations, ....*

# La rénovation des formations post bac : CPGE, STS, IUT, L

- *Modalités*

- *Rentrée 2013 :*

- *CPGE et BTS*

- *Structures identiques*

- *Adaptation à l'amont*

- *Nouveaux programmes de physique-chimie dans la continuité de S, STL ou STI2D*

- *IUT*

- *Nouveau référentiel national*

- *Nouveaux programmes de physique-chimie dans la continuité de S, STL ou STI2D*

- *L*

- *Autonomie des universités pour maquette des L*

- *Rentrée 2014 ?*

- *Assises de l'enseignement supérieur*

- *Agir pour la réussite de tous les élèves*

- *Démocratiser l'accès à l'enseignement supérieur*

# *La rénovation des formations post bac : cas des CPGE*

- *Calendrier : programme de première année achevé fin octobre*
- *Continuité au niveau des contenus et des méthodes d'enseignement*
  - *Contenus*
  - *Enseignement par compétences*
  - *Compétences expérimentales*
  - *Mesures et incertitudes*
  - *Résolution de problèmes*
  - *Approches documentaires*

# *La rénovation des formations post bac : cas des CPGE*

- *Continuité des **contenus** en physique et en chimie*

# *La rénovation des formations post bac : cas des CPGE*

- Continuité des **contenus** en physique et en chimie
- Continuité de l'enseignement par **compétences**

# *La rénovation des formations post bac : cas des CPGE*

- Continuité des **contenus** en physique et en chimie
- Continuité de l'enseignement par **compétences**
- Continuité dans les compétences expérimentales

# La rénovation des formations post bac : cas des CPGE

Continuité des contenus en physique et en

	<b>TS (cahier des charges ECE)</b>	<b>CPGE</b>
<b>Valider</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- exploiter et interpréter des observations, des mesures,</li><li>- utiliser les symboles et unités adéquats,</li><li>- vérifier les résultats obtenus,</li><li>- valider ou infirmer une information, une hypothèse, une propriété, une loi, ...,</li><li>- analyser des résultats de façon critique,</li><li>- proposer des améliorations de la démarche ou du modèle,</li><li>- utiliser du vocabulaire de la métrologie.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-exploiter des observations, des mesures en identifiant les sources d'erreurs et en estimant les incertitudes</li><li>- confronter un modèle à des résultats expérimentaux</li><li>-confirmer ou infirmer une hypothèse, une information</li><li>- analyser les résultats de manière critique</li><li>-proposer des améliorations de la démarche ou du modèle</li></ul>

# La rénovation des formations post bac : cas des CPGE

## Mesures et incertitudes

### - Terminale S

#### Formation de l'élève

Notions et contenus	Compétences expérimentales exigibles
Erreurs et notions associées	Identifier les différentes sources d'erreur (de limites à la précision) lors d'une mesure : variabilités du phénomène et de l'acte de mesure (facteurs liés à l'opérateur, aux instruments, etc.).
Incertitudes et notions associées	Évaluer et comparer les incertitudes associées à chaque source d'erreur. Évaluer l'incertitude de répétabilité à l'aide d'une formule d'évaluation fournie. Évaluer l'incertitude d'une mesure unique obtenue à l'aide d'un instrument de mesure. Évaluer, à l'aide d'une formule fournie, l'incertitude d'une mesure obtenue lors de la réalisation d'un protocole dans lequel interviennent plusieurs sources d'erreurs.
Expression et acceptabilité du résultat	Maîtriser l'usage des chiffres significatifs et l'écriture scientifique. Associer l'incertitude à cette écriture. Exprimer le résultat d'une opération de mesure par une valeur issue éventuellement d'une moyenne et une incertitude de mesure associée à un niveau de confiance. Évaluer la précision relative. Déterminer les mesures à conserver en fonction d'un critère donné. Commenter le résultat d'une opération de mesure en le comparant à une valeur de référence. Faire des propositions pour améliorer la démarche.

# *La rénovation des formations post bac : cas des CPGE*

## *Résolution de problèmes*

### *- Enseignement de spécialité de Terminale S*

Lors de la démarche de résolution de problèmes scientifiques, l'élève analyse le problème posé pour en comprendre le sens, construit des étapes de résolution et les met en œuvre. Il porte un regard critique sur le résultat, notamment par l'évaluation d'un ordre de grandeur ou par des considérations sur l'homogénéité. Il examine la pertinence des étapes de résolution qu'il a élaborées et les modifie éventuellement en conséquence. Il ne s'agit donc pas pour lui de suivre les étapes de résolution qui seraient imposées par la rédaction d'un exercice, mais d'imaginer lui-même une ou plusieurs pistes pour répondre à la question scientifique posée. C'est sur la façon d'appréhender une question scientifique, sur le choix raisonné de la méthode de résolution et sur les moyens de vérification qu'est centrée la formation de l'élève lors de la démarche de résolution de problème.

Les situations rencontrées par l'élève en cours de formation ainsi qu'au baccalauréat se limiteront aux domaines d'étude des trois thèmes de l'enseignement de spécialité. Le professeur fera largement appel à des situations comportant une dimension expérimentale.

### *- CPGE*

# *La rénovation des formations*

## *post bac : cas des CPGE*

### **Approches documentaires**

#### **- Terminale S**

- « *extraire et exploiter* »....

#### **- CPGE**

- **Extrait du préambule du projet des programmes de physique et de chimie :**
- **Le programme de physique-chimie prévoit qu'un certain nombre de rubriques, identifiées dans la colonne compétences relèvent d'une « approche documentaire ». L'objectif est double ; il s'agit :**
  - **d'ouvrir le programme, et donc les élèves, vers des domaines nouveaux de la physique notamment celle du XXe siècle tout en évitant les dérives calculatoires qui ne pourraient qu'être contre-productives dans des domaines où les idées sont primordiales et le formalisme parfois très sophistiqué ;**
  - **d'apprendre aux étudiants à se cultiver différemment en utilisant des documents au support varié démarche où ils seront véritablement acteurs de leur formation.**
- **Ces approches documentaires sont aussi une occasion de renouveler les pratiques pédagogiques : en apportant des éléments de compréhension de la construction du "savoir scientifique" (histoire des sciences, débats d'idées, avancée de la recherche sur des sujets contemporains, ouverture sur les problèmes sociétaux...), elles doivent permettre de développer des compétences d'analyse et de synthèse...**

# *L'orientation en première et dans l'enseignement supérieur*

- *A l'issue de la classe de seconde*
  - *en seconde :*
    - *Développement des appétences pour les sciences (tronc commun et EE)*
    - *Développement des compétences et valorisation des élèves en sciences*
    - *Aide à l'orientation vers les différentes voies scientifiques générales et technologiques*
      - *S*
      - *STL dont STL-SPCL*
      - *STI2D*

# *L'orientation en première et dans l'enseignement supérieur*

- *A l'issue de la classe de seconde*
  - *Orientation vers les différentes voies scientifiques, générales et **technologiques***

« *Ne plus raisonner pour le lycée avec trois voies, générale, technologique et professionnelle, mais plutôt deux voies : l'une professionnelle dont la finalité est l'insertion sans fermer la possibilité des poursuites d'études, l'autre générale et technologique avec une finalité de poursuite d'études dans l'enseignement supérieur.*

*Au sein de la voie générale et technologique, la série S est effectivement dominante, un tiers des élèves de seconde passent en première S. C'est la série des « bons élèves », celle qui « ouvre toutes les portes », et de nombreux bacheliers S ne poursuivent pas des études scientifiques. Or, nous avons besoin de scientifiques et c'est par une politique volontariste de revalorisation de l'image des séries STL et STI2D que nous y arriverons. Accéder à des connaissances et des compétences scientifiques peut se faire par une approche technologique.»*

Catherine MOISAN (IGEN, pilote des rapports sur la mise en œuvre de la réforme du lycée)

# L'orientation en première et dans l'enseignement supérieur

- A l'issue de la terminale
- <http://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/pid24800/notes-d-information.html>

note d'  
**information**

Enseignement supérieur & Recherche

L'évolution des orientations prises par les bacheliers S se caractérise principalement par une dispersion croissante de leurs choix : en 2008, seuls 21 % s'inscrivent en licence, alors que c'était le cas de 35 % d'entre eux il y a dix

Les bacheliers S :  
des poursuites d'études  
de plus en plus dispersées

note d'  
**information**

Enseignement supérieur & Recherche

À la rentrée 2011, 79 800 étudiants sont inscrits en classes préparatoires aux grandes écoles (CPGE), effectif en hausse de 0,7 % par rapport à l'année précédente. Les effectifs augmentent dans les trois filières : scientifique (+0,2 %), économique et commerciale (+0,6 %)

Les étudiants  
en classes préparatoires  
aux grandes écoles  
Rentrée 2011

note d'  
**information**

11.14  
NOVEMBRE

Enseignement supérieur & Recherche

Les étudiants dans l'enseignement supérieur en France métropolitaine et dans les départements d'outre-mer n'ont jamais été aussi nombreux : 2 318 700 à la rentrée 2010. Leur nombre a légèrement progressé (+0,2 %), après la hausse particulièrement marquée de 2009 (+2,6 %)

Les effectifs d'étudiants dans  
le supérieur en 2010 :  
l'augmentation se poursuit

note d'  
**information**

11.15  
NOVEMBRE

Enseignement supérieur & Recherche

En 2010-2011, 1 440 000 étudiants sont inscrits dans les universités françaises (y compris les universités d'outre-mer). Le nombre de nouveaux bacheliers s'inscrivant à l'université augmente dans les filières générales (+0,9 %). Ils se dirigent davantage vers les filières de sciences et tech-

Les étudiants inscrits dans  
les universités publiques  
françaises en 2010-2011

note d'  
**information**

11.09  
MAY

Enseignement supérieur & Recherche

En janvier 2010, 49 050 étudiants sont inscrits en première année de médecine (PCEM1), dont 29 200 bacheliers de la session 2009. La quasi-totalité d'entre eux sont titulaires d'un baccalauréat scientifique et près des deux tiers sont des femmes. Le plus souvent « à l'heure »

Que deviennent les étudiants  
qui s'inscrivent en premier cycle  
des études de médecine ?

note d'  
**information**

12.07  
JUILLET

Enseignement supérieur & Recherche

Huit bacheliers sur dix entrent en première année de licence (L1)

Les nouveaux bacheliers  
inscrits en licence  
la rentrée 2011

# L'orientation en première et dans l'enseignement supérieur

- A l'issue de la terminale

note d'  
**information**

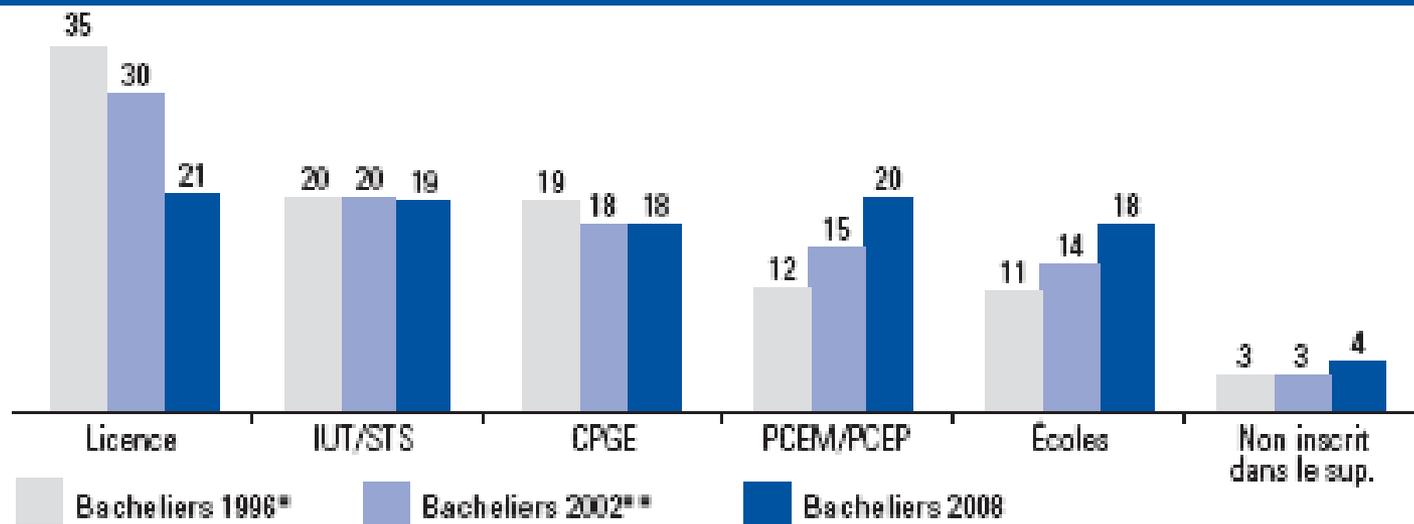
12.10  
AOUT

Enseignement supérieur & Recherche

L'évolution des orientations prises par les bacheliers S se caractérise principalement par une dispersion croissante de leurs choix : en 2008, seuls 21 % s'inscrivent en licence, alors que c'était le cas de 35 % d'entre eux il y a dix ans. Cette baisse n'affecte

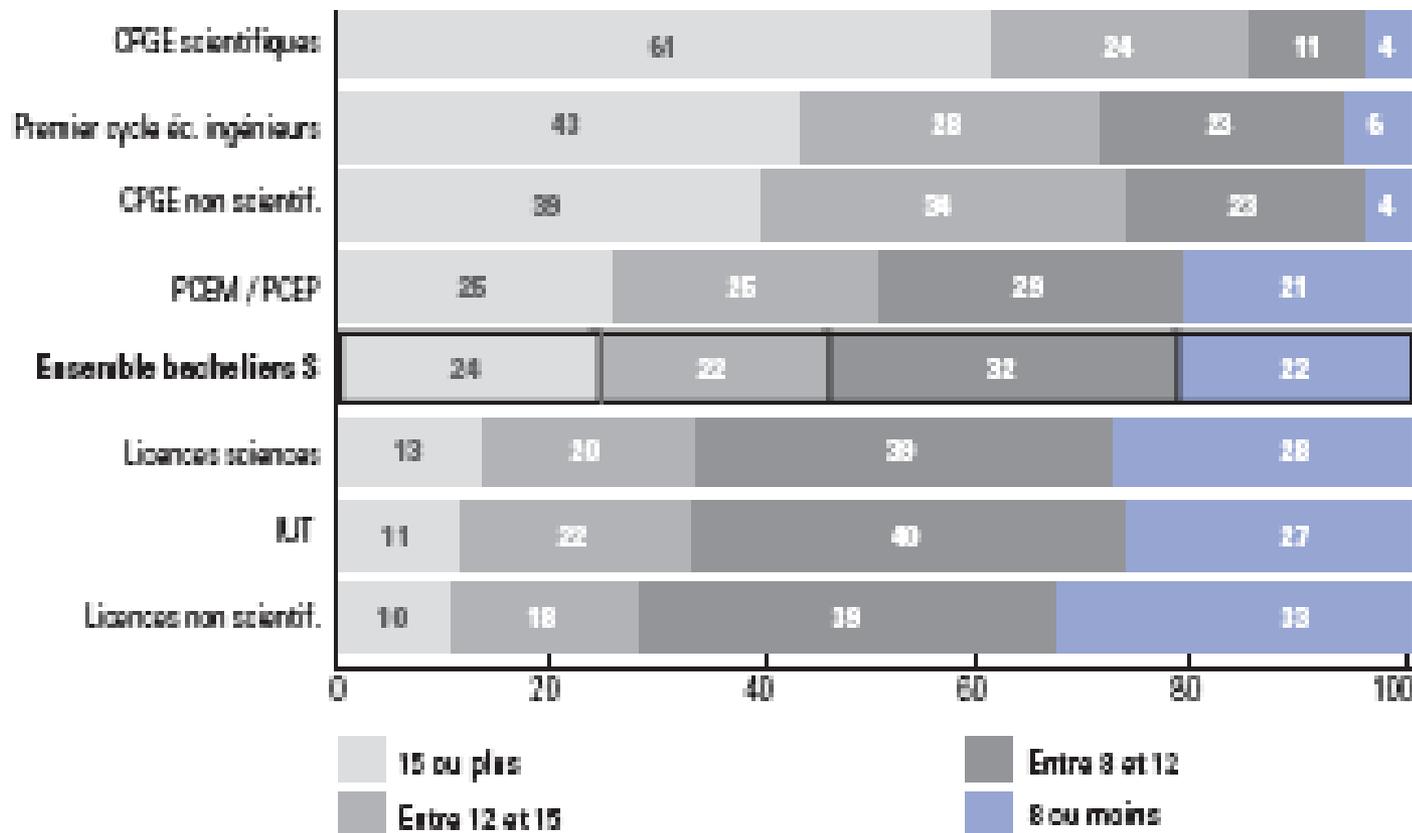
Les bacheliers S :  
des poursuites d'études  
de plus en plus dispersées

GRAPHIQUE 1 - Évolution des poursuites d'études des bacheliers S (en %)



# L'orientation en première et dans l'enseignement supérieur

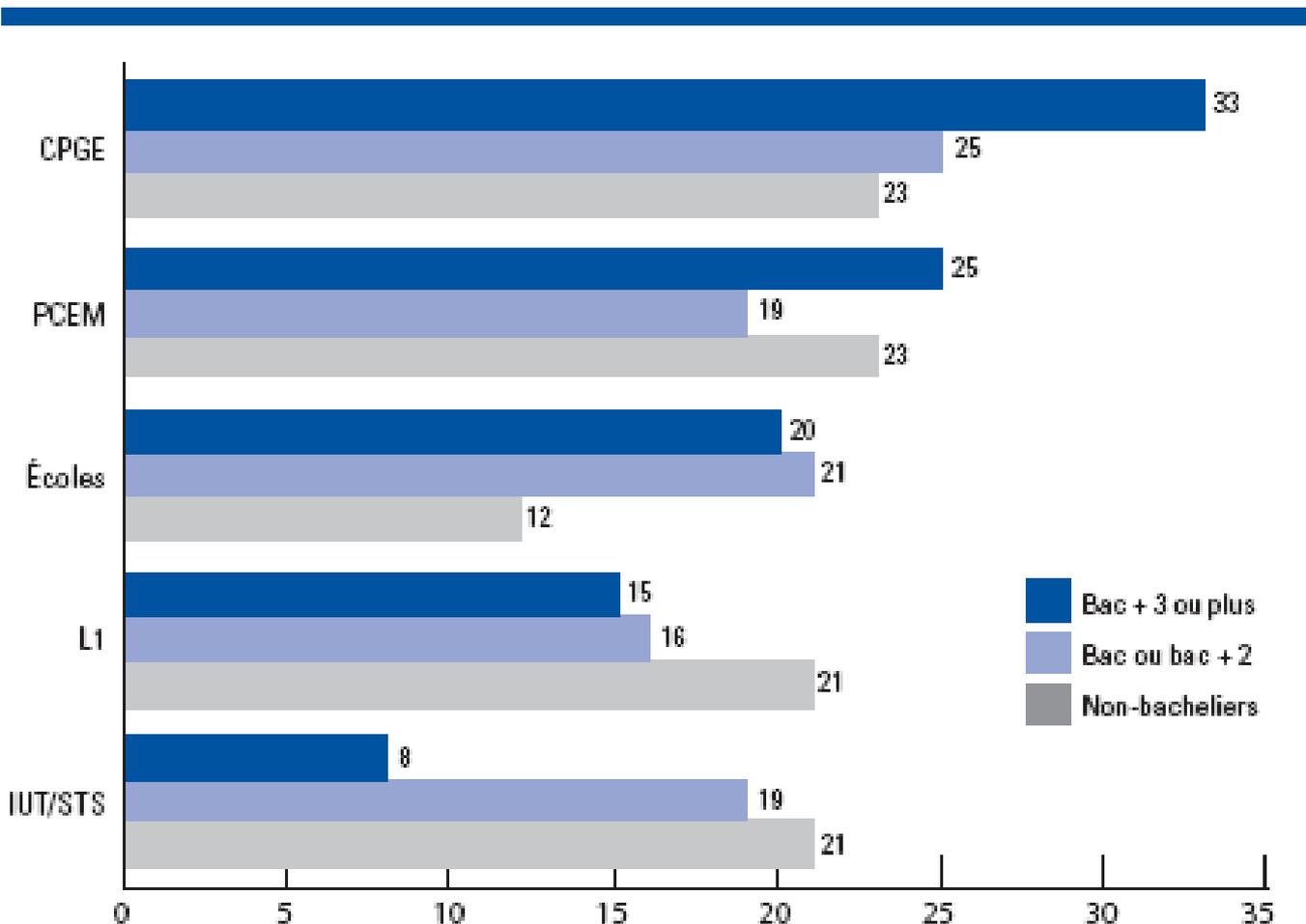
**GRAPHIQUE 3 - Notes obtenues en mathématiques au baccalauréat par les bacheliers S selon leur orientation (en %)**



Source : MESRI/DGESIP/DGRI/SIES, panel de bacheliers 2008

# L'orientation en première et dans l'enseignement supérieur

**GRAPHIQUE 4** - Orientations prises par les bacheliers S avec mention selon le niveau de diplôme de leurs parents (en %)



# L'orientation en première et dans l'enseignement supérieur

**TABLEAU 2 - Disparité des choix d'orientation des bacheliers et bachelières S dans le supérieur (en %)**

	Garçons	Filles
CPGE scientifiques	18	9
Licences sciences	10	12
Premiers cycles d'écoles d'ingénieurs	9	3
IUT secondaires ou STS industrielles	16	7
<b>Filières scientifiques</b>	<b>53</b>	<b>31</b>
PCEM / PCEP	15	28
Écoles paramédicales (et préparations)	3	9
<b>Formations du domaine de la santé</b>	<b>18</b>	<b>37</b>
CPGE non scientifiques	3	6
Licences non scientifiques	10	12
Autres formations	16	14
<b>Autres filières</b>	<b>29</b>	<b>32</b>

Source : MESR DGESIP/DGRI SIES, panel de bacheliers 2008

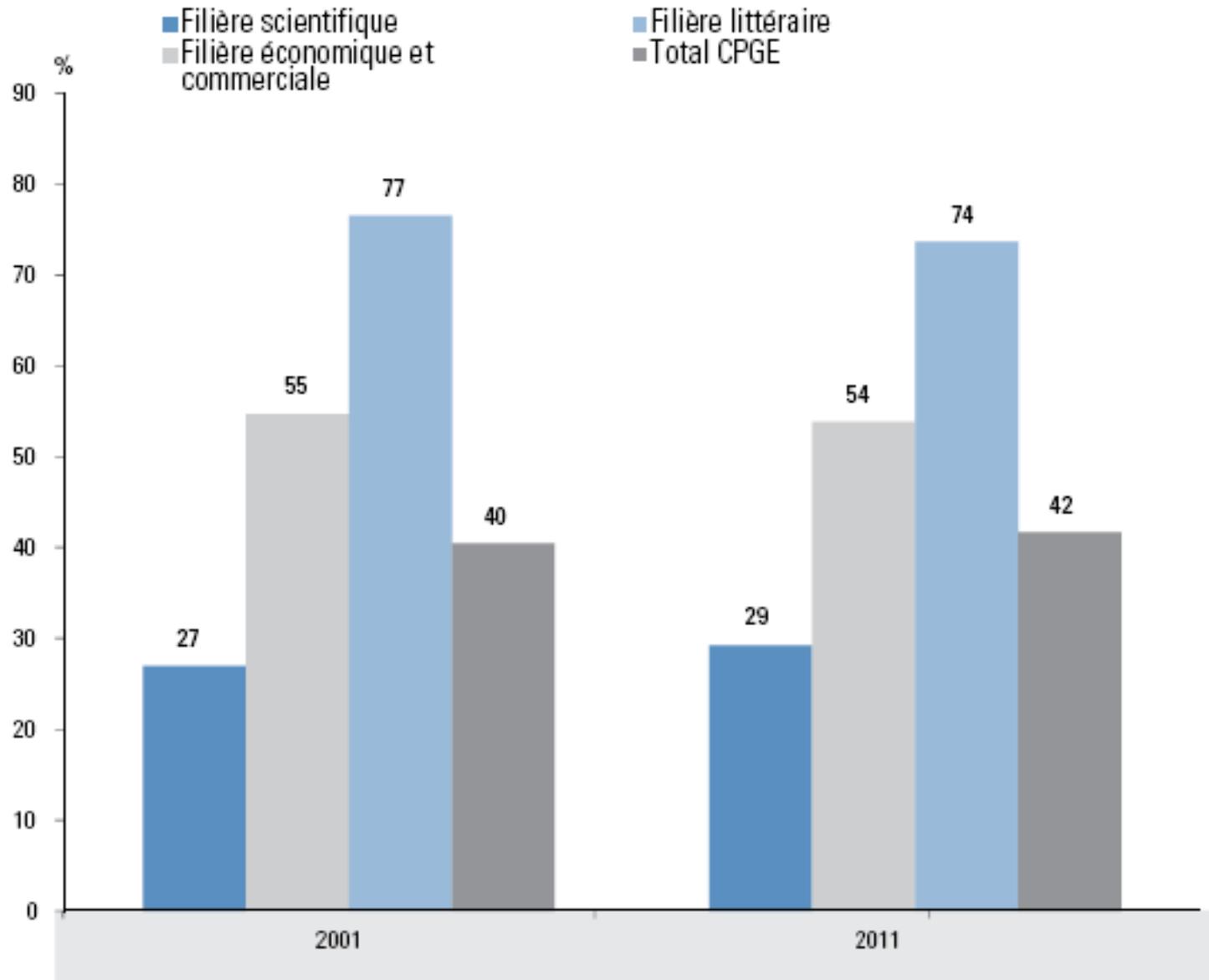
# *L'orientation en première et dans l'enseignement supérieur*

- *A l'issue de la terminale*

- **CPGE**

- *71% des entrants en CPGE ont un bac S*
- *Parmi les bacheliers S, 19,2% vont en CPGE scientifiques (-1% par rapport à 2010, mais -7,4% université scientifique et -2,4% santé)*
- *Seulement 30% de Filles en CPGE scientifiques avec de grandes disparités (21% MPSI, 30% PCSI, 17% PTSI, 69% BCPST, 8% TSI, 40% TPC, ...)*
- *Les classes préparatoires intégrées augmentent depuis 2006 (+7,7% par an)*

**GRAPHIQUE 3- Part des femmes en CPGE par filière en 2001 et 2011 (%)**  
 France métropolitaine + DOM (hors agriculture)

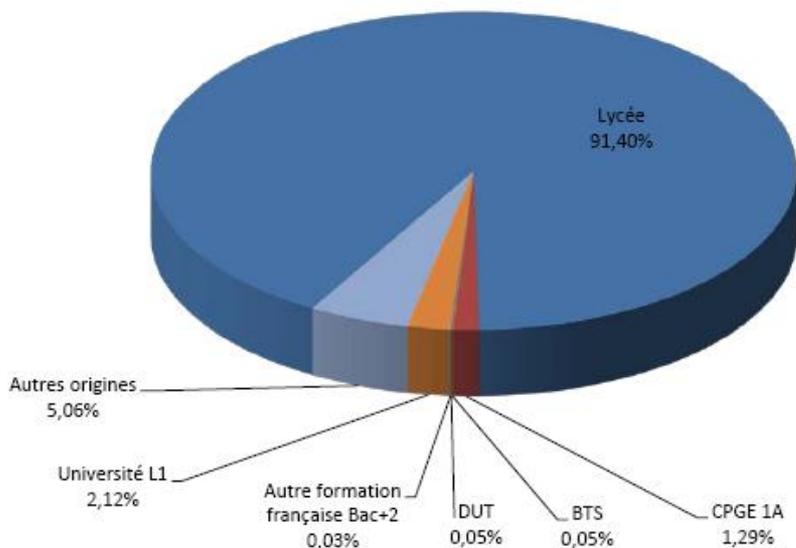


Source : MESR-DGESIP-DGRI SIES / système d'information SCOLARITÉ

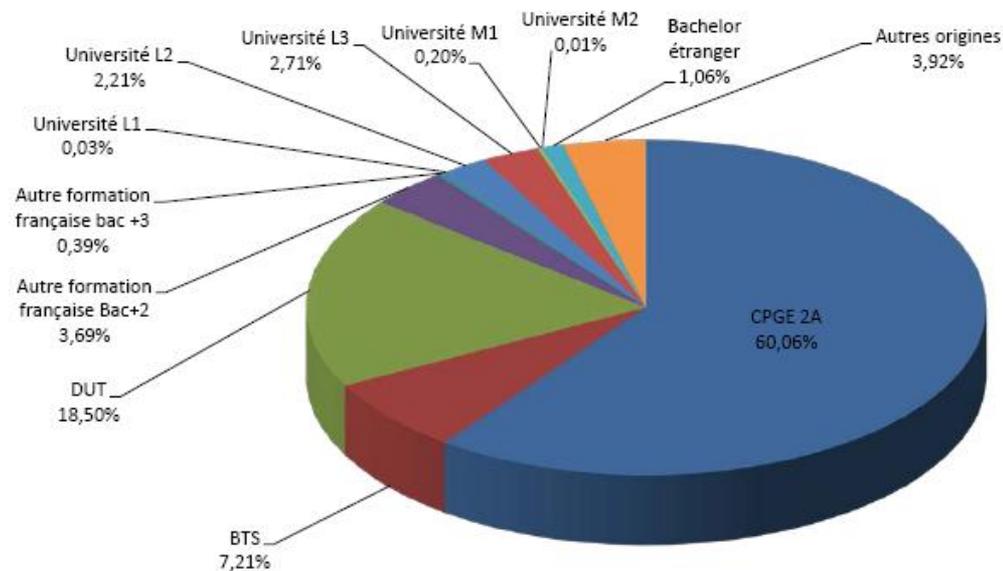
# L'orientation en première et dans l'enseignement supérieur

- A l'issue de la terminale
  - Entrée dans les écoles d'ingénieurs

Provenance des entrants en L1 dans les Ecoles d'Ingénieurs (3639 étudiants)

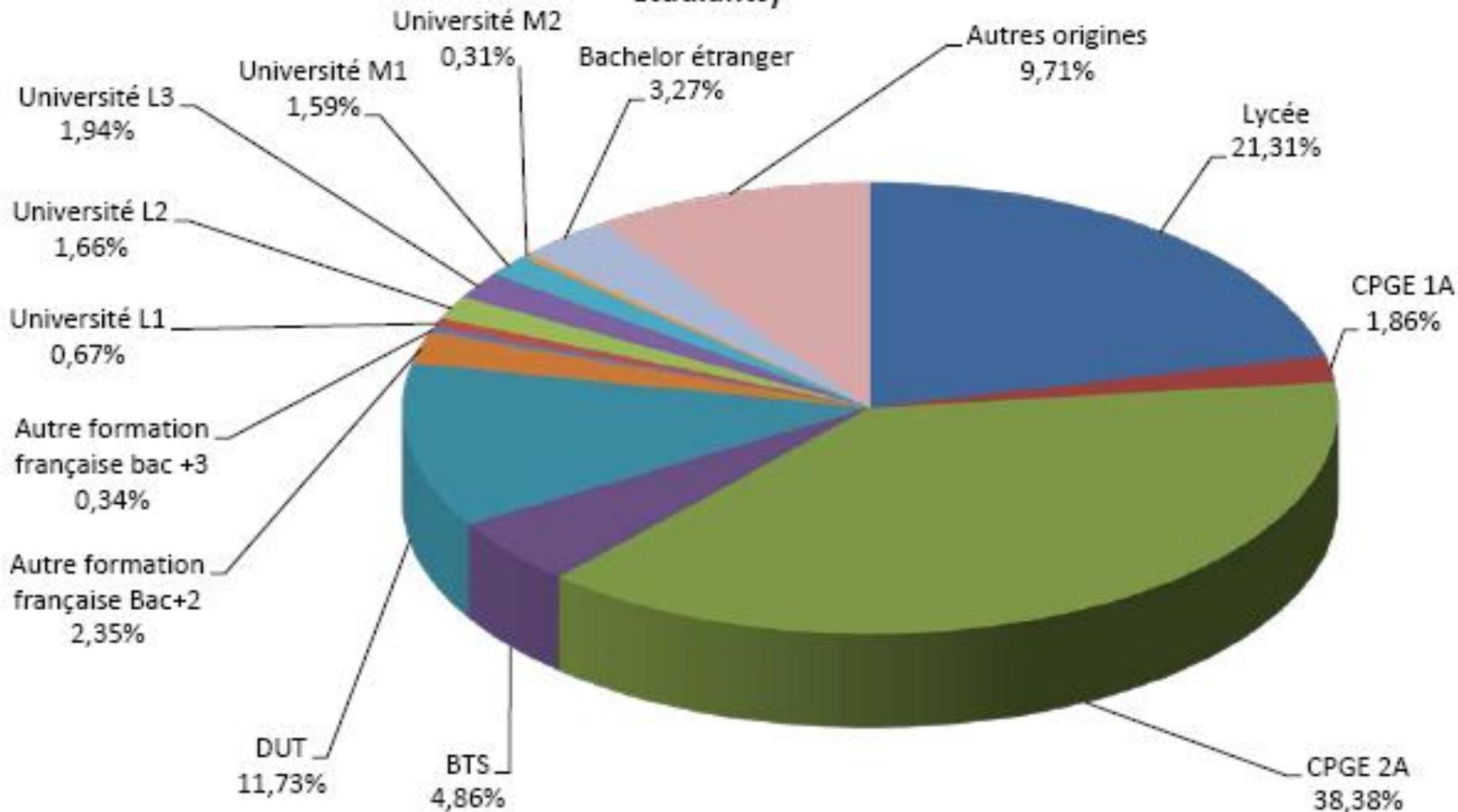


Provenance des entrants en L3 dans les Ecoles d'Ingénieurs (9804 étudiants)



# L'orientation en première et dans l'enseignement supérieur

Provenance de tous les entrants en Ecoles d'Ingénieurs de L1 à M2 (15605 étudiants)



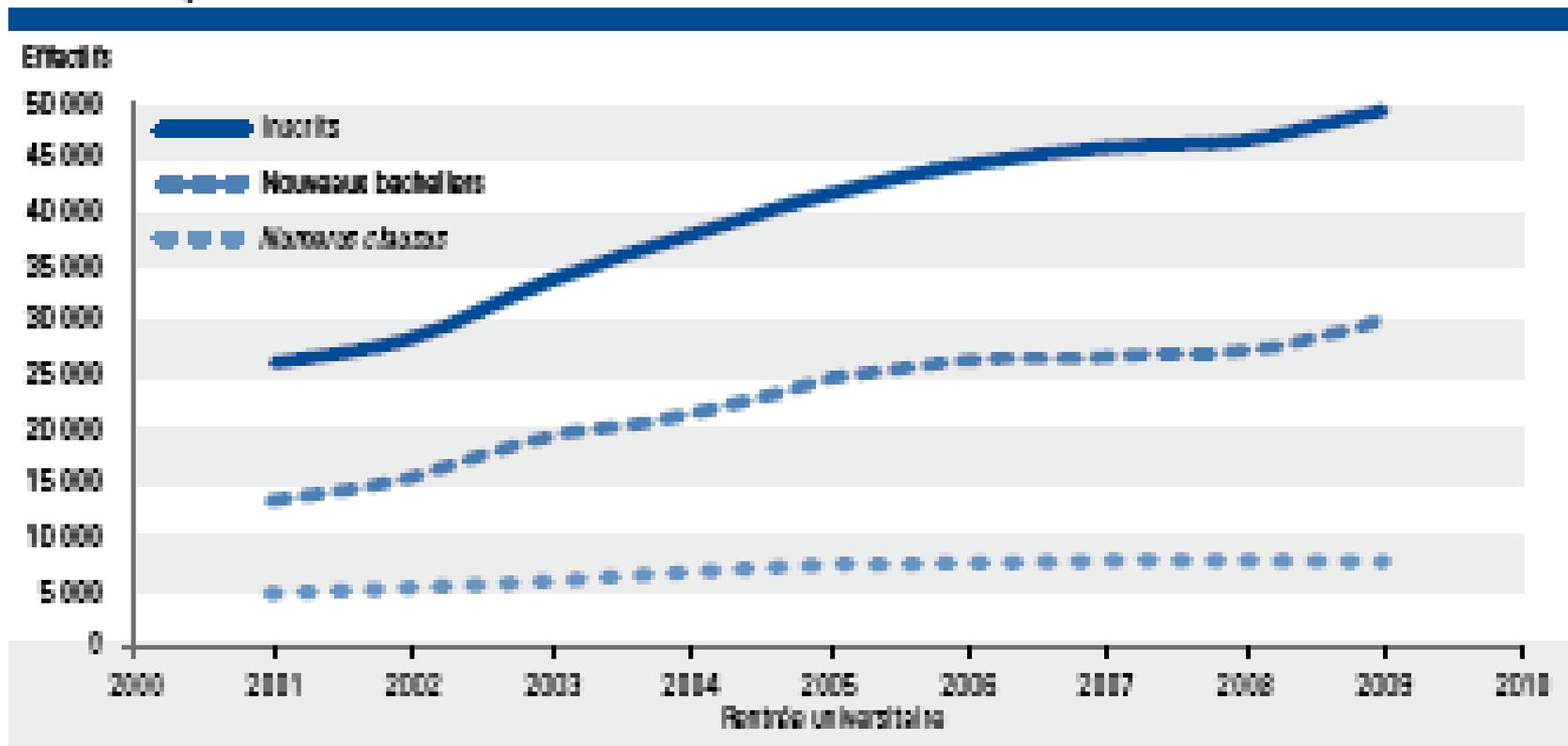
# *L'orientation en première et dans l'enseignement supérieur*

- *A l'issue de la terminale*
  - *Entrée dans les études médicales*
    - *49100 étudiants en première année 2009-2010, pratiquement tous avec bac S*
    - *66% de jeunes filles*
    - *7400 places*

**Si leur réussite est similaire à celle des bacheliers entrés en 2007, 26,4 % des bacheliers de 2009 entrés en PCEM1 accéderont à la deuxième année de médecine (11,2 % après un an et 15,2 % après deux ans), 3,6 % aux études d'odontologie et 3,1 % aux études de sage-femme. Finalement, un tiers (33,1 %) des étudiants inscrits en PCEM1 poursuivront dans des études médicales (PCEM2, odontologie ou sage-femme).**

# L'orientation en première et dans l'enseignement supérieur

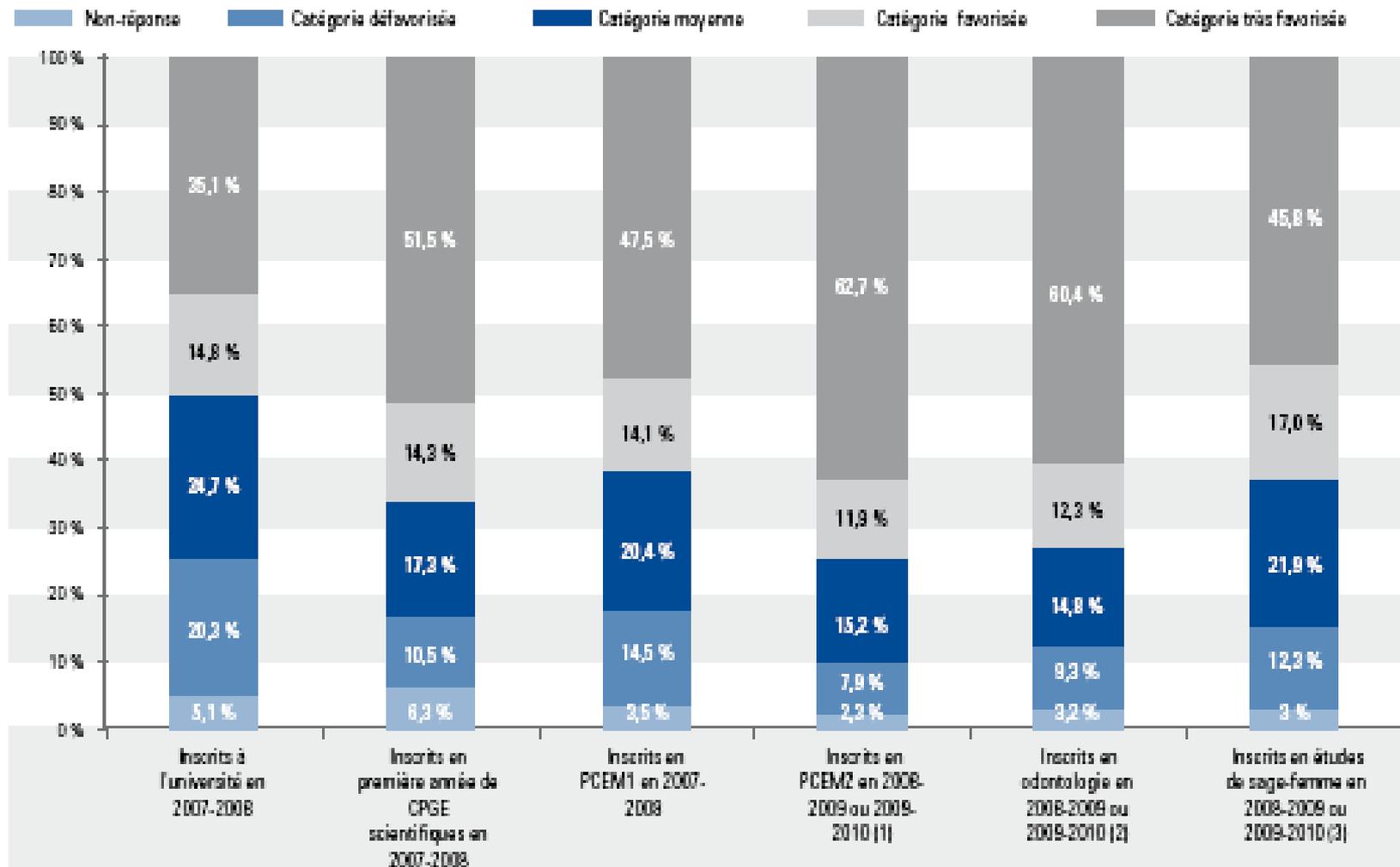
**GRAPHIQUE 1 - Évolutions du nombre d'inscrits en PCEM1, de nouveaux bacheliers et du nombre d'abusus entre les rentrées 2001 et 2009**  
France métropolitaine + DOM



Source : MESR DGESIP/DGRI SIES - Système d'information SISE

# L'orientation en première et dans l'enseignement supérieur

**GRAPHIQUE 2 - Répartition des bacheliers de 2007 selon leur origine sociale**  
France métropolitaine + DOM



# L'orientation en première et dans l'enseignement supérieur

Un quart des bacheliers inscrits en PCEM1 accède en PCEM2

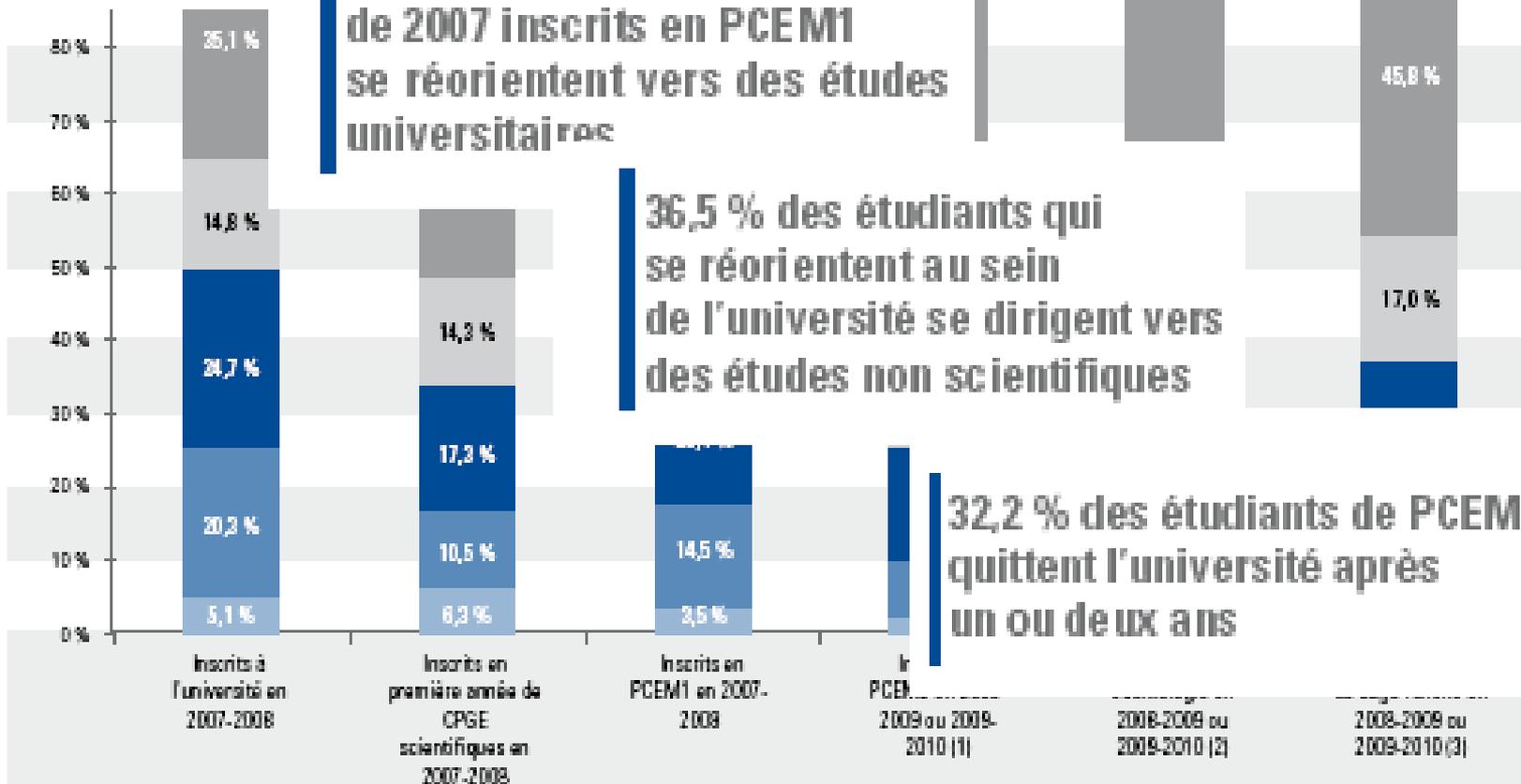
Un tiers des bacheliers de 2007 inscrits en PCEM1 se réorientent vers des études universitaires

36,5 % des étudiants qui se réorientent au sein de l'université se dirigent vers des études non scientifiques

32,2 % des étudiants de PCEM1 quittent l'université après un ou deux ans

origine sociale

Catégorie moyenne    Catégorie favorisée    Catégorie très favorisée



# *Les actions de liaison secondaire-supérieur*

- *Un outil à disposition : Le profil des bacheliers scientifiques à la rentrée 2013*
- *Des visites, rencontres, chartes, conventions, expérimentations, ....*