

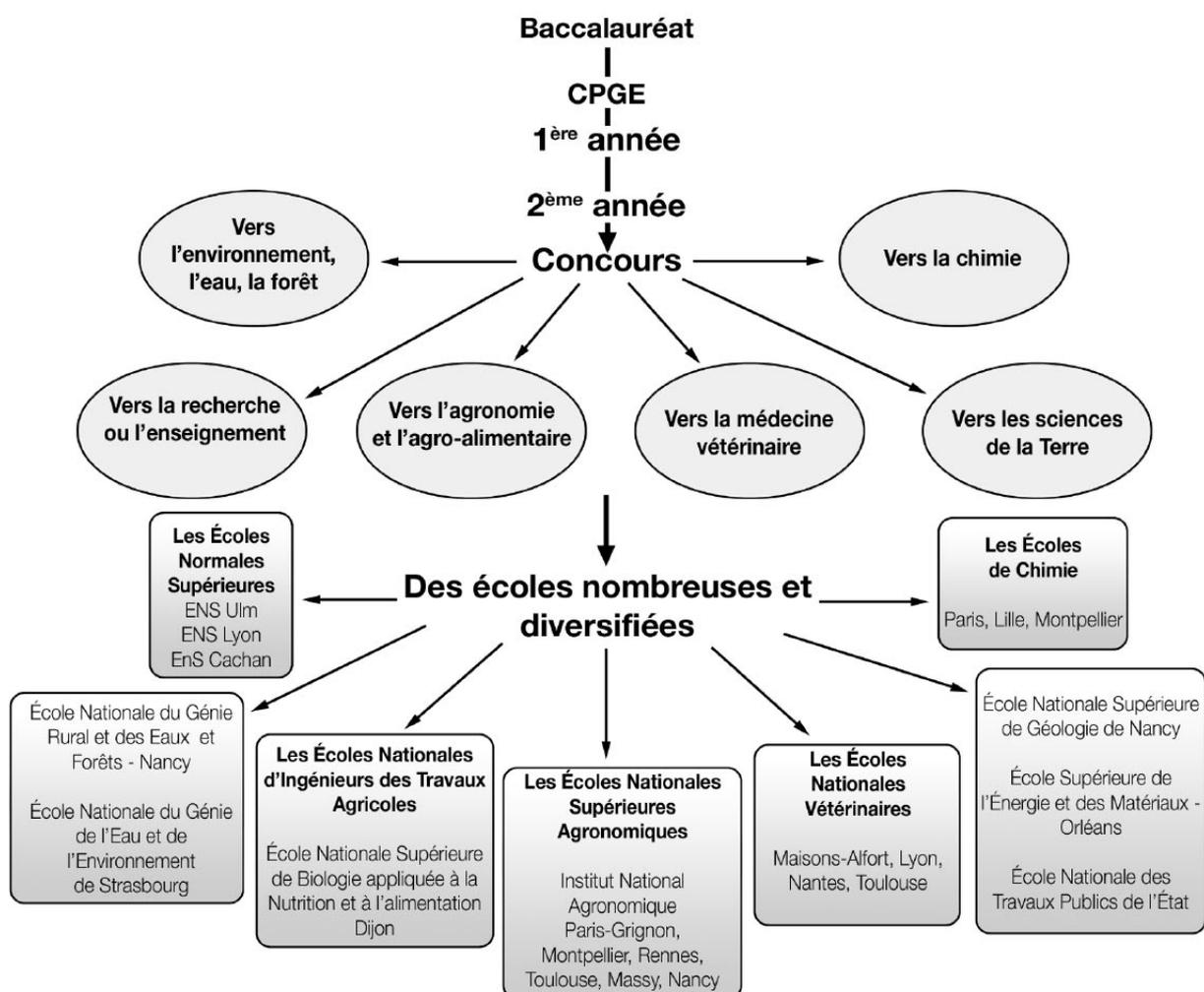
Les Classes Préparatoires Scientifiques BCPST

(Biologie, Chimie, Physique, Sciences de la Terre)

Les Classes Préparatoires BCPST (1^{ère} et 2^{ème} années) constituent une formation de premier cycle d'Enseignement Supérieur et représentent une voie de recrutement privilégiée pour de nombreuses Écoles d'Ingénieurs, les Écoles Normales supérieures et les Écoles Nationales Vétérinaires.

Les concours d'entrée aux Grandes Écoles d'Ingénieurs et aux Écoles Normales Supérieures, présentés par les étudiants de deuxième année, offrent ensemble près de 1200 places. En 2002, le concours d'admission aux Écoles Vétérinaires a offert 372 places.

Cette voie scientifique donne ainsi de grandes chances de succès à tout étudiant entré en Classes Préparatoires. Elle apparaît d'autant plus intéressante qu'elle débouche sur des secteurs d'activités dynamiques : agronomie, agro-alimentaire, eau, environnement, forêt, recherche, enseignement, médecine vétérinaire, qualité et sécurité alimentaire, ressources géologiques ...



Les Écoles d'Ingénieurs

Vers les secteurs de la biologie, de l'agronomie et de l'agro-alimentaire.

Ce sont principalement l'Institut National Agronomique Paris-Grignon, les Écoles Nationales Supérieures Agronomiques (ENSA) et les Écoles Nationales d'Ingénieurs aux Travaux Agricoles (ENITA).

Ces Écoles offrent près de 900 places. Leurs débouchés se situent dans des domaines très variés : industries agro-alimentaires, biotechnologies, enseignement, recherche (INRA, CNRS), gestion des espaces ruraux, fonction publique et territoriale (chambres d'agriculture, directions de l'Agriculture...), informatique, activités de conseil et d'audit, banque, assurances, production animale, amélioration des plantes, horticulture, aquaculture, viticulture et œnologie, protection des végétaux, environnement....

- o Institut National Agronomique Paris – Grignon (INA P-G)
- o École Nationale Supérieure Agronomique de Montpellier (Agro-M)
- o École Nationale Supérieure Agronomique de Rennes (ENSAR)
- o École Nationale Supérieure Agronomique de Toulouse (ENSAT)
- o École Nationale Supérieure d'Agronomie et des Industries Alimentaires (ENSAIA ; Nancy)
- o École Nationale Supérieure d'Horticulture et d'Aménagement du Paysage ; Institut National d'Horticulture (ENSHAP / INH ; Angers)
- o École Nationale Supérieure des Industries Agricoles et Alimentaires (ENSIA ; Massy)
- o École Nationale Supérieure de Biologie Appliquée à la Nutrition et l'Alimentation (ENSBANA ; Dijon)
- o Formation des Ingénieurs Forestiers (FIF – ENGREF ; Nancy) : celle-ci offre un certain nombre de places de fonctionnaires.
- o École Nationale d'Ingénieurs des Travaux Agricoles de Bordeaux (ENITA B Bordeaux)
- o -École Nationale d'Ingénieurs des Travaux Agricoles de Clermont Ferrand (ENITA CF Clermont Ferrand)
- o École Nationale d'Ingénieurs des Techniques des Industries Agricoles et Alimentaires (ENITIAA Nantes)
- o Établissement National d'Enseignement Supérieur Agronomique de Dijon - Formation d'Ingénieurs des Techniques Agricoles (ENESAD Dijon)

D'autres Écoles dites du groupe Archimède (environ 90 places au total), et orientées vers les domaines biologiques, recrutent également sur la voie BCPST :

- o École Nationale Supérieure des Technologies et Industries du Bois (ENSTIB ; Épinal)
- o École Nationale d'Ingénieurs de Poitiers (eau, déchets, environnement, énergétique) (ESIP)
- o École Supérieure de Microbiologie et Sécurité Alimentaire de Brest (ESMISAB)
- o École Supérieure de Technologie des Biomolécules de Bordeaux (ESTBB)
- o Institut de Sciences et Technologies de l'Université Pierre et Marie Curie Paris (Industries céréalières) (IST Paris 6)
- o Institut des Sciences et Techniques des aliments de Bordeaux (ISTAB)
- o Institut des Sciences de l'Ingénieur de l'Université Blaise Pascal (Clermont-Ferrand) (Génie biologique) (CUST Génie Biol.)
- o École Universitaire d'Ingénieurs de Lille (science des matériaux) ; Institut Agricole et Alimentaire de Lille (industries agro-alimentaires) (EUDIL et IAAL)
- o Institut des Sciences de l'Ingénieur de Montpellier (Sciences et Technologies de l'Eau) (ISIM)
- o Institut des Sciences de l'Ingénieur de Montpellier (Sciences et Technologies des Industries Alimentaires) (ISIM)
- o Institut de Sciences et Techniques de Grenoble (Prévention des risques industriels, hygiène, santé, environnement ; Technologie de l'information pour la santé ; Géotechnique) (ISTG)

Vers les secteurs des sciences de la Terre, de l'eau et de l'environnement

L'ensemble de ces Écoles offre environ 145 places. Elles débouchent sur des domaines très divers, dépassant de loin le cadre classiquement envisagé de la géologie, avec notamment les secteurs actuellement très ouverts de l'eau et de l'environnement.

Parmi les principales activités : exploration, exploitation, valorisation et gestion du sol et du sous-sol ; génie de l'environnement ; génie civil et minier ; industries extractives ; géophysique ; aménagement des eaux ; gestion des déchets ; mécanique des matériaux ; dynamique des fluides ; informatique ; génie climatique...

- o École Nationale Supérieure de Géologie (ENSG ; Nancy)
- o École Nationale de Génie de l'Eau et de l'Environnement (ENGEES ; Strasbourg)
- o Polytech'Orléans : École Polytechnique de l'Université d'Orléans (Énergie et matériaux)
- o École Nationale des Travaux Publics de l'Etat (ENTPE ; Lyon)
- o École Nationale Supérieure d'Ingénieurs de Limoges (Eau et environnement) (ENSIL ; Limoges)
- o École Supérieure d'Ingénieurs de Poitiers (Matériaux de construction, géotechnique, génie civil) (ESIP ; Poitiers)
- o Ecole et Observatoire des Sciences de la Terre de Strasbourg (EOST ; Strasbourg)
- o Institut des Sciences et Techniques de Paris 6 (Sciences de la Terre) (IST Paris 6)

Vers les secteurs de la chimie

Même si le nombre de places reste limité (une vingtaine au total), ces Écoles offrent des opportunités très intéressantes pour les étudiants motivés par la chimie.

- o École Nationale Supérieure de Chimie de Lille (ENSCL)
- o École Nationale Supérieure de Chimie de Montpellier (ENSCM)
- o École Nationale Supérieure de Chimie de Paris (ENSCP)
- o École Supérieure de Physique et Chimie industrielle de la ville de Paris (ESPCI, Paris)

Les Écoles Normales Supérieures

Elles forment principalement des chercheurs et des enseignants.
Elles sont au nombre de 3 et offrent environ 70 places.

- o ENS Ulm-Sèvres, groupe E/S Biologie, Chimie, Géologie (Paris)
- o ENS Lyon, option Sciences de la Vie et de la Terre
- o ENS Cachan, concours A3 Biochimie, Génie Biologique

Les Écoles Nationales Vétérinaires

Le recrutement par la voie BCPST accompagne les évolutions professionnelles qui marquent le secteur vétérinaire : alors que la médecine vétérinaire de ville montre des débouchés de plus en plus limités, les perspectives d'emploi se situent désormais aussi dans les industries agro-alimentaires (qualité et sécurité alimentaire), industrie du médicament, nutrition animale, conseil en élevage... Les classes BCPST permettront de préparer les futurs vétérinaires à ces nouveaux métiers, qui requièrent une formation scientifique initiale plus complète.

- o École Nationale Vétérinaire de Lyon
- o École Nationale Vétérinaire de Maisons-Alfort
- o École Nationale Vétérinaire de Nantes
- o École Nationale Vétérinaire de Toulouse

L'entrée dans les Écoles

Les concours que présentent les élèves en fin de 2^{ème} année de préparation s'organisent autour de trois banques d'épreuves, chacune offrant un accès vers un nombre variable d'écoles. Chaque banque comprend un ensemble défini d'épreuves écrites et orales qui permettent d'évaluer l'ensemble de la formation dispensée lors des deux années de préparation.

La banque d'épreuves AGRO :

La banque de notes Agro est utilisée pour 4 concours dits « A » et regroupant chacun un ensemble d'écoles :

- o Concours A Bio : INA P-G, ENSA, ENESAD, ENITA, ENSBANA, FIF, INH
- o Concours A ENV : Écoles Nationales Vétérinaires
- o Concours A PC BIO : Écoles de Chimie
- o Concours A ARCH BIO : Écoles du groupe Archimède

La banque d'épreuves G2E conduit au groupe d'Écoles ENSG, ENGEES, Polytech'Orléans, ENTPE, ENSIL, ESIP, EOST et IST Paris 6

La banque d'épreuves ENS conduit aux trois Écoles Normales Supérieures.

La préparation aux concours

La première année ne peut être doublée et à l'issue de cette première année, le conseil de classe décide de l'admission des élèves dans la classe de 2^{ème} année. La deuxième année peut être doublée en cas d'échec aux concours, après avis favorable du conseil de classe, et dans la limite des places disponibles.

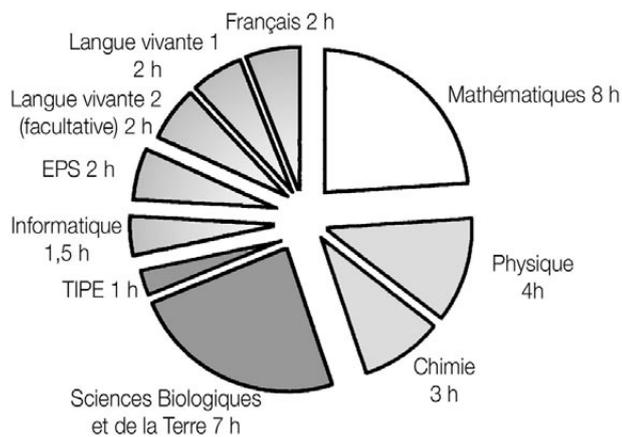
Au plan de l'horaire hebdomadaire, l'originalité des Classes Préparatoires BCPST est d'offrir un ensemble remarquablement équilibré dans les différentes disciplines scientifiques. Cet horaire fait par ailleurs une large place aux activités de Travaux Pratiques et de Travaux Dirigés en groupes d'effectifs réduits. Les TIPE ou Travaux d'initiative personnelle encadrés sont une originalité des Classes préparatoires aux Grandes Écoles. Ils visent à développer l'autonomie, l'ouverture d'esprit, l'aptitude à la conception expérimentale et favorisent le travail en groupe, le développement des qualités d'observation et de l'esprit critique. L'étudiant est mis en position de responsabilité, avec un choix et un travail à effectuer, généralement par groupe de 2 ou 3 étudiants. L'encadrement des TIPE est assuré par l'ensemble des enseignants des domaines scientifiques dans une démarche interdisciplinaire.

L'objectif essentiel des TIPE de première année est de sensibiliser les étudiants à une approche concrète des phénomènes biologiques ou géologiques et de permettre l'acquisition des méthodes nécessaires aux TIPE de deuxième année.

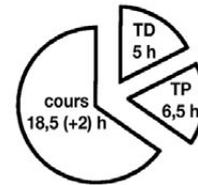
En seconde année, le travail s'inscrit dans le cadre d'un thème annuel défini à l'échelle nationale. Au sein de ce thème, toujours vaste (en 2003 : « Les milieux aquatiques continentaux et côtiers : stabilité et variabilité naturelles ou anthropiques », en 2004 : « L'énergie » ; en 2005 : « Les dualités en sciences »), l'étudiant définit un sujet de travail sur lequel il conduit recherches bibliographiques mais aussi obligatoirement expérimentations et observations, aboutissant à la rédaction d'un rapport d'une dizaine de pages, évalué aux concours.

L'acquisition des connaissances se fait aussi sur le terrain avec l'organisation en première et seconde année d'un voyage d'études. Celui-ci apparaît en effet comme un moyen privilégié d'appliquer les connaissances au concret, et de mieux prendre conscience des dimensions spatiales et temporelles des objets étudiés.

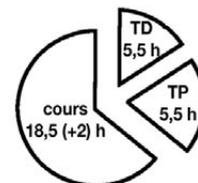
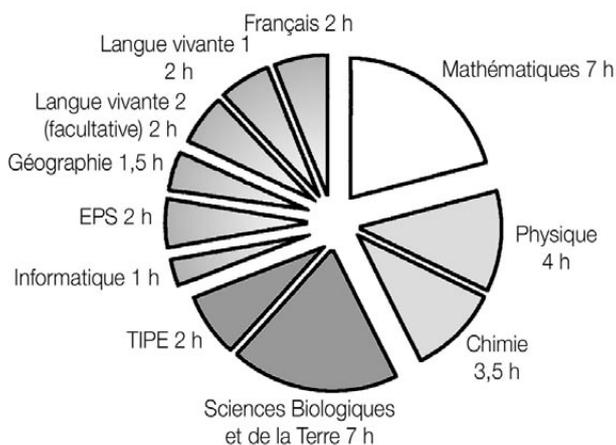
première année



Un enseignement
scientifique
équilibré et actif
Une formation
complète



seconde année



Le profil des candidats pour la voie BCPST

Le niveau exigé pour les différents concours nécessite un travail méthodique, approfondi et soutenu.

Les futurs candidats doivent être convaincus que, plutôt que le volume de connaissances, les concours visent à détecter chez les futurs ingénieurs l'ouverture d'esprit, la réelle compréhension de phénomènes étudiés, la capacité de réflexion et de raisonnement ainsi que l'aptitude à la démarche scientifique acquise par l'expérimentation et l'observation.

En outre, ils doivent être conscients que les langages d'aujourd'hui et de demain que sont l'informatique, la langue française et les langues vivantes étrangères doivent être maîtrisés car ils sont les outils indispensables à l'exercice de leur futur métier. C'est dans cet esprit que les épreuves des concours sont élaborées et évaluées.

Pour suivre la classe de BCPST, l'étudiant doit présenter :

- o un bon niveau et des connaissances bien assimilées en Mathématiques et en Physique-Chimie.
- o un attrait pour les domaines des Sciences de la vie et de la Terre.
- o une bonne maîtrise de la langue française.
- o un niveau satisfaisant (vocabulaire, grammaire et expression orale) dans au moins une langue étrangère (langues pouvant être présentées aux concours : LVI : anglais, allemand, espagnol ; LV2 idem + arabe, italien, portugais, russe ; la seconde langue est facultative pour tous les concours à l'exception de celui de l'ENS Ulm).

Nature, durée et coefficients des épreuves de Concours (exemples des concours A Bio et A Veto)

Epreuves écrites prises en compte pour l'admissibilité (puis pour l'admission)

EPREUVES	Durée	Coefficients	
		A BIO	A VETO
Biologie (épreuve A)	3h30	3	5
Biologie (épreuve B)	3h30	5	5
Chimie	3h30	4	4
Physique	3h30	4	4
Mathématiques (épreuve A)	3h30	4	3
Mathématiques (épreuve B)	3h30	4	3
Composition française	3h	4	5
Langues vivantes	2h	4	4
TOTAL		32	33

Epreuves orales et pratiques prises en compte pour l'admission

EPREUVES	Temps de préparation	Temps d'interrogation	Coefficients	
			A BIO	A VETO
Biologie	30 min	30 min	3	6
Travaux Pratiques Biologie		3 h	3	4
Travaux d'Initiative Personnelle Encadrés (TIPE)		30 min	6	6
Géologie	40 min	20 min	2	1
Chimie	30 min	30 min	3	4
Physique	30 min	30 min	3	3
Mathématiques	30 min	30 min	4	1
Langue vivante obligatoire	30 min	30 min	4	4
Géographie	30 min	30 min	2	1
Langue vivante facultative	30 min	30 min	(3) ^a	(3) ^a
Informatique facultative	30 min	30 min	(3) ^a	(3) ^a
TOTAL			30 (+6)	30 (+6)

(a) : seuls les points au-dessus de la moyenne sont pris en compte, affectés du coefficient indiqué entre parenthèse pour chaque concours