



# BULLETIN OFFICIEL

ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR,  
RECHERCHE ET INNOVATION

Bulletin officiel n° 43 du 17 novembre 2022

## SOMMAIRE

### Enseignement supérieur et recherche

#### Écoles normales supérieures

Conditions d'admission des élèves, spécifiques aux concours de l'École normale supérieure Paris-Saclay  
arrêté du 26-10-2022 (NOR : ESRS2230823A)

#### Écoles normales supérieures

Programmes des concours d'admission à l'École normale supérieure Paris-Saclay  
arrêté du 26-10-2022 (NOR : ESRS2230825A)

### Informations générales

#### Conseils, comités, commissions

Nomination des membres du comité consultatif pour l'enseignement supérieur privé : modification  
arrêté du 28-10-2022 (NOR : ESRS2231342A)

#### Vacance de poste

Directrice ou directeur de Polytech Orléans - École polytechnique de l'université d'Orléans  
avis (NOR : ESRS2231343V)

#### Vacance de poste

Directeur ou directrice de l'École nationale supérieure d'électricité et de mécanique de l'université de Lorraine  
avis (NOR : ESRS2231344V)

## Enseignement supérieur et recherche

### Écoles normales supérieures

#### Conditions d'admission des élèves, spécifiques aux concours de l'École normale supérieure Paris-Saclay

NOR : ESRS2230823A  
arrêté du 26-10-2022  
MESR - DGESIP A1-3

Vu Code de l'éducation, notamment article L. 716-1 ; Code général de la fonction publique ; loi du 23-12-1901 modifiée ; décret n° 94-874 du 7-10-1994 ; décret n° 2011-21 du 5-1-2011 ; arrêté du 9-9-2004 modifié

#### Titre I. Concours d'admission en première année

Article 1 - Les élèves sont recrutés, en première année, par la voie d'un concours dans les groupes ou disciplines suivants :

- groupe MP (mathématiques, physique) ;
- groupe info-MP (informatique filière MP) ;
- groupe info-MPI (informatique filière MPI) ;
- groupe PC (physique, chimie) ;
- groupe BCPST (biologie, chimie, physique, sciences de la Terre) ;
- groupe PSI (physique, sciences de l'ingénieur) ;
- groupe PT (physique, technologie) ;
- groupe TSI (technologie et sciences industrielles) ;
- post-DUT-BTS (options EEA-GM-GC : génie électrique, génie mécanique, génie civil) ;
- design ;
- économie et gestion ;
- sciences sociales ;
- langue étrangère : anglais ;
- TB (technologie et biologie).

Pour être nommés élèves de l'École normale supérieure Paris-Saclay, les candidats du concours post-DUT-BTS doivent justifier de l'obtention d'un BTS ou d'un DUT (120 crédits ECTS).

Les personnes titulaires d'un diplôme correspondant à l'obtention de 240 crédits ECTS en université, école d'ingénieurs figurant sur la liste des écoles habilitées à délivrer ce diplôme établi par la commission des titres d'ingénieur, ou école supérieure de commerce ne sont pas autorisées à concourir.

Nul ne peut être autorisé à se présenter plus de deux fois aux épreuves d'un concours d'admission en première année à l'École normale supérieure Paris-Saclay.

Les épreuves d'admissibilité du concours design sont organisées par l'École normale supérieure Paris-Saclay dans un centre unique en Île-de-France.

Les concours des groupes MP, info-MP, info-MPI, PC, BCPST, PSI, PT, TSI, sciences sociales, économie gestion option 1, langue étrangère sont organisés dans le cadre de banques d'épreuves.

Le concours post-DUT-BTS est organisé dans le cadre d'une banque nationale gérée par le service concours de l'École nationale supérieure de l'électronique et de ses applications (Ensea).

Pour les épreuves dont la durée n'est pas définie dans le présent arrêté, celle-ci est fixée par le jury et portée à la connaissance des candidats au moins un mois avant le début des épreuves.

## Article 2 - Groupe MP (mathématiques, physique)

Le concours MP donne lieu à un recrutement selon deux options : mathématiques-physique et mathématiques-informatique. Les candidats doivent préciser lors de l'inscription l'option choisie selon la dominante physique ou informatique qui sera identique pour l'écrit et l'oral. Il comporte les épreuves suivantes :

### Épreuves écrites d'admissibilité

#### Option mathématiques-physique

1. Première composition de mathématiques (maths A, durée : 4 h ; coefficient 5).
2. Deuxième composition de mathématiques (maths C, durée : 4 h ; coefficient 5).
3. Composition de physique (durée : 4 h ; coefficient 4).

#### Option mathématiques-informatique

1. Première composition de mathématiques (maths A, durée : 4 h ; coefficient 5).
2. Deuxième composition de mathématiques (maths C, durée : 4 h ; coefficient 5).
3. Composition d'informatique (info A, durée : 4 h ; coefficient 4).

### Épreuves écrites d'admission

1. Français (durée : 4 h ; coefficient 3) : l'épreuve consiste en une dissertation portant sur le programme annuel de français dans les classes préparatoires aux grandes écoles scientifiques. Outre une connaissance de ce programme, l'épreuve requiert une aptitude à situer et à définir un problème et à y apporter une réponse méthodique et personnelle. Les qualités de forme sont les suivantes : logique et rigueur de la composition, correction et précision du style, feront l'objet d'une attention particulière.

2. Langue vivante étrangère (durée : 4 h ; coefficient 2) portant, au choix du candidat, sur l'une des langues vivantes étrangères suivantes : allemand, anglais, arabe, espagnol.

L'épreuve de langues comprend deux sections (**A** et **B**).

**(A)** une synthèse de documents, à rédiger intégralement dans la langue choisie à partir d'un dossier comprenant 3 articles d'environ 600 à 800 mots dans la langue choisie, ainsi qu'un document iconographique (images, tableaux, graphiques, statistiques), soit 4 documents au total ; sans paraphraser les documents proposés dans le dossier, le candidat réalise une synthèse de celui-ci, en mettant clairement en valeur ses principaux enseignements et enjeux dans le contexte de l'aire géographique de la langue choisie, et en prenant soin de n'ajouter aucun commentaire personnel à sa composition.

Obligatoirement précédée d'un titre proposé par le candidat, la synthèse proposée devra comprendre entre 600 et 675 mots.

Les dossiers portent sur l'actualité politique, culturelle, économique ou sociale au sein de l'aire géographique de la langue choisie. Aucune connaissance spécialisée n'est nécessaire pour réaliser la synthèse. Pour préparer cette section de l'épreuve écrite de langue, il est conseillé aux candidats de suivre attentivement, pendant l'année du concours, les grandes problématiques qui font l'objet d'articles fréquents dans la presse générale rédigée dans la langue choisie.

**(B)** un texte d'opinion, à rédiger dans la langue choisie ; un éditorial comprenant environ entre 400 et 500 mots, rédigé dans la langue choisie, et portant sur la même thématique que les 4 autres documents du dossier de synthèse proposé au titre de la section A de l'épreuve, est proposé au candidat ; celui-ci réagit aux arguments exprimés dans cet éditorial, en rédigeant lui-même un texte d'opinion d'une longueur de 500 à 600 mots.

3. Composition d'informatique (info B, durée : 2 h ; coefficient 3).

### Épreuves orales d'admission

#### Option mathématiques-physique

Interrogation de mathématiques (coefficient 12).

#### Option mathématiques-informatique

Interrogation d'informatique (coefficient 12).

### Épreuves orales d'admission communes aux deux options

1. Interrogation de mathématiques (coefficient 8).
2. Interrogation de physique (coefficient 6).
3. Épreuve de langue vivante étrangère (coefficient 2) portant sur la même langue que celle choisie pour l'épreuve écrite de LV, organisée selon les modalités suivantes :

- un extrait vidéo de 5 minutes maximum dans la langue choisie, portant sur l'actualité, est proposé au candidat qui en prépare un court résumé et un commentaire personnel. Pour ce faire, le candidat bénéficie de 30 minutes de préparation ;
- l'entretien dure 20 minutes et permet d'apprécier la bonne compréhension du document proposé, ainsi que la précision de la langue, l'autonomie langagière et la qualité de la réflexion du candidat ;
- les extraits vidéo proposés sont des documents journalistiques (extraits d'émissions télévisées, de débats,

de bulletins d'information, et de documentaires).

4. Travaux d'initiative personnelle encadrés - Tipe (coefficient 2) : un document rédigé par le candidat est remis au service concours avant le début des épreuves orales. L'évaluation est effectuée à partir d'une discussion entre le jury et le candidat, sur la base de ce rapport, sans exposé préalable du candidat. Les rapports ne sont pas évalués en tant que tels. La taille des rapports de mathématiques/informatique doit être comprise entre 2 et 5 pages (soit au minimum 12 500 caractères), plus les illustrations. Les textes et figures sont l'œuvre du candidat : les reproductions et les copies ne sont pas acceptées, sauf, éventuellement, pour des documents servant de base à la question de départ.

### Article 3 - Groupe info-MP (informatique filière MP)

Le concours info-MP pour la filière MP comporte les épreuves suivantes :

#### Épreuves écrites d'admissibilité

1. Composition d'informatique (info A, durée : 4 h ; coefficient 5).
2. Composition d'informatique fondamentale (durée : 4 h ; coefficient 5).
3. Composition de mathématiques (maths C, durée : 4 h ; coefficient 5).

#### Épreuves écrites d'admission

1. Français (durée : 4 h ; coefficient 2) : l'épreuve consiste en une dissertation portant sur le programme annuel de français dans les classes préparatoires aux grandes écoles scientifiques. Outre une connaissance de ce programme, l'épreuve requiert une aptitude à situer, à définir un problème et à y apporter une réponse méthodique et personnelle. Les qualités de forme : logique et rigueur de la composition, correction et précision du style, feront l'objet d'une attention particulière.

2. Langue vivante étrangère (durée : 4 h ; coefficient 1,5) portant, au choix du candidat, sur l'une des langues vivantes étrangères suivantes : allemand, anglais, arabe, espagnol.

L'épreuve de langues comprend deux sections (**A** et **B**) :

**(A)** une synthèse de documents, à rédiger intégralement dans la langue choisie à partir d'un dossier comprenant 3 articles d'environ 600 à 800 mots dans la langue choisie, ainsi qu'un document iconographique (images, tableaux, graphiques, statistiques), soit 4 documents au total ; sans paraphraser les documents proposés dans le dossier, le candidat réalise une synthèse de celui-ci, en mettant clairement en valeur ses principaux enseignements et enjeux dans le contexte de l'aire géographique de la langue choisie, et en prenant soin de n'ajouter aucun commentaire personnel à sa composition.

Obligatoirement précédée d'un titre proposé par le candidat, la synthèse proposée doit comprendre entre 600 et 675 mots.

Les dossiers portent sur l'actualité politique, culturelle, économique ou sociale au sein de l'aire géographique de la langue choisie. Aucune connaissance spécialisée n'est nécessaire pour réaliser la synthèse. Pour préparer cette section de l'épreuve écrite de langue, il est conseillé aux candidats de suivre attentivement, pendant l'année du concours, les grandes problématiques qui font l'objet d'articles fréquents dans la presse générale rédigée dans la langue choisie.

**(B)** un texte d'opinion, à rédiger dans la langue choisie ; un éditorial comprenant environ entre 400 et 500 mots, rédigé dans la langue choisie, et portant sur la même thématique que les 4 autres documents du dossier de synthèse proposé au titre de la section A de l'épreuve, est proposé au candidat ; celui-ci réagit aux arguments exprimés dans cet éditorial, en rédigeant lui-même un texte d'opinion d'une longueur de 500 à 600 mots.

#### Épreuves pratiques et orales d'admission

1. Interrogation d'informatique fondamentale portant sur le programme informatique de l'option Informatique de la filière MPSI/MP (coefficient 5).

2. Épreuve pratique d'algorithmique et de programmation portant sur le programme informatique de la filière MPSI/MP (coefficient 5).

3. Interrogation de mathématiques (coefficient 5).

4. Épreuve de langue vivante étrangère (coefficient 1,5) portant sur la même langue que celle choisie pour l'épreuve écrite de LV, organisée selon les modalités suivantes :

- un extrait vidéo de 5 minutes maximum dans la langue choisie, portant sur l'actualité, est proposé au candidat qui en prépare un court résumé et un commentaire personnel. Pour ce faire, le candidat bénéficie de 30 minutes de préparation ;
- l'entretien dure 20 minutes et permet d'apprécier la bonne compréhension du document proposé, ainsi que la précision de la langue, l'autonomie langagière et la qualité de la réflexion du candidat ;
- les extraits vidéo proposés sont des documents journalistiques (extraits d'émissions télévisées, de débats,

de bulletins d'information, et de documentaires).

5. Travaux d'initiative personnelle encadrés - Tipe (coefficient 3) : un document rédigé par le candidat est remis au service concours avant le début des épreuves orales. L'évaluation est effectuée à partir d'une discussion entre le jury et le candidat, sur la base de ce rapport sans exposé préalable du candidat. Les rapports ne sont pas évalués en tant que tels. La taille des rapports de mathématiques/informatique doit être comprise entre 2 et 5 pages (soit au maximum 12 500 caractères), plus les illustrations. Les textes et figures sont l'œuvre du candidat : les reproductions et les copies ne sont pas acceptées, sauf, éventuellement, pour des documents servant de base à la question de départ.

#### Article 4 - Groupe info-MPI (informatique filière MPI)

Le concours info-MPI pour la filière MPI comporte les épreuves suivantes :

##### Épreuves écrites d'admissibilité

1. Composition d'informatique (info C, durée : 4 h ; coefficient 5).
2. Composition d'informatique fondamentale (durée : 4 h ; coefficient 5).
3. Composition de mathématiques (maths C, durée : 4 h ; coefficient 5).

##### Épreuves écrites d'admission

1. Français (durée : 4 h ; coefficient 2) : l'épreuve consiste en une dissertation portant sur le programme annuel de français dans les classes préparatoires aux grandes écoles scientifiques. Outre une connaissance de ce programme, l'épreuve requiert une aptitude à situer, à définir un problème et à y apporter une réponse méthodique et personnelle. Les qualités de forme : logique et rigueur de la composition, correction et précision du style, feront l'objet d'une attention particulière.
2. Langue vivante étrangère (durée : 4 h ; coefficient 1,5) portant, au choix du candidat, sur l'une des langues vivantes étrangères suivantes : allemand, anglais, arabe, espagnol.

L'épreuve de langues comprend deux sections (**A** et **B**) :

**(A)** une synthèse de documents, à rédiger intégralement dans la langue choisie à partir d'un dossier comprenant 3 articles d'environ 600 à 800 mots dans la langue choisie, ainsi qu'un document iconographique (images, tableaux, graphiques, statistiques), soit 4 documents au total ; sans paraphraser les documents proposés dans le dossier, le candidat réalise une synthèse de celui-ci, en mettant clairement en valeur ses principaux enseignements et enjeux dans le contexte de l'aire géographique de la langue choisie, et en prenant soin de n'ajouter aucun commentaire personnel à sa composition.

Obligatoirement précédée d'un titre proposé par le candidat, la synthèse proposée doit comprendre entre 600 et 675 mots.

Les dossiers portent sur l'actualité politique, culturelle, économique ou sociale au sein de l'aire géographique de la langue choisie. Aucune connaissance spécialisée n'est nécessaire pour réaliser la synthèse. Pour préparer cette section de l'épreuve écrite de langue, il est conseillé aux candidats de suivre attentivement, pendant l'année du concours, les grandes problématiques qui font l'objet d'articles fréquents dans la presse générale rédigée dans la langue choisie.

**(B)** un texte d'opinion, à rédiger dans la langue choisie ; un éditorial comprenant environ entre 400 et 500 mots, rédigé dans la langue choisie, et portant sur la même thématique que les quatre autres documents du dossier de synthèse proposé au titre de la section A de l'épreuve, est proposé au candidat ; celui-ci réagit aux arguments exprimés dans cet éditorial, en rédigeant lui-même un texte d'opinion d'une longueur de 500 à 600 mots.

##### Épreuves pratiques et orales d'admission

1. Interrogation d'informatique fondamentale portant sur le programme en informatique de la filière MP2I/MPI (coefficient 5).
2. Épreuve pratique d'algorithmique et de programmation portant sur le programme en informatique de la filière MP2I/MPI (coefficient 5).
3. Interrogation de mathématiques (coefficient 5).
4. Épreuve de langue vivante étrangère (coefficient 1,5) portant sur la même langue que celle choisie pour l'épreuve écrite de LV, organisée selon les modalités suivantes :
  - un extrait vidéo de 5 minutes maximum dans la langue choisie, portant sur l'actualité, est proposé au candidat qui en prépare un court résumé et un commentaire personnel. Pour ce faire, le candidat bénéficie de 30 minutes de préparation ;
  - l'entretien dure 20 minutes et permet d'apprécier la bonne compréhension du document proposé, ainsi que la précision de la langue, l'autonomie langagière et la qualité de la réflexion du candidat ;
  - les extraits vidéo proposés sont des documents journalistiques (extraits d'émissions télévisées, de débats,



de bulletins d'information, et de documentaires).

5. Travaux d'initiative personnelle encadrés - Tipe (coefficient 3) : un document rédigé par le candidat est remis au service concours avant le début des épreuves orales. L'évaluation est effectuée à partir d'une discussion entre le jury et le candidat, sur la base de ce rapport sans exposé préalable du candidat. Les rapports ne sont pas évalués en tant que tels. La taille des rapports de mathématiques/informatique doit être comprise entre 2 et 5 pages (soit au maximum 12 500 caractères), plus les illustrations. Les textes et figures sont l'œuvre du candidat : les reproductions et les copies ne sont pas acceptées, sauf, éventuellement, pour des documents servant de base à la question de départ.

#### Article 5 - Groupe PC (physique, chimie)

Le concours PC permet un recrutement selon deux options : physique et chimie. Les candidats doivent préciser à l'inscription l'option choisie selon la dominante physique ou chimie identique pour l'écrit et l'oral. Il comporte les épreuves suivantes :

##### Épreuves écrites d'admissibilité

###### Option physique

1. Composition de mathématiques (durée 4 h ; coefficient 5).
2. Composition de physique (phy B, durée 4 h ; coefficient 7).
3. Composition de chimie (durée 4 h ; coefficient 4).

###### Option chimie

1. Composition de mathématiques (durée 4 h ; coefficient 3).
2. Composition de physique (phy B, durée 4 h ; coefficient 4).
3. Composition de chimie (durée 4 h ; coefficient 9).

##### Épreuves écrites d'admission, communes aux deux options

1. Français (durée : 4 h ; coefficient 3) : l'épreuve consiste en une dissertation portant sur le programme annuel de français dans les classes préparatoires aux grandes écoles scientifiques. Outre une connaissance de ce programme, l'épreuve requiert une aptitude à situer, à définir un problème et à y apporter une réponse méthodique et personnelle. Les qualités de forme : logique et rigueur de la composition, correction et précision du style feront l'objet d'une attention particulière.

2. Langue vivante étrangère (durée : 4 h ; coefficient 2) portant, au choix du candidat, sur l'une des langues vivantes étrangères suivantes : allemand, anglais, arabe, espagnol.

L'épreuve de langues comprend deux sections (**A** et **B**) :

**(A)** une synthèse de documents, à rédiger intégralement dans la langue choisie à partir d'un dossier comprenant 3 articles d'environ 600 à 800 mots dans la langue choisie, ainsi qu'un document iconographique (images, tableaux, graphiques, statistiques), soit 4 documents au total ; sans paraphraser les documents proposés dans le dossier, le candidat réalise une synthèse de celui-ci, en mettant clairement en valeur ses principaux enseignements et enjeux dans le contexte de l'aire géographique de la langue choisie, et en prenant soin de n'ajouter aucun commentaire personnel à sa composition.

Obligatoirement précédée d'un titre proposé par le candidat, la synthèse proposée doit comprendre entre 600 et 675 mots.

Les dossiers portent sur l'actualité politique, culturelle, économique ou sociale au sein de l'aire géographique de la langue choisie. Aucune connaissance spécialisée n'est nécessaire pour réaliser la synthèse. Pour préparer cette section de l'épreuve écrite de langue, il est conseillé aux candidats de suivre attentivement, pendant l'année du concours, les grandes problématiques qui font l'objet d'articles fréquents dans la presse générale rédigée dans la langue choisie.

**(B)** un texte d'opinion, à rédiger dans la langue choisie ; un éditorial comprenant environ entre 400 et 500 mots, rédigé dans la langue choisie, et portant sur la même thématique que les quatre autres documents du dossier de synthèse proposé au titre de la section A de l'épreuve, est proposé au candidat ; celui-ci réagit aux arguments exprimés dans cet éditorial, en rédigeant lui-même un texte d'opinion d'une longueur de 500 à 600 mots.

3. Composition d'informatique (info B, durée : 2 heures ; coefficient 3).

##### Épreuves pratiques et orales d'admission

- 1.a. Épreuve de physique (coefficient 12 pour l'option physique, coefficient 6 pour l'option chimie).
- 1.b. Épreuve de chimie (coefficient 6 pour l'option physique, coefficient 12 pour l'option chimie).
2. Manipulation de physique (coefficient 6 pour l'option physique, coefficient 3 pour l'option chimie).
3. Manipulation de chimie (coefficient 3 pour l'option physique, coefficient 6 pour l'option chimie).
4. Épreuve de langue vivante étrangère (coefficient 2) portant sur la même langue que celle choisie pour l'épreuve écrite de LV, organisée selon les modalités suivantes :

- un extrait vidéo de 5 minutes maximum dans la langue choisie, portant sur l'actualité, est proposé au candidat qui en prépare un court résumé et un commentaire personnel. Pour ce faire, le candidat bénéficie de 30 minutes de préparation ;
- l'entretien dure 20 minutes et permet d'apprécier la bonne compréhension du document proposé, ainsi que la précision de la langue, l'autonomie langagière et la qualité de la réflexion du candidat ;
- les extraits vidéo proposés sont des documents journalistiques (extraits d'émissions télévisées, de débats, de bulletins d'information, et de documentaires).

5. Travaux d'initiative personnelle encadrés (coefficient 6) : un document rédigé par le candidat est remis au service concours avant le début des épreuves orales. L'évaluation est effectuée à partir d'une discussion entre le jury et le candidat, sur la base de ce rapport, sans exposé préalable du candidat. Les rapports ne sont pas évalués en tant que tels. La taille des rapports de physique/chimie est comprise entre 2 et 5 pages (soit au maximum 12 500 caractères), plus les illustrations. Les textes et figures sont l'œuvre du candidat : les reproductions et les copies ne sont pas acceptées sauf, éventuellement, pour des documents servant de base à la question de départ.

#### Article 6 - Groupe BCPST (biologie, chimie, physique et sciences de la Terre)

Le concours BCPST comporte les épreuves suivantes :

##### Épreuves écrites d'admissibilité

1. Composition de biologie (durée : 6 h ; coefficient 8).
2. Composition de physique (durée : 4 heures ; coefficient 4).
3. Composition de chimie (durée : 4 heures ; coefficient 5).
4. Composition de sciences de la Terre (durée : 4 heures ; coefficient 2).

##### Épreuves écrites d'admission

1. Composition de mathématiques (durée 4 heures ; coefficient 4).
2. Français (durée : 4 heures ; coefficient 3) : l'épreuve consiste en une dissertation portant sur le programme annuel de français dans les classes préparatoires aux grandes écoles scientifiques. Outre une connaissance de ce programme, l'épreuve requiert une aptitude à situer, à définir un problème et à y apporter une réponse méthodique et personnelle. Les qualités de forme sont les suivantes : logique et rigueur de la composition, correction et précision du style, feront l'objet d'une attention particulière.
3. Langue vivante étrangère (durée 2 heures ; coefficient 2) portant, au choix du candidat, sur l'une des langues vivantes étrangères suivantes : allemand, anglais, espagnol. L'épreuve consiste en un exercice de version, éventuellement complété par un exercice d'expression dans la langue étrangère choisie, en réponse à une ou deux questions sur le texte.

##### Épreuves pratiques et orales d'admission

1. Interrogation de sciences biologiques (coefficient 12).
2. Interrogation de chimie (coefficient 8).
3. Épreuve de travaux pratiques (coefficient 8) portant sur l'ensemble des disciplines du programme.
4. Langue vivante étrangère (coefficient 3) portant sur la même langue que celle choisie pour l'épreuve écrite. Elle comporte la présentation et le commentaire d'un texte en langue étrangère d'intérêt général ou scientifique.
5. Travaux d'initiative personnelle encadrés (coefficient 6) : un document rédigé par le candidat est remis au service concours avant le début des épreuves orales. L'évaluation est effectuée à partir d'une discussion entre le jury et le candidat, sur la base de ce rapport sans exposé préalable du candidat. Les rapports ne sont pas évalués en tant que tels. La taille du rapport de biologie/géologie doit être comprise entre 6 et 10 pages (soit au maximum 20 000 caractères), illustrations comprises. Les textes et figures sont l'œuvre du candidat : les reproductions et les copies ne sont pas acceptées sauf, éventuellement, pour des documents servant de base à la question de départ.

#### Article 7 - Groupe PSI (physique et sciences de l'ingénieur)

Le concours PSI comporte les épreuves suivantes :

##### Épreuves écrites d'admissibilité

1. Composition de mathématiques (durée : 4 heures ; coefficient 5).
2. Composition de physique (durée : 4 heures ; coefficient 5).
3. Composition de modélisation en sciences physiques et sciences de l'ingénieur (durée : 5 heures ;

coefficient 5).

4. Composition de sciences industrielles (durée : 5 heures ; coefficient 5).

5. Français (durée : 4 heures ; coefficient 4). L'épreuve consiste en une dissertation qui porte sur le programme annuel de français dans les classes préparatoires aux grandes écoles scientifiques. L'épreuve exige donc une connaissance suffisante de ce programme ; mais plus qu'à l'érudition, elle doit faire appel à la culture générale du candidat, c'est-à-dire à son aptitude à situer et à définir un problème et à y apporter une réponse méthodique et personnelle. On accorde la plus grande importance aux qualités de forme : logique et rigueur de la composition, correction et précision du style.

#### Épreuves écrites d'admission

1. Langue vivante étrangère (durée : 4 heures, coefficient 2) portant, au choix du candidat, sur l'une des langues vivantes étrangères suivantes : allemand, anglais, arabe, espagnol.

L'épreuve de langues comprend deux sections (**A** et **B**) :

**(A)** une synthèse de documents, à rédiger intégralement dans la langue choisie à partir d'un dossier comprenant 3 articles d'environ 600 à 800 mots dans la langue choisie, ainsi qu'un document iconographique (images, tableaux, graphiques, statistiques), soit 4 documents au total ; sans paraphraser les documents proposés dans le dossier, le candidat réalise une synthèse de celui-ci, en mettant clairement en valeur ses principaux enseignements et enjeux dans le contexte de l'aire géographique de la langue choisie, et en prenant soin de n'ajouter aucun commentaire personnel à sa composition.

Obligatoirement précédée d'un titre proposé par le candidat, la synthèse proposée doit comprendre entre 600 et 675 mots.

Les dossiers portent sur l'actualité politique, culturelle, économique ou sociale au sein de l'aire géographique de la langue choisie. Aucune connaissance spécialisée n'est nécessaire pour réaliser la synthèse. Pour préparer cette section de l'épreuve écrite de langue, il est conseillé aux candidats de suivre attentivement, pendant l'année du concours, les grandes problématiques qui font l'objet d'articles fréquents dans la presse générale rédigée dans la langue choisie.

**(B)** un texte d'opinion, à rédiger dans la langue choisie ; un éditorial comprenant environ entre 400 et 500 mots, rédigé dans la langue choisie, et portant sur la même thématique que les quatre autres documents du dossier de synthèse proposé au titre de la section A de l'épreuve, est proposé au candidat ; celui-ci réagit aux arguments exprimés dans cet éditorial, en rédigeant lui-même un texte d'opinion d'une longueur de 500 à 600 mots.

2. Composition d'informatique (durée : 2 heures, coefficient 2).

#### Épreuves pratiques et orales d'admission

1. Interrogation de mathématiques (coefficient 5).

2. Interrogation de physique (coefficient 3).

3. Manipulation de physique (coefficient 3).

4. Manipulation-interrogation de sciences industrielles (coefficient 6).

5. Langue vivante étrangère (coefficient 2) portant sur la même langue que celle choisie pour l'épreuve écrite. Elle comporte la présentation et le commentaire d'un texte en langue étrangère d'intérêt général ou scientifique.

6. Travaux d'initiative personnelle encadrés (coefficient 4). Le candidat transmet au service concours une fiche synoptique (feuille A4 recto verso) qui présente le travail et les méthodes utilisées dans le cadre des Tpe. L'interrogation orale dure au maximum 40 minutes. Elle comporte deux parties : une interrogation sur un document scientifique proposé par le jury, suivie d'une interrogation sur le thème des travaux d'initiative personnelle encadrés choisi par le candidat.

### Article 8 - Groupe PT (physique et technologie)

Le concours PT comporte les épreuves suivantes :

#### Épreuves écrites d'admissibilité

1. Épreuve de mathématiques A (durée : 4 heures ; coefficient 3).

2. Épreuve de de mathématiques C (durée : 4 heures ; coefficient 3).

3. Épreuve de physique A (durée : 4 heures ; coefficient 3).

4. Épreuve de physique B (durée : 4 heures ; coefficient 2).

5. Épreuve de sciences industrielles A (durée : 5 heures ; coefficient 3).

6. Épreuve de sciences industrielles B (durée : 6 heures ; coefficient 2).

7. Épreuve de sciences industrielles C (durée : 6 heures ; coefficient 2).

8. Épreuve d'informatique et modélisation des systèmes physiques (durée : 4 heures ; coefficient 2).

#### Épreuves écrites d'admission

1. Français B (durée : 4 heures ; coefficient 4). L'épreuve est constituée de deux parties. La première consiste



en un résumé de texte lié à l'un des thèmes du programme. Le texte doit être résumé, selon son importance, en 200 ou 300 mots. En seconde partie, à partir d'une question se rattachant au texte, le candidat doit construire une réponse argumentée et personnelle. Il est tenu compte des qualités de forme suivantes : logique et rigueur de la composition, correction et précision de la langue.

2. Langue vivante étrangère A (durée : 3 heures ; coefficient 1) portant, au choix du candidat, sur l'une des langues vivantes suivantes : allemand, anglais, arabe, espagnol et italien.

L'épreuve consiste en une synthèse à partir d'un dossier thématique. Il est proposé aux candidats un dossier comportant plusieurs documents, de natures différentes, rédigés dans la langue vivante choisie. Ce dossier peut inclure des articles de presse récents d'environ 450 mots chacun, un ou des dessins de presse, un ou des tableaux et figures. Tous ces documents portent sur une même thématique, liée aux enjeux sociaux, économiques, culturels ou scientifiques de l'actualité.

Une question, posée dans la langue vivante choisie, oriente la réflexion des candidats. Cette question est introduite par la formule suivante : « En vous appuyant uniquement sur les documents du dossier thématique qui vous est proposé, vous rédigerez une synthèse répondant à la question suivante : ... ».

La question est suivie de la mention : « votre synthèse comportera entre 450 et 500 mots ». La synthèse doit être précédée d'un titre et les candidats devront indiquer le nombre de mots comptés en fin de copie.

#### Épreuves pratiques et orales d'admission

1. Interrogation de mathématiques I (coefficient 4).
2. Manipulation de sciences physiques (coefficient 6).
3. Manipulation de sciences industrielles (coefficient 4).
4. Interrogation de Sciences Industrielles (coefficient 2).
5. Langue vivante étrangère obligatoire (coefficient 2).

L'interrogation porte sur la même langue que celle choisie pour l'épreuve écrite. Elle s'appuie sur un enregistrement sonore d'un texte d'actualité non technique (extrait de revue, de journal, etc.) d'une durée maximum de 3 minutes.

Cette épreuve comprend une préparation de 20 minutes pendant laquelle le candidat (à l'aide d'un lecteur de cassettes et d'un casque mis à sa disposition) écoute l'enregistrement et prépare un résumé structuré et un commentaire de l'article entendu.

Pendant l'interrogation (20 minutes), le candidat restitue les informations essentielles entendues dans l'enregistrement, puis fait part de ses réflexions personnelles. L'interrogation se termine sur un libre entretien autour du thème fourni. L'usage du dictionnaire est interdit.

6. Travaux d'initiative personnelle encadrés (coefficient 4) se déroulant dans le cadre de l'épreuve nationale de Tipe.

#### Article 9 - Groupe TSI (technologie et sciences industrielles)

Le concours TSI comporte les épreuves suivantes :

##### Épreuves écrites d'admissibilité

1. Composition de mathématiques (durée : 4 heures ; coefficient 6).
2. Composition de physique-chimie (durée : 4 heures ; coefficient 4).
3. Composition de projet en sciences industrielles de l'ingénieur (durée : 6 heures ; coefficient 8).
4. Composition de modélisation (durée : 3 heures ; coefficient 4).
5. Composition d'informatique (durée : 3 heures ; coefficient 2).

##### Épreuves écrites d'admission

1. Français-philosophie (durée : 4 heures ; coefficient 4).
2. Langue vivante étrangère (durée : 3 heures ; coefficient 2) portant, au choix du candidat, sur l'une des langues vivantes suivantes : allemand, anglais, arabe, espagnol, italien, portugais, russe. L'épreuve comprend deux parties : version et expression écrite avec un résumé et un commentaire.

##### Épreuves pratiques et orales d'admission

1. Interrogation de physique-chimie (coefficient 5).
2. Manipulation de technologie (coefficient 8).
3. Langue vivante étrangère (coefficient 2) portant sur la même langue que celle choisie pour l'épreuve écrite et comprend une écoute de texte et une interrogation devant l'examineur avec une explication du texte écouté et un commentaire.
4. Travaux d'initiative personnelle encadrés (coefficient 3) se déroulant dans le cadre de l'épreuve nationale de Tipe.
5. Interrogation de mathématiques (coefficient 5).

## Article 10 - Groupe post-DUT-BTS (options GC-GE-GM)

Le concours post-DUT-BTS comporte deux phases.

### Phase d'admissibilité

1. La commission d'admissibilité examine les dossiers déposés lors de l'inscription afin d'établir la liste des candidats admissibles au concours de l'École normale supérieure Paris-Saclay. Cet examen des dossiers repose sur le relevé de notes du baccalauréat, le parcours et les bulletins post bac et sur les avis de poursuites d'études supérieures.

### Phase d'admission

Cette phase comporte 3 épreuves à l'issue desquelles le jury établit le classement final inter-options (GC, GE, GM) :

1. L'épreuve écrite de mathématiques (durée 2 heures, coefficient 2) ;
2. L'épreuve pratique (durée 4 heures, coefficient 2). Le candidat se voit attribuer un sujet relatif à sa filière (GC, GE, GM) où il lui est proposé, au travers d'une liste de questions, de décrire ou mettre en œuvre un dispositif expérimental, de réaliser des expérimentations puis de confronter les résultats avec un modèle ;
3. L'entretien (30 minutes de préparation puis 30 minutes d'audition, coefficient 1) : l'entretien a pour objectif d'évaluer les motivations du candidat à s'orienter vers les carrières d'enseignement et de recherche. Cette épreuve prend la forme d'un exposé où le candidat résume puis commente le texte d'ordre général, scientifique ou technologique qui lui a été soumis lors de la préparation. Dans un second temps, le jury questionne le candidat sur son parcours, ses choix d'orientation, ses projets et ses motivations.

## Article 11 - Design

Le concours design comporte les épreuves suivantes :

### Épreuves écrites d'admissibilité

1. Dissertation de philosophie générale de l'art (durée : 4 heures ; coefficient 3).
2. Dissertation d'histoire de l'art (durée : 4 heures ; coefficient 3). L'épreuve porte sur un programme limitatif renouvelé tous les deux ans.
3. Techno-design : analyse, mise en forme des hypothèses (durée : 8 heures ; coefficient 6).

### Épreuves pratiques et orales d'admission

1. Épreuve pratique : projet de design (durée : 16 heures réparties en 2 x 8 heures ; coefficient 3). Cette épreuve pratique offre trois options : design espace, design produit ou design graphique.
2. Présentation de l'épreuve pratique de design (coefficient 3).
3. Portfolio et entretien (coefficient 5).
4. Langue vivante étrangère (coefficient 2) portant, au choix du candidat, sur l'une des langues vivantes suivantes : allemand, anglais, espagnol, italien et russe. Elle comporte la présentation et le commentaire d'un texte général ou artistique, suivi d'une conversation.

## Article 12 - Économie et gestion

### ÉCONOMIE ET GESTION

Le concours économie et gestion comporte les épreuves suivantes réparties en quatre options :

#### Épreuves écrites d'admissibilité

##### Option I : option économique et de gestion

1. Composition de mathématiques et statistiques (durée : 4 heures ; coefficient 4).
2. Composition d'analyse microéconomique (durée : 4 heures ; coefficient 4).
3. Composition d'analyse macroéconomique (durée : 4 heures ; coefficient 2).
4. Épreuve à options (durée : 4 heures ; coefficient 2). Les candidats choisissent à l'inscription l'une des options suivantes :
  - 4.1. option à dominante gestion pour laquelle l'usage du plan comptable général est autorisé ;
  - 4.2. option à dominante économique.

##### Option II : option économique et commerciale générale (ECG)

L'admissibilité pour l'option II (ECG) est donnée par l'admissibilité dans la voie correspondante, à la même session, aux concours de trois des grandes écoles de management (HEC, ESSEC, ESCP-EAP). Le classement des candidats pour ces options est effectué sur les épreuves d'admission.

#### Épreuves orales d'admission

##### Option I : option économique et de gestion

1. Entretien à partir d'un texte de caractère général (coefficient 3) remis au candidat 30 minutes avant

l'épreuve.

2. Langue vivante étrangère (coefficient 2) portant sur l'une des langues vivantes suivantes : allemand, anglais, espagnol, italien et russe et comportant la présentation et le commentaire d'un texte en langue étrangère d'intérêt général économique et/ou social. Cette épreuve peut s'appuyer sur un document sonore. L'usage d'un dictionnaire est interdit.

3. Interrogation d'analyse économique (coefficient 3).

#### **Option II : option économique et commerciale générale (ECG)**

1. Entretien (coefficient 3) à partir d'un texte de caractère économique ou social remis au candidat 30 minutes avant l'épreuve ;

2. Interrogation de mathématiques (coefficient 2) :

2.1. mathématiques approfondies pour les candidats ayant opté pour cette option en classe préparatoire ECG ;

2.2. mathématiques appliquées pour les candidats ayant opté pour cette option en classe préparatoire ECG.

3. Interrogation de spécialité (coefficient 1)

3.1. Histoire, géographie et géopolitique du monde contemporain pour les candidats ayant opté pour cette option en classe préparatoire ECG ;

3.2. économie, sociologie et histoire du monde contemporain pour les candidats ayant opté pour cette option en classe préparatoire ECG.

#### Article 13 - Sciences sociales

Le concours sciences sociales comporte les épreuves suivantes :

##### Épreuves écrites d'admissibilité

1. Sciences sociales (durée : 6 heures ; coefficient 5).

2. Histoire (durée : 6 heures ; coefficient 3).

3. Mathématiques (durée : 4 heures ; coefficient 1).

4. Épreuve à options (durée : 5 heures ; coefficient 3) :

4.1. sociologie ;

4.2. économie.

##### Épreuves écrites d'admission

1. Philosophie (durée : 6 heures ; coefficient 2).

2. Langue vivante étrangère (durée : 3 heures ; coefficient 2) portant, au choix du candidat, sur l'une des langues vivantes suivantes : allemand, anglais, espagnol, italien, japonais, russe et consistant en un exercice de version portant sur un texte d'intérêt général, économique et/ou sociologique éventuellement complété par un exercice d'expression dans la langue étrangère choisie en réponse à une ou deux questions sur le texte. L'usage d'un ou plusieurs dictionnaires bilingues ou unilingues est autorisé pour le japonais.

##### Épreuves orales d'admission

1. Épreuve à options (coefficient 3) : la discipline de l'épreuve orale à option est nécessairement différente de la discipline de l'épreuve écrite à option :

1.1. sociologie ;

1.2. économie.

2. Commentaire de dossier et entretien (coefficient 2) : dossier à caractère économique et/ou sociologique et/ou historique suivi de questions puis d'un entretien permettant d'apprécier la culture et les motivations du candidat.

3. Langue vivante étrangère (coefficient 2) portant sur la même langue que celle choisie pour l'épreuve écrite. L'épreuve comporte la présentation et le commentaire d'un texte en langue étrangère d'intérêt général, économique et/ou sociologique ; elle peut s'appuyer sur un document sonore. L'usage d'un ou plusieurs dictionnaires bilingues ou unilingues est autorisé pour le japonais.

4. Oral de mathématiques (coefficient 1).

#### Article 14 - Langue étrangère : anglais

Le concours langue étrangère : anglais comporte les épreuves suivantes :

##### Épreuves écrites d'admissibilité

1. Composition d'histoire (durée : 6 heures ; coefficient 2).

2. Commentaire et traduction d'un texte en langue vivante étrangère, la langue vivante étrangère étant l'anglais. Le dictionnaire unilingue *Concise Oxford English Dictionary* est autorisé (durée : 6 heures ;

coefficient 4).

3. Thème en langue anglaise (durée : 4 heures ; coefficient 6).

4. Composition française (durée : 6 heures ; coefficient 2).

5. Composition de philosophie (durée : 6 heures ; coefficient 2).

#### Épreuves orales d'admission

1. Explication d'un texte d'auteur de langue anglaise (coefficient 10).

2. Épreuve de civilisation portant sur un document de langue anglaise, suivie d'un entretien (coefficient 12) : l'épreuve porte sur un programme limitatif de culture générale moderne renouvelé tous les deux ans. Elle se termine par un entretien qui permet d'apprécier la culture et les motivations du candidat.

3. Explication en langue étrangère d'un texte de deuxième langue (coefficient 4) portant, au choix du candidat, sur l'une des langues vivantes suivantes : allemand, espagnol, italien, japonais, russe. L'usage d'un dictionnaire est interdit sauf pour le japonais où l'usage d'un ou plusieurs dictionnaires bilingues ou unilingues est autorisé.

#### Article 15 - TB (technologie et biologie)

Le concours TB comporte les épreuves suivantes :

##### Épreuves écrites d'admissibilité

1. Biologie (durée : 6 heures ; coefficient 3).

2. Méthodes de calcul et de raisonnement (durée : 2 heures ; coefficient 2).

3. Physique-chimie, résolution de problèmes (durée : 3 heures ; coefficient 1).

4. Algorithmique et informatique (durée : 45 minutes ; coefficient 1).

5. Français (durée : 3 heures ; coefficient 1).

6. Anglais (durée : 2 heures ; coefficient 1).

##### Épreuves pratiques et orales d'admission

1. Interrogation de sciences biologiques (coefficient 6).

2. Épreuve de travaux pratiques (coefficient 2) portant sur l'ensemble des disciplines du programme.

3. Travaux d'initiative personnelle encadrés (coefficient 2) : un document rédigé par le candidat est remis au service concours avant le début des épreuves orales. L'évaluation débute par une présentation du candidat suivie d'une discussion avec le jury sur la base du rapport et de l'exposé préalable du candidat.

## Titre II. Concours d'admission en deuxième année

Article 16 - Les élèves recrutés par l'un des neuf concours d'admission en deuxième année effectuent une scolarité d'au plus 36 mois au sein de l'École normale supérieure Paris-Saclay, soit trois années de cursus du diplôme de l'école. L'admission se fait en 2<sup>e</sup> année du diplôme de l'école.

Les neuf concours d'admission en 2<sup>e</sup> année sont les suivants :

- mathématiques ;
- physique ;
- chimie ;
- biologie ;
- informatique ;
- sciences de l'ingénieur ;
- sciences humaines et sociales ;
- anglais ;
- design.

Pour être autorisés à s'inscrire à ces concours, les candidats doivent pouvoir justifier, lors de l'admission à l'école, d'un cursus de formation valorisé à hauteur de 180 crédits ECTS.

Le cursus suivi à l'école conduit à l'obtention du diplôme de l'École normale supérieure Paris-Saclay, valant grade de master.

Nul ne peut être autorisé à se présenter plus de deux fois aux épreuves des concours d'admission en 2<sup>e</sup> année.

Ces concours comportent une phase préalable d'examen du dossier d'études supérieures.

Pour le concours mathématiques et pour le concours chimie, l'examen du dossier d'études supérieures

constitue la phase de pré-admissibilité à l'issue de laquelle les candidats retenus sont convoqués aux épreuves écrites.

Pour les concours biologie, physique, informatique, sciences de l'ingénieur, sciences humaines et sociales, anglais et design, l'examen du dossier d'études supérieures constitue la phase d'admissibilité à l'issue de laquelle les candidats retenus sont convoqués aux épreuves orales et pratiques d'admission.

Pour le concours design, le dossier d'études supérieures s'appuie sur un portfolio que doit réaliser le candidat.

Article 17 - Toute candidature fait l'objet de l'examen préalable du dossier d'études supérieures, effectué par un jury composé spécifiquement pour chaque concours ; ce dossier comprend :

- le descriptif chronologique exhaustif des études suivies et activités pratiquées à partir du baccalauréat accompagné de tous les justificatifs permettant d'apprécier les modalités de validation et d'obtention, en université ou en grande école, du nombre de crédits ECTS requis pour le niveau visé ;
- une lettre de motivation comportant notamment le projet de formation du candidat à l'École normale supérieure Paris-Saclay. Le candidat peut joindre tout élément ou synthèse sur ses activités scientifiques antérieures.

Pour le concours design, le dossier d'études supérieures comprend en outre un portfolio accompagné :

- d'un texte justifiant la composition de celui-ci au regard du parcours et des orientations visées par le candidat ;
- d'une note d'intention dans laquelle le candidat explicitera sa capacité à s'inscrire dans les programmes ou les orientations de l'École normale supérieure Paris-Saclay.

À l'issue de cette première phase de sélection sur dossier :

- le concours mathématiques et le concours chimie comportent des épreuves écrites d'admissibilité pour les candidats dont le dossier d'études supérieures a été retenu puis des épreuves d'admission écrites et orales pour les admissibles pour le concours mathématiques, et des épreuves orales et pratiques pour le concours chimie. Pour le concours mathématiques, l'épreuve écrite d'admission est une épreuve de français et de culture générale, elle consiste en un résumé de texte ; à partir d'une question se rattachant au texte, le candidat doit construire une réponse argumentée et personnelle ;
- les concours biologie, physique, informatique, sciences de l'ingénieur, SHS et anglais comportent des épreuves d'admission orales ou pratiques pour les candidats dont le dossier d'études supérieures a été retenu ;
- le concours design comporte une épreuve d'admission qui s'articule en 3 volets autour d'une problématique relative à des questions fondamentales ou des questions d'actualité de la discipline, soumise par les auteurs pour servir de contexte au développement du projet puis à sa soutenance.

Pour l'ensemble des concours d'admission en 2<sup>e</sup> année, l'une des deux épreuves orales ou pratiques d'admission est l'épreuve d'entretien, éventuellement couplée à l'interrogation scientifique.

Elle permet d'apprécier la culture, les motivations, le cursus de formation visé à l'école et le projet de carrière du candidat par référence au dossier d'études supérieures dont l'examen a fait l'objet de la phase préalable.

## Article 18 - Mathématiques

### Épreuve écrite d'admissibilité

Mathématiques générales (durée : 5 heures ; coefficient 10).

### Épreuve écrite d'admission

Français et culture générale (durée : 3 heures ; coefficient 3).

### Épreuves orales d'admission (leurs durées sont fixées par le jury)

- Interrogation de mathématiques (coefficient 4).
- Entretien (coefficient 3) prenant la forme d'un exposé du candidat à partir d'un texte d'intérêt général ou scientifique suivi de questions.

## Article 19 - Chimie

### Épreuve écrite d'admissibilité

Chimie générale (durée : 4 heures ; coefficient 2).



### Épreuves pratiques et orales d'admission

1. Travaux expérimentaux de chimie (coefficient 1).
2. Interrogation de chimie suivie d'un entretien (coefficient 1).

### Article 20 - Biologie

#### Épreuves d'admission

1. Épreuve d'analyse d'articles scientifiques (coefficient 5).
2. Interro-entretien (coefficient 10) comportant 3 volets :
  - 2.1. Interrogation sur un sujet imposé (coefficient 5),
  - 2.2. Interrogation « éthique » (coefficient 3),
  - 2.3. Entretien (coefficient 2).

### Article 21 - Physique

#### Épreuves orales d'admission

1. Interrogation de physique : résolution d'un problème et questions sur les protocoles expérimentaux (préparation une heure, audition 1,5 heure, coefficient 1).
2. Entretien : analyse et synthèse d'un article scientifique puis discussion sur le projet du candidat (préparation une heure, audition une heure, coefficient 1).

### Article 22 - Informatique

#### Épreuves orales d'admission

1. Interrogation d'informatique (coefficient 2).
2. Entretien (coefficient 1) prenant la forme d'un exposé du candidat à partir d'un texte d'intérêt général ou scientifique suivi de questions.

### Article 23 - Sciences de l'ingénieur

#### Épreuves pratique et orales d'admission

1. Interrogation et manipulation thématique dans l'une des trois options proposées à l'inscription et choisie de façon irréversible par le candidat : mécanique, génie civil, physique appliquée à l'électricité (durée 4 heures, coefficient 3). Pour l'option physique appliquée à l'électricité - Le thème abordé, le sujet et les connaissances attendues pour l'interrogation orale et la manipulation thématique seront en adéquation avec le cursus décrit par le candidat dans le dossier d'études supérieures présenté en présélection. Pour l'option mécanique et pour l'option génie civil - L'épreuve de travaux pratiques prend la forme d'une manipulation et d'une interrogation sur un dispositif expérimental pouvant être accompagné d'un dossier technique.
2. Entretien (durée 30 minutes, coefficient 1) prenant la forme d'une présentation du CV suivie d'un échange qui doit permettre au candidat de préciser ses motivations et son projet de formation dans le cadre du diplôme de l'École normale supérieure Paris-Saclay.

### Article 24 - SHS (sciences humaines et sociales)

#### Épreuves orales d'admission

1. Épreuve disciplinaire dans l'une des quatre options proposées à l'inscription et choisie de façon irréversible par le candidat : économie, gestion, histoire, sociologie (coefficient 1). L'objectif de cette épreuve de 45 minutes, avec une préparation préalable de 2 heures, est d'évaluer la culture générale et les capacités de raisonnement des candidats dans la discipline qu'ils ont choisie. Les candidats doivent expliquer, interpréter et commenter des documents en lien avec l'actualité. Le jury tient compte du niveau d'admission visé par le candidat dans les documents constituant le dossier qui lui est soumis ainsi que dans les questions posées.
2. Entretien d'une durée de 30 minutes, sans préparation préalable, portant sur le projet de formation ; il vise à s'assurer de la pertinence de celui-ci par rapport aux formations proposées par l'école. La discussion s'appuie sur le dossier d'études supérieures (coefficient 1).

#### Article 25 - Anglais

##### Épreuves orales d'admission

1. Exposé d'une durée de 45 minutes, avec préparation préalable de 2 heures, portant sur un dossier thématique de plusieurs documents en lien avec l'anglais de spécialité (coefficient 1). Les candidats effectuent un exposé de synthèse à partir d'un dossier thématique comportant des travaux de recherche en anglais de spécialité ; ils doivent dégager les principaux enjeux scientifiques de la thématique traitée dans le dossier, identifier les problèmes épistémologiques soulevés par celui-ci et démontrer leur maîtrise des principaux concepts de l'anglais de spécialité.
2. Entretien d'une durée de 30 minutes, sans préparation préalable, portant sur le projet de formation et le projet professionnel du candidat (coefficient 1).

#### Article 26 - Design

##### Épreuve d'admissibilité

L'épreuve consiste en l'examen du dossier d'études supérieures qui comportera le portfolio, une lettre de motivation d'un maximum de 2 000 signes et un CV.

Épreuves écrite, pratique et orales d'admission :

1. Épreuve écrite de synthèse (durée 6 heures, coefficient 2).
2. Épreuve pratique de projet (durée 2 x 8 heures, coefficient 4).
3. Soutenance du projet (durée 30 minutes, coefficient 2). Chaque année les auteurs conviendront d'un « lieu » comme base de développement de la note de synthèse et de l'épreuve pratique. Ce « lieu » d'une échelle variable allant du sac à main jusqu'à la ville, sera la base des 3 volets : note de synthèse, projet et soutenance.
4. Épreuve orale de langue anglaise (durée 30 minutes de préparation, 30 minutes d'audition, coefficient 1).

### Titre III. Dispositions finales

Article 27 - L'arrêté du 21 novembre 2018 fixant les conditions d'admission des élèves, spécifiques aux concours de l'École normale supérieure de Cachan est abrogé.

Article 28 - Le présent arrêté entre en vigueur pour les concours organisés au titre de la session 2023.

Article 29 - L'administrateur provisoire de l'École normale supérieure Paris-Saclay est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Bulletin officiel de l'enseignement supérieur et de la recherche.

Pour la ministre de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, et par délégation,  
Le chef du département des formations des cycles master et doctorat,  
Pascal Gosselin

## Enseignement supérieur et recherche

---

### Écoles normales supérieures

#### Programmes des concours d'admission à l'École normale supérieure Paris-Saclay

NOR : ESRS2230825A  
arrêté du 26-10-2022  
MESR - DGESIP A1-3

---

Vu Code de l'éducation, notamment article L. 716-1 ; décret n° 2011-21 du 5-1-2011 ; arrêté du 9-9-2004 modifié, notamment article 9 ; arrêté du 26-10-2022

---

Les programmes des concours d'admission en première année et ceux des concours d'admission en deuxième année à l'École normale supérieure de Paris-Saclay sont fixés comme suit :

#### Titre I. Concours d'admission en première année

Article 1 - Groupes MP (mathématiques, physique) et info-MP (informatique filière MP)

Les programmes des épreuves du concours sont :

- a) ceux des classes préparatoires aux grandes écoles 2e année de la filière MP en vigueur l'année du concours ;
- b) ceux des classes préparatoires aux grandes écoles 1re année de la filière MPSI en vigueur l'année précédant celle du concours.

Les candidats doivent connaître les notions du programme du baccalauréat général nécessaires à la compréhension des programmes définis ci-dessus.

Article 2 - Groupe info-MPI (informatique filière MPI)

Les programmes des épreuves du concours info-MPI sont :

- a) ceux des classes préparatoires aux grandes écoles 2e année de la filière MPI en vigueur l'année du concours ;
- b) ceux des classes préparatoires aux grandes écoles 1re année de la filière MP2I en vigueur l'année précédant celle du concours.

Les candidats doivent connaître les notions du programme du baccalauréat général nécessaires à la compréhension des programmes définis ci-dessus.

Article 3 - Groupe PC (physique, chimie)

Les programmes des épreuves du concours sont :

- a) ceux des classes préparatoires aux grandes écoles 2e année de la filière PC en vigueur l'année du concours ;
- b) ceux des classes préparatoires aux grandes écoles 1re année de la filière PCSI en vigueur l'année précédant celle du concours.

Les candidats doivent connaître les notions du programme du baccalauréat de l'enseignement secondaire nécessaires à la compréhension des programmes définis ci-dessus.

Article 4 - Groupe BCPST (biologie, chimie, physique, sciences de la Terre)

Les programmes des épreuves du concours sont :

- a) ceux des classes préparatoires aux grandes écoles 2e année de la filière BCPST en vigueur l'année du concours ;  
b) ceux des classes préparatoires aux grandes écoles 1re année de la filière BCPST en vigueur l'année précédant celle du concours.  
Les candidats doivent connaître les notions du programme du baccalauréat général nécessaires à la compréhension des programmes définis ci-dessus.

#### Article 5 - Groupe PSI (physique, sciences de l'ingénieur)

Les programmes des épreuves du concours sont :

- a) ceux des classes préparatoires aux grandes écoles 2e année de la filière PSI en vigueur l'année du concours ;  
b) ceux des classes préparatoires aux grandes écoles 1re année de la filière PCSI en vigueur l'année précédant celle du concours.

Les candidats doivent connaître les notions du programme du baccalauréat général nécessaires à la compréhension des programmes définis ci-dessus.

#### Article 6 - Groupe PT (physique, technologie)

Les programmes des épreuves du concours sont :

- a) ceux des classes préparatoires aux grandes écoles 2e année de la filière PT en vigueur l'année du concours ;  
b) ceux des classes préparatoires aux grandes écoles 1re année de la filière PTSI en vigueur l'année précédant celle du concours.

Les candidats doivent connaître les notions du programme du baccalauréat général nécessaires à la compréhension des programmes définis ci-dessus.

Le concours de l'ENS Paris-Saclay respecte toutes les consignes réglementaires de la banque nationale d'épreuves PT.

#### Article 7 - Groupe TSI (technologie et sciences industrielles)

Les programmes des épreuves du concours sont :

- a) ceux des classes préparatoires aux grandes écoles 2e année de la filière TSI en vigueur l'année du concours ;  
b) ceux des classes préparatoires aux grandes écoles 1re année de la filière TSI en vigueur l'année précédant celle du concours.

Les candidats doivent connaître les notions du programme du baccalauréat général nécessaires à la compréhension des programmes définis ci-dessus.

Le concours de l'ENS Paris-Saclay respecte toutes les consignes réglementaires de la banque TSI gérée par les concours communs polytechniques.

#### Article 8 - Groupe post-DUT-BTS (options GC-GE-GM)

Le programme de l'épreuve de mathématiques a pour objectif d'évaluer les connaissances des candidats et de vérifier la maîtrise des outils mathématiques nécessaires à l'intégration en première année d'un département des sciences pour l'ingénieur de l'ENS Paris-Saclay sur les items suivants :

- algèbre linéaire ;
- calcul différentiel, équations différentielles, primitives et calcul intégral ;
- trigonométrie et nombres complexes (pour les filières où ils sont au programme) ;
- suites et séries (pour les filières où elles sont au programme) ;
- transformée de Fourier (pour les filières où elle est au programme).

Le programme de l'épreuve pratique d'admission est propre à l'option choisie lors de l'inscription. Pour la filière génie civil (GC), le candidat sera confronté à un système réel dont il devra vérifier des caractéristiques et des performances, par exemple (liste non exhaustive) :

- étude de la résistance au cisaillement des sols ;
- validation des performances d'un système triangulé ;
- étude des caractéristiques mécaniques d'un béton durci ;
- étude du rayonnement dans le visible ;
- étude des pertes de charge d'un réseau hydraulique.

Pour la filière génie électrique (GE), afin de tenir compte des programmes des différents cursus suivis par les candidats, le sujet de l'épreuve portera principalement sur deux (seulement) des 3 grands thèmes suivants :

- électronique ;
- conversion d'énergie ;
- informatique industrielle.

Pour la filière génie mécanique (GM), le candidat sera confronté à un système mécanique sur lequel il pourra :

- expliquer le fonctionnement d'un système de transformation de mouvement ou de réduction à partir d'un schéma cinématique ;
- valider le cas échéant des rapports de réduction de trains simples ou épicycloïdaux ;
- réaliser une étude statique et/ou cinématique par une méthode analytique ou graphique ;
- valider le dimensionnement de composants par des calculs de RdM ;
- justifier des choix de matériaux et de solutions constructives pour le guidage en rotation.

## Article 9 - Design

### **ÉPREUVES ÉCRITES D'ADMISSIBILITÉ**

#### **Épreuve de dissertation de philosophie générale de l'art**

Sans programme limitatif.

Il ne s'agit pas ici de témoigner d'une connaissance érudite de l'histoire de la philosophie mais de faire preuve d'une culture philosophique fondamentale et des capacités méthodologiques indispensables : savoir organiser une pensée, savoir rédiger, savoir questionner. Une liste de notions ne saurait être donnée pour programme. Les notions esthétiques fondamentales doivent être connues (le beau, le sublime, l'art, la forme) et les questions telles que celles de la perception, de la tradition, de l'histoire, de la culture, de la cité notamment doivent pouvoir être interrogées.

#### **Épreuve de dissertation d'histoire de l'art**

Sur un programme spécifique faisant l'objet d'un arrêté au BOESR renouvelé tous les deux ans, qui tente de lier l'histoire de l'art générale à l'histoire spécifique des arts appliqués et qui peut jouer d'amplitudes temporelles variables, le candidat doit témoigner d'une connaissance de la question et d'une culture visuelle ou technique. Il doit organiser ses acquis autour d'une problématisation correctement rédigée et faire alternativement jouer ses capacités analytiques et ses qualités de synthèse.

#### **Épreuve de techno-design**

Cette épreuve à dominante expression graphique vise à identifier la capacité du candidat à observer un procédé ou un système de mise en œuvre de façon critique et créative.

L'usage du dessin est attendu d'une part pour ses qualités documentaires, techniques, descriptives et d'autre part pour soutenir une écriture, éventuellement multiple, qu'impose l'exposé de procédés et de matériaux à travers leurs interactions.

L'épreuve consiste d'abord en une analyse de documents technologiques (comprenant notamment des procédés de production ou des structures de construction), historiques, scientifiques et issus du champ des arts et des arts appliqués. Elle repose sur la mise en forme de quelques hypothèses quant au possible réinvestissement des données de l'analyse en situation de projet.

Cette exploitation créative, issue d'un regard critique sur une série de documents est l'objectif essentiel de l'exercice. Il s'agit d'apprécier la mobilité intellectuelle du candidat dans un champ de contraintes finement observées, contextualisées et organisées pour initier des potentialités variées et avancées.

### **ÉPREUVES D'ADMISSION**

#### **Épreuve pratique de design**

*Épreuve pratique de design, option design espace puis soutenance*

Épreuve pratique :

L'épreuve consiste en un avant-projet portant sur la conception d'un dispositif spatial destiné à être intégré dans un environnement déterminé (espace naturel ou urbain, privé ou public, espace de communication à caractère culturel, commercial ou institutionnel). L'étude demandée indique le contexte dans lequel la



demande s'exerce, la nature de ce dispositif, sa fonction, sa destination, l'environnement dans lequel il doit s'intégrer, les techniques et matériaux (soit imposés, soit laissés au choix du candidat) avec lesquels il peut être réalisé.

Elle comporte :

- la recherche de l'élément demandé ;
- sa mise en situation dans son environnement (physique, de communication, etc.).

Il est demandé au candidat d'établir les documents nécessaires à la compréhension de l'avant-projet, tels que : schémas et croquis, esquisses graphiques et colorées, plans géométraux et coupes, vues de détail, vues perspectives d'ambiance en noir ou en couleur, bref énoncé des motivations et de la justification des choix.

Épreuve orale :

À l'aide de ses épreuves et répondant aux questions des membres du jury, le candidat défend la conception qu'il propose.

*Épreuve pratique de design, option design produit puis soutenance*

Épreuve pratique :

L'épreuve consiste en un avant-projet portant sur :

- la conception d'un objet destiné à être produit industriellement ;
- l'identification et/ou la promotion de ce produit.

L'étude demandée se fait à partir d'un cahier des charges restreint comprenant :

- la description du produit à concevoir (fonctions à assurer, qualités et performances visées) ;
- sa destination ;
- les attentes de l'utilisateur.

Elle comportera la recherche du produit, prenant en compte des impératifs tenant à sa fonction, à son usage et à son image. Selon la logique des sujets, il peut être demandé en complément la recherche d'un élément de communication visuelle se rapportant au produit conçu. Il est demandé au candidat d'établir, sous forme d'un dossier d'étude, les documents nécessaires à la compréhension de l'avant-projet, tels que schémas et croquis, esquisses graphiques et colorées, vues cotées de l'objet, plans et vues significatives, vues perspectives, bref énoncé des motivations et de la justification des choix.

L'épreuve peut donner lieu à une vérification de notions élémentaires en ergonomie (rapports dynamiques du corps avec le produit) fondée sur les connaissances nécessaires en anatomie et anthropométrie.

Épreuve orale :

À l'aide de ses épreuves et répondant aux questions des membres du jury, le candidat défend la conception qu'il propose.

*Épreuve pratique de design, option design graphique puis soutenance*

Épreuve pratique :

L'épreuve consiste en l'analyse d'une commande dans le champ de la communication visuelle (édition ou multimédia) et le développement d'un avant-projet graphique. À partir d'un cahier des charges précisant le contenu du projet, ses fonctions, son contexte ainsi que les conditions de sa diffusion, le candidat doit concevoir un dispositif graphique dans sa globalité (identité visuelle, campagne de communication, site internet, édition, etc.). Le projet doit prendre en compte les contraintes techniques et technologiques de production (soit imposées, soit laissées au choix du candidat).

Elle comporte :

- l'analyse de la commande ;
- les recherches de propositions ;
- la conception d'un projet de communication visuelle et sa mise en situation ;
- l'ensemble des choix et des hypothèses devra être justifié ;
- le candidat doit mobiliser tous les modes de communication graphique pour rendre compte du fonctionnement technique et conceptuel du projet (schémas et croquis, esquisses graphiques et colorées, etc.).

Épreuve orale :

À l'aide de ses épreuves et répondant aux questions des membres du jury, le candidat défend la conception qu'il propose.

*Portfolio personnel : documenter, peindre et dessiner puis soutenance*

Il est demandé au candidat d'éditer son travail afin de donner une idée de son profil créatif au moyen d'un objet éditorial, photocopié, imprimé ou digital.

Le dossier comprend obligatoirement une note dactylographiée, articulée au contenu et spécifiquement

pensée comme une analyse de son choix des médiums pratiqués, de leurs puissances propres, de leur histoire et de leur impact contemporain.

**Soutenance :**

Le candidat expose une sélection courte et représentative de son travail, de son écriture et de ses démarches.

## Article 10 - Économie et gestion

Option I : option économique et de gestion.

Option II : option économique et commerciale générale.

### ÉPREUVES ÉCRITES D'ADMISSIBILITÉ, OPTION I

#### Composition de mathématiques et statistiques

##### A. Éléments de logique

La logique nécessaire pour l'argumentation et la démonstration mathématique est travaillée transversalement sans que sa maîtrise soit un attendu de la formation, dans la continuité des intentions du programme de mathématiques complémentaires. Cela ne doit pas faire l'objet d'un exposé théorique. Les étudiants apprennent ou perfectionnent la pratique en situation de :

- l'utilisation des connecteurs logiques « et », « ou » ;
- l'utilisation du quantificateur universel ;
- l'identification dans le cas d'une proposition conditionnelle de la proposition directe, sa réciproque, et sa négation ;
- l'utilisation des expressions « condition nécessaire », « condition suffisante » ;
- la formulation de la négation d'une proposition ;
- l'utilisation d'un contre-exemple pour infirmer une proposition universelle ;
- l'utilisation explicite des types de raisonnement spécifiques : raisonnement par disjonction des cas, recours à la contraposée, raisonnement par l'absurde, raisonnement par récurrence.

On introduit les symboles de somme  $\Sigma$  et le produit  $\Pi$  dans le cas fini.

##### B. Ensemble et combinatoire

###### B. 1. Ensemble

- opérations élémentaires sur les parties d'un ensemble : intersection, réunion, complémentation ;
- ensemble des parties d'un ensemble, inclusion, partition ;
- produit cartésien d'un nombre fini d'ensembles.

###### B. 2. Relations binaires

- définition, propriétés : réflexibilité, symétrie, antisymétrie, transitivité ;
- graphe d'une relation ;
- ordre, relation d'équivalence, classes d'équivalence. Application à la relation de préférence et aux classes d'indifférence ;
- notions de majorant, de minorant, de plus grand élément, de plus petit élément.

###### B. 3. Applications

- injection, surjection, bijection.

###### B. 4. Combinatoire

L'objectif est de fournir aux étudiants les outils de combinatoire nécessaires pour les calculs probabilistes.

- nombre d'applications d'un ensemble fini dans un autre ;
- permutation, arrangement, combinaison ;
- coefficient binomial, factorielle ;

- $\sum_{k=1}^n c$  ;  $\sum_{k=1}^n k$  ;

- formule du binôme.

##### C. Algèbre linéaire

###### C. 1. Espace vectoriel $\mathbb{R}^n$

- famille de vecteurs : combinaison linéaire, sous-espace vectoriel ;
- indépendance linéaire, base, dimension ;
- application linéaire, noyau et image d'une application linéaire. Matrice d'une application linéaire ;
- $\mathcal{M}_{p,q}(\mathbb{R})$ , opérations sur les matrices. Transposition d'une matrice. Matrices inversibles. Matrices

symétriques.

### C. 2. Systèmes d'équations linéaires

- écriture matricielle, système de Cramer, résolution par la méthode du pivot de Gauss ;
- rang d'une matrice.

### C. 3. Réduction

- valeur propre d'une matrice, vecteur propre, sous-espace propre associé ;
- matrices diagonales, matrices diagonalisables, exemples de diagonalisation ;
- une matrice de taille  $n$  ayant  $n$  valeurs propres distinctes est diagonalisable (théorème admis) ;
- une matrice symétrique est diagonalisable (théorème admis).

## D. Analyse mathématique

### D. 1. Suites

- intervalle ouvert, intervalle fermé. Exemples d'ensembles ouverts, ensembles fermés définis par des systèmes d'inéquations ;
- suites de nombres réels. Suites croissantes, suites décroissantes ;
- suites usuelles : suites arithmétiques et géométriques. L'étude d'une suite arithmético-géométrique doit être guidée vers l'étude d'une suite géométrique ;
- limite d'une suite. Théorème d'encadrement par des suites convergentes de même limite (théorème des gendarmes), théorème de la limite monotone (théorèmes admis).

### D. 2. Fonctions de $\mathbb{R}$ dans $\mathbb{R}$

- limite d'une fonction en un point. Continuité (tout exposé théorique sur ce sujet est à exclure) ;
- étude des fonctions numériques : dérivée, tableau de variation, représentation graphique. Recherche d'extrema locaux et globaux. Exemples d'études d'asymptotes ;
- fonctions usuelles : linéaire, polynômes, logarithmique, exponentielle, puissance, valeur absolue ;
- théorème de Rolle (sans démonstration), formule de Taylor, développements limités d'ordre 1 ou 2, allure locale du graphe d'une fonction en un point ;
- croissances comparées ;
- fonctions convexes deux fois continûment dérivables.

### D. 3. Fonctions de $\mathbb{R}^n$ dans $\mathbb{R}$

- dérivées partielles, points critiques ;
- matrice hessienne, formule de Taylor d'ordre 2 (sans démonstration) ;
- fonctions concaves, convexes ;
- recherche d'extrema locaux : conditions nécessaires, conditions suffisantes ;
- recherche d'extrema locaux sous contrainte homogène. Méthode des multiplicateurs de Lagrange.

### D. 4. Intégration dans $\mathbb{R}$

- intégrale d'une fonction positive sur un segment, généralisation à une fonction de signe quelconque ;
- utilisation des fonctions primitives pour le calcul des intégrales ;
- intégrale généralisée (définition et exemples) ;
- intégration par parties.

## E. Statistique descriptive

Ces notions gagnent à être illustrées par des exemples tirées d'autres disciplines.

### E. 1. Analyse statistique d'une variable

- définition d'une variable statistique : population, caractères, modalités ;
- effectifs, fréquence, fréquences cumulées ;
- représentations graphiques ;
- caractéristiques de position : mode, médiane, quantile, moyenne ;
- caractéristiques de dispersion dans le cas où l'ensemble des modalités est  $\mathbb{R}$  : étendue ; intervalles interquartiles ; variance, écart-type, coefficient de variation.

### E. 2. Analyse statistique de deux variables ; tri croisé :

- tableau d'effectifs, fréquences marginale et conditionnelle ;

- covariance, coefficient de corrélation linéaire, ajustement linéaire par la méthode des moindres carrés.

## F. Éléments de théorie de probabilités

### F. 1. Généralités

- expérience aléatoire, événements, système complet d'événements ;
- définition mathématique de la probabilité ;
- probabilités conditionnelles. Notation  $P_B(A)$ , formule des probabilités totales, formule de Bayes ;
- indépendance en probabilité d'événements.

### F. 2. Variables aléatoires

- définition d'une variable aléatoire à valeurs réelles ou plus généralement à valeurs dans  $\mathbf{R}^n$  ;
- variables aléatoires réelles discrètes :
  - loi de probabilité. Fonction de répartition  $F_x(x) = P(X \geq x)$ . Espérance ou moyenne. Variable centrées,
  - variable aléatoire  $Y=g(X)$  fonction d'une variable aléatoire discrète, où  $g$  est définie sur l'ensemble des valeurs prises par  $X$ ,
  - variance, écart-type, moment d'ordre 2, variables réduites ;
- vecteurs aléatoires discrets (à valeurs dans  $\mathbf{R}^n$ ) :
  - loi de probabilité d'un vecteur à valeur dans  $\mathbf{R}^n$ ,
  - lois marginales, lois conditionnelles,
  - indépendance de deux variables aléatoires réelles ;
- indépendance de  $n$  variables aléatoires réelles :
  - espérance mathématique du produit de deux variables aléatoires indépendantes,
  - variance d'une somme de variables aléatoires indépendantes,
  - covariance, coefficient de corrélation linéaire, variance d'une somme de deux variables aléatoires ;
- lois discrètes usuelles : loi certaine, loi de Bernoulli, binomiale, hypergéométrique, géométrique, de Poisson (propriétés admises) ;
- variables aléatoires à densité :
  - définition d'une densité de variable aléatoire. Exemples simples de fonctions d'une variable aléatoire, tels que  $aX + b$ ,  $X^2$ ,  $\exp X$ ,
  - espérance ou moyenne. Variables centrées,
  - variance, écart-type. Moment d'ordre 2. Variables centrées réduites ;
  - lois définies par une densité usuelle : loi uniforme, exponentielle, normale (ou de Laplace-Gauss).

### F. 3. Estimation

- échantillonnage ;
- risque quadratique ;
- estimateur, biais d'un estimateur ;
- estimation ponctuelle d'une proportion. Loi faible des grands nombres (sans démonstration).

## Composition d'analyse microéconomique

### *Théorie du consommateur*

- modélisation du comportement de consommation : relation de préférence et fonction d'utilité ;
- équilibre du consommateur : maximisation de l'utilité, minimisation de la dépense, dualité ;
- statique comparative (équation de Slutsky) ;
- applications : choix intertemporel ; arbitrage travail-loisir.

### *Théorie du producteur*

- description de la technologie, fonction de production ;
- équilibre du producteur en concurrence pure et parfaite : maximisation du profit et minimisation du coût.

### *Équilibre concurrentiel*

- équilibre partiel en concurrence pure et parfaite ;
- notion de surplus économique, de variation de surplus : réglementation, taxation ;
- équilibre général de concurrence : économie d'échange pur, économie de production ;

- optimum de Pareto et théorèmes de l'économie du bien-être.

#### *Concurrence imparfaite*

- notions élémentaires de théorie des jeux : stratégie dominante, équilibre de Nash, dilemme du prisonnier. Les candidats devront être capables de raisonner en utilisant ces outils fondamentaux dans un cadre impliquant 2 joueurs et 2 stratégies pour chaque joueur ;
- monopole (simple, naturel, discriminant) ;
- oligopoles (Cournot, Bertrand, Stackelberg, cartel) ;
- concurrence monopolistique.

#### *Défaillances de marché*

- biens collectifs : équilibre de souscription volontaire, condition de Bowen-Lindahl-Samuelson, équilibre de Lindahl ;
- externalités, incitations à la Pigou, création de droits de propriété ;
- notions élémentaires sur l'asymétrie d'information : aléa moral, antisélection. Il s'agira, pour les candidats, de bien comprendre les logiques économiques sous-jacentes à ces deux concepts et d'être capables d'identifier les situations économiques correspondantes.

### **Composition d'analyse macroéconomique**

#### *Les grandes fonctions de la macroéconomie*

- répartition du revenu : consommation et épargne ;
- production, capital et investissement ;
- travail, emploi et chômage.

#### *L'analyse monétaire et financière*

- monnaie, prix et inflation ;
- financement de l'économie ;
- marchés financiers.

#### *L'équilibre macroéconomique et l'analyse des politiques économiques*

- justifications et limites de l'intervention de l'État dans l'économie ;
- politiques économiques : nature, objectifs et instruments ;
- modèles d'équilibre macroéconomique de court-terme : IS/LM, IS/LM/BP, AS/AD.

#### *L'économie internationale*

- principales théories du commerce international ;
- régimes de change et déterminants des taux de change ;
- système monétaire et financier international ;
- union monétaire et zone monétaire optimale.

### **Épreuve à option à dominante gestion**

Étude de cas portant sur l'option à dominante gestion.

Notions fondamentales.

Les principes comptables.

Méthodologie comptable : la comptabilité en partie double ; le jeu des comptes ; le bilan ; les charges et les produits ; le résultat comptable.

Cadre conceptuel et normalisation.

Les opérations de fin d'exercice : inventaire, bilan, compte de résultat.

Documents d'analyse des résultats et des flux.

Notions sur le calcul des coûts.

L'analyse des charges d'exploitation : charges directes et indirectes ; charges d'activité et charges de structure.

Les méthodes de calcul des coûts : coûts complets (méthode des centres d'analyse et des coûts à base d'activité).

Éléments d'optimisation pour la gestion d'entreprise.

Gestion financière.

Analyse de la rentabilité et de la structure financière.

Notion d'actualisation et critères de choix des investissements.

Notions de valeur de l'entreprise.



Théorie des organisations économiques.

La nature des organisations économiques : institutions, coûts de transaction, droits de propriété, relation d'agence.

Choix stratégiques et éléments d'économie industrielle.

Notions élémentaires sur les systèmes d'information.

Incitations, motivations, culture d'entreprise.

Notions d'efficacité interne de l'entreprise.

### **Épreuve à option à dominante économique**

*Histoire économique et sociale des principaux pays industrialisés au XXe siècle*

- histoire économique des nations européennes et des États-Unis d'Amérique de la Première à la Seconde Guerre mondiale ;
- développement économique, démographie, inégalités et chômage, en Allemagne, aux États-Unis, en France, au Royaume-Uni, au Japon et en Chine de la Seconde Guerre mondiale au tournant du XXIe ;
- les politiques sociales, l'État Providence : développement et limites.

*Histoire économique de l'ex-bloc soviétique et des pays émergents*

*Les anciens États à économie planifiée*

- l'épuisement du modèle de développement des systèmes économiques centralisés : Union Soviétique et Chine.

*Les pays émergents*

- bilan économique de la colonisation et de la décolonisation ;
- la différenciation du développement et l'éclatement de la notion de tiers monde : émergence des nouveaux pays industrialisés et de la Chine ;
- le modèle de développement économique de l'Asie orientale et du Sud-Est ;
- la persistance de la sous-industrialisation et de la pauvreté dans les pays les plus pauvres ;
- indicateurs de croissance, développement et d'insertion dans le commerce international.

*Évolution de l'économie internationale : mondialisation et régionalisation*

*L'Union européenne*

- histoire des communautés européennes de 1950 à la crise de 2008 : politique tarifaire, politique énergétique, politique technologique, politique de la concurrence, politique agricole commune, politique monétaire européennes ;

- l'élargissement de l'UE et les enjeux liés à l'intégration européenne dans la première décennie du 21e siècle  
*L'OMC et les échanges internationaux*

- la recherche d'un nouvel ordre économique international. Les zones économiques régionales et l'évolution de l'économie internationale. La mise en place et le fonctionnement de l'OMC ;

- l'évolution du partage international du travail, délocalisations, éclatement des systèmes productifs, enjeux de souveraineté et maîtrise des technologies clés ;

- débats sur la désindustrialisation des pays européens et de l'Amérique du Nord ;

- le développement des transports et des systèmes d'information, effet sur la structure des entreprises et la décomposition des processus productifs ;

- les marchés internationaux de produits agricoles et des matières premières.

*Financiarisation des économies jusqu'à la crise de 2008*

- les dynamiques non linéaires de financiarisation des économies et leurs conséquences ;

- évolution des systèmes monétaires et financiers au XXe siècle ;

- les enseignements des crises monétaires et financières au XXe siècle.

*Enjeux environnementaux au XXe siècle*

- impact du développement économique sur l'environnement : de la prise de conscience aux prémices de l'action.

### **ÉPREUVES ORALES D'ADMISSION**

**OPTION I** : option économique et de gestion

#### **Langue vivante étrangère**

L'épreuve de langue vivante étrangère porte au choix du candidat sur l'une des langues vivantes suivantes :

allemand, anglais, espagnol, italien, russe.

L'épreuve orale comporte le compte rendu organisé et le commentaire d'un document radiophonique authentique d'une durée comprise entre 3 minutes 30 et 4 minutes.

Les documents abordent des sujets contemporains et portent sur les problématiques politiques, économiques, culturelles et sociales spécifiques aux domaines linguistiques concernés.

L'usage d'un dictionnaire est interdit.

#### **Interrogation d'analyse économique**

L'interrogation porte sur l'intégralité du programme des épreuves écrites d'analyse microéconomique et d'analyse macroéconomique. Les candidats devront, en outre, être capables de replacer les principales théories dans le cadre général de l'histoire de la pensée économique et d'illustrer ces théories par des exemples puisés dans les faits économiques contemporains.

**OPTION II** : option économique et commerciale générale (ECG)

#### **Interrogation de mathématiques**

Le programme de l'épreuve correspond au programme proposé en classe préparatoire ECG.

#### **Interrogation de spécialité**

Le programme de l'épreuve correspond au programme proposé en classe préparatoire ECG.

### **ÉPREUVE COMMUNE AUX OPTIONS I ET II**

#### Épreuve d'entretien

L'épreuve d'entretien prend la forme d'un exposé du candidat à partir d'un texte à caractère général suivi de questions permettant d'apprécier :

- l'aptitude du candidat à s'exprimer correctement et à communiquer ;
- l'aptitude du candidat à dégager pour l'essentiel le sens et l'intérêt des documents à l'étude et à manifester une réaction personnelle.

### Article 11 - Sciences sociales

Le programme est celui des classes préparatoires de lettres et sciences sociales première et seconde année. Le programme de l'épreuve écrite de mathématiques est le programme de mathématiques des classes préparatoires aux grandes écoles, filière littéraire, voie B/L, défini par l'arrêté du 25 novembre 2016 modifiant l'arrêté du 25 mars 2013 relatif aux objectifs de formation des classes préparatoires littéraires aux grandes écoles lettres et sciences sociales, paru au BOESR n° 1 du 5 janvier 2017.

Le programme de l'épreuve écrite de sciences sociales est le programme de sciences sociales des classes préparatoires aux grandes écoles, filière littéraire, voie B/L, défini par l'arrêté du 16 mars 2017 modifiant l'arrêté du 25 mars 2013 relatif aux objectifs de formation des classes préparatoires littéraires aux grandes écoles lettres et sciences sociales, paru au JORF n° 0077 du 31 mars 2017.

### Article 12 - Langue étrangère : anglais

Le programme des épreuves écrites est le même que celui des classes préparatoires de lettres première et seconde année de l'École normale supérieure de Lyon.

L'épreuve orale d'admission « épreuve de civilisation portant sur un document de langue anglaise, suivie d'un entretien » porte sur un programme limitatif de culture générale moderne renouvelé tous les deux ans. Ce programme spécifique fait l'objet d'un arrêté au BOESR.

### Article 13 - TB (technologie et biologie)

Les programmes des épreuves du concours sont :

- a) ceux des classes préparatoires aux grandes écoles 2e année de la filière TB en vigueur l'année du concours ainsi que le programme de SVT de 2e année de la filière BCPST ;
- b) ceux des classes préparatoires aux grandes écoles 1re année de la filière TB en vigueur l'année précédant celle du concours ainsi que le programme de SVT de 1re année de la filière BCPST.

Les candidats devront connaître les notions du programme du baccalauréat de l'enseignement secondaire nécessaires à la compréhension des programmes définis ci-dessus.

## **Titre II. Programme des concours d'admission en deuxième année**

## Article 14 - Épreuve écrite de français et de culture générale

L'épreuve de français et de culture générale, épreuve écrite d'admission du concours mathématiques consiste en un résumé d'un texte de culture générale. À partir d'une question se rattachant au texte, le candidat doit construire une réponse argumentée et personnelle permettant d'apprécier son aptitude à dégager le sens et l'intérêt d'un texte.

Une grande importance est accordée aux qualités de forme : logique de la composition, correction et précision du style.

## Article 15 - Épreuve orale d'entretien

L'épreuve d'entretien prend la forme d'un exposé du candidat à partir d'un texte d'intérêt général ou scientifique suivi de questions permettant d'apprécier son aptitude à s'exprimer clairement, à dégager le sens et l'intérêt du texte, à manifester une réaction personnelle. L'échange doit aussi permettre au candidat de préciser ses motivations et son projet de formation par référence au dossier d'études supérieures adressé pour la phase de sélection.

## Article 16 - Mathématiques

Programme de l'épreuve de mathématiques générales et de l'épreuve orale de mathématiques

### I. Topologie

1. Espaces topologiques, espaces séparés, espaces compacts, espaces localement compacts. Espaces connexes. Composantes connexes. Topologie de  $\mathbb{R}$ . Limites. Applications continues, homéomorphismes. Applications continues définies sur un espace compact. Produits d'espaces topologiques en nombre fini. Espaces métriques, suites. Applications uniformément continues. Suites de Cauchy, espaces complets, complétés d'un espace métrique. Théorème du point fixe contractant. Norme de la convergence uniforme ;
2. Espace vectoriel normé, espace de Banach, espace dual. Norme d'une application linéaire continue. Espace de Hilbert. Projection sur un convexe fermé. Projection orthogonale sur un sous-espace vectoriel fermé. Dual d'un Hilbert. Théorème de représentation de Riesz. Familles orthonormées. Bases Hilbertiennes (cas séparable). Égalité de Bessel-Parseval ;
3. Continuité des fonctions d'une ou plusieurs variables à valeurs dans  $\mathbb{R}^n$ . Propriétés des fonctions continues sur un compact, sur un connexe. Homéomorphismes d'un intervalle de  $\mathbb{R}$ . Fonctions réciproques. Fonctions monotones ;
4. Fonctions convexes d'une variable, inégalités de convexité.

### II. Calcul différentiel

1. Fonctions réelles d'une variable réelle, dérivée en un point, dérivée à gauche, à droite. Dérivées d'ordre supérieur, dérivée  $n$ -ième du produit de deux fonctions. Théorème de Rolle, théorème des accroissements finis. Formules de Taylor : différentes formes du reste (reste de Lagrange, reste de Young, reste sous forme intégrale). Comparaison des fonctions au voisinage d'un point. Développements limités, développements asymptotiques. Notation  $o$  et  $O$  de Landau ;
2. Fonctions vectorielles d'une variable réelle : dérivation, théorèmes des accroissements finis, formules de Taylor ;
3. Différentielle d'une application d'un espace d'un espace vectoriel normé dans un autre. Théorème des fonctions composées : exemples des applications multilinéaires. Applications de  $\mathbb{R}^n$  dans  $\mathbb{R}^p$  : dérivées partielles, matrice jacobienne. Application au problème du changement de variables. Classe  $C^1$  des fonctions continûment différentiables sur un ouvert, sa caractérisation en termes de dérivées partielles ;
4. Classe  $C^k$  des applications  $k$  fois continûment différentiables sur un ouvert. Dérivées partielles d'ordre supérieur : interversion de l'ordre des dérivations. Formules des accroissements finis, formule de Taylor ;
5. Fonctions implicites, existence, continuité, différentiation. Théorème d'inversion locale. Théorème des fonctions implicites. Théorème des extréma liés en dimension finie ;
6. Fonctions de plusieurs variables réelles à valeur dans  $\mathbb{R}$  : convexité, extremum local.

### III. Calcul intégral

1. Tribus, mesures positives, mesures de Lebesgue : applications mesurables, intégrables ;
2. Convergence dominée. Théorèmes de convergence des intégrales dépendant d'un paramètre ;
3. Mesure produit, théorème de Fubini ;
4. Espaces  $L^p$  ;
5. Changements de variables dans  $\mathbb{R}^n$ .

### IV. Séries

1. Séries à termes réels ou complexes : convergence, somme. Cas des séries à termes positifs : comparaison de deux séries, comparaison d'une série et d'une intégrale. Convergence absolue. Produit de deux séries absolument convergentes. Séries doubles, produits infinis. Séries vectorielles (dans un espace de Banach). Convergence normale. Calcul approché de la somme d'une série ;
2. Suites et séries de fonctions numériques, convergence simple, convergence uniforme, convergence normale d'une série ; application à l'étude de la continuité de la dérivabilité, de l'intégrabilité d'une fonction définie par une suite ou une série.
3. Séries entières. Rayon de convergence. Somme du produit de deux séries entières. Convergence uniforme, continuité ;
4. Série de Taylor, développement de fonctions en séries entières ;
5. Développement en série entière des fonctions usuelles. Fonctions exponentielles complexes ;
6. Séries de Fourier. Coefficients et série de Fourier d'une fonction. Théorèmes de Fejer et Dirichlet. Convergence normale de la série de Fourier d'une fonction continue de classe  $C^1$  par morceaux. Théorie  $L^2$  des séries de Fourier.

## V. Équations différentielles

1. Equations différentielles de la forme  $x'=f(t,x)$ ,  $t$  dans un intervalle de  $\mathbb{R}$ ,  $x$  dans un ouvert de  $\mathbb{R}^n$ . Théorème de Cauchy-Lipschitz. Solutions maximales. Lemme de Gronwall. Critère de sortie de tout compact (théorème « des bouts ») ;
2. Systèmes différentiels linéaires. Méthode de variation des constantes (formule de Duhamel). Cas des coefficients constants. Application à la résolution d'équations linéaires d'ordre supérieur à 1.

## VI. Analyse à une variable complexe

1. Fonctions holomorphes. Conditions de Cauchy-Riemann. Intégrale d'une fonction continue le long d'un chemin  $C^1$  par morceaux. Primitives d'une fonction holomorphe. Déterminations du logarithme. Théorème d'holomorphie sous le signe intégrale ;
2. Indice d'un chemin fermé  $C^1$  par morceaux par rapport à un point ;
3. Formules de Cauchy. Analyticité d'une fonction holomorphe. Principe des zéros isolés. Principe du prolongement analytique. Principe du maximum ;
4. Singularités isolées. Fonctions méromorphes. Théorème des résidus ;
5. Suites et séries de fonctions holomorphes. Stabilité de l'holomorphie par convergence uniforme.

## VII. Algèbre générale

1. Vocabulaire de la théorie des ensembles. Produits de deux ensembles. Applications d'un ensemble dans un ensemble. Composition des applications. Restriction, application réciproque. Image, image réciproque. Applications injectives, surjectives, bijectives. Permutations d'un ensemble. Relations d'ordre. Relations d'équivalence. Ensemble  $\mathbb{N}$  des entiers naturels. Cardinal d'un ensemble fini ou dénombrable. Nombre de parties de cardinal fini dans un ensemble de cardinal  $n$  ;
2. Groupes. Homomorphismes de groupes. Sous-groupes. Classes d'équivalence modulo un groupe. Sousgroupes distingués : groupes quotients. Sous-groupe engendré par une partie. Groupes monogènes. Ordre d'un élément. Opération d'un groupe sur un ensemble : orbites, stabilisateurs. Groupes abéliens. Groupe symétrique : décomposition en cycles : signature d'une permutation ; groupe alterné ;
3. Anneaux. Homomorphisme d'anneaux. Sous-anneaux. Anneaux commutatifs ; formule du binôme. Divisibilité dans les anneaux commutatifs intègres : éléments irréductibles : éléments associés. Anneaux factoriels : plus grand diviseur commun, plus petit multiple commun. Anneaux principaux ; théorème de Bezout. Anneaux euclidiens : algorithme du calcul du plus grand diviseur commun dans un anneau euclidien. Anneaux  $\mathbb{Z}$  des entiers relatifs, division euclidienne,  $\mathbb{Z}/n\mathbb{Z}$ , indicateur d'Euler, bases de numération. Algèbre sur un anneau commutatif. Algèbre des polynômes à une ou plusieurs indéterminées sur un anneau commutatif intègre. Algèbre des fonctions polynomiales. Expression d'un polynôme symétrique à l'aide des polynômes symétriques élémentaires ; formule de Newton. Racines d'un polynôme à une indéterminée, multiplicité, relations entre coefficients et racines ;
4. Théorie des corps. Corps (commutatifs), sous-corps, corps premier, caractéristique. Corps des fractions d'un anneau commutatif intègre. Corps des fractions rationnelles à une indéterminée, sur un corps (commutatif). Décomposition d'une fraction rationnelle en éléments simples. Corps  $\mathbb{Q}$  des nombres rationnels. Corps  $\mathbb{R}$  des nombres réels. Corps  $\mathbb{C}$  des nombres complexes. Théorème de d'Alembert-Gauss ;

## VIII. Algèbre linéaire et bilinéaire

1. Espaces vectoriels. Sous-espaces vectoriels. Applications linéaires, image, noyau. Somme de sous-espaces vectoriels, somme directe ;
2. Espaces vectoriels de dimension finie. Bases, dimension. Supplémentaires d'un sous-espace, rang d'une application linéaire. Théorème du rang. Espace dual, espace bidual : transposée d'une application linéaire : orthogonalité. Base duale. Rang de la transposée. Isomorphisme entre un espace et son bidual.

Matrices : opérations sur les matrices. Matrice d'un endomorphisme relativement à une base : changement de base. Rang d'une matrice, rang de sa transposée. Déterminant d'une matrice et d'un endomorphisme. Matrice des cofacteurs. Trace d'une matrice et d'un endomorphisme. Résolution d'un système d'équations linéaires : rang du système, compatibilité, formules de Cramer. Réduction d'un endomorphisme : polynôme minimal et caractéristique d'un endomorphisme. Diagonalisation, trigonalisation. Théorème de Cayley-Hamilton ;

3. Algèbre bilinéaire. Généralités sur les formes bilinéaires symétriques sur un espace vectoriel de dimension finie (la caractéristique du corps étant supposée différente de 2) : rang, signature, théorème de Sylvester, orthogonalité, matrice relativement à une base et changement de base, discriminant. Existence d'une base orthogonale. Classification des formes quadratiques sur  $\mathbb{R}$  et  $\mathbb{C}$ . Espaces vectoriels euclidiens. Produit scalaire, inégalités de Cauchy-Schwarz, norme euclidienne. Adjoint d'un endomorphisme. Groupe orthogonal : description des éléments et dimension 2 et 3. Réduction des endomorphismes orthogonaux et symétriques. Espaces vectoriels hermitiens. Produit hermitien, norme hermitienne. Adjoint d'un endomorphisme. Groupe unitaire. Réduction des endomorphismes normaux.

## IX. Géométrie

Géométrie affine. Espaces affine et espace vectoriel associés de dimension finie. Barycentres. Repères affines. Applications affines. Sous-espaces affines. Équations d'un espace affine. Géométrie affine euclidienne plane. Notion d'angle. Coordonnées polaires. Similitudes. Géométrie affine euclidienne en dimension trois. Coordonnées cylindriques et sphériques.

## X. Probabilités

1. Notions de base : espaces de probabilité (discrets et non discrets), vecteurs et variables aléatoires, lois jointes et lois marginales, inégalités classiques, usage des moments, des fonctions caractéristiques et des fonctions génératrices, convergences (en moyenne d'ordre  $p$ , presque sûre, en probabilité, en loi) ;
2. Indépendance : tribus indépendantes, variables aléatoires indépendantes, loi du zéro-un, Borel-Cantelli, loi faible des grands nombres, théorème limite central.

Article 17 - Chimie

### ÉPREUVE ÉCRITE D'ADMISSIBILITÉ

#### Chimie générale

Le programme de l'épreuve porte sur les enseignements de chimie organique, chimie inorganique et de chimie physique couramment dispensés en licence de chimie.

### ÉPREUVES ORALES ET PRATIQUES D'ADMISSION

#### Travaux expérimentaux de chimie

L'épreuve est d'une durée globale de 4 heures et est composée de deux parties distinctes de 2 heures, de poids égal dans la notation. Du matériel classique de laboratoire et certains produits, solutions ou solvants sont mis à disposition du candidat. Les sujets proposés consistent en une problématique ouverte et contextualisée. Le candidat doit proposer une démarche expérimentale afin de pouvoir résoudre la ou les questions posées. Après discussion, le candidat met en œuvre un protocole visant à résoudre le problème posé. Il doit faire preuve de son aptitude à concevoir, conduire puis interpréter les expériences de chimie entreprises.

#### Interrogation de chimie et entretien

Cette interrogation est d'une durée globale d'une heure.

Une partie consiste en la résolution de problèmes portant sur le programme de l'épreuve écrite. Elle a pour but d'apprécier non seulement les connaissances du candidat, mais aussi ses aptitudes à l'organisation du raisonnement scientifique et à l'exposé de ses idées.

La deuxième partie d'épreuve est un entretien au cours duquel le candidat doit présenter et motiver son projet de formation à court et moyen termes. Afin de préciser ce dernier, le candidat peut s'il le souhaite venir avec une copie de maximum 3 transparents pour les membres du jury. Cet entretien a pour objectif d'évaluer l'adéquation du projet personnel du candidat avec la formation proposée dans le département de chimie de l'ENS Paris-Saclay ainsi que ses motivations quant à la carrière qu'il souhaite poursuivre.

Article 18 - Biologie

### ÉPREUVES D'ADMISSION

#### Épreuve d'analyse d'articles scientifiques

Cette épreuve a pour but d'apprécier l'aptitude des candidats à comprendre et à présenter des articles scientifiques publiés dans des revues internationales à comité de lecture et portant sur des problématiques



relatives aux sciences du vivant.

### **Interrogation-entretien**

1re partie : Interrogation orale sur un sujet imposé

Cette épreuve a pour but d'apprécier non seulement les connaissances du candidat mais aussi ses aptitudes à l'organisation du raisonnement scientifique et à l'exposé de ses idées. Elle se termine par un entretien.

Le programme de l'épreuve porte sur les enseignements usuels de licence. En particulier, des connaissances approfondies sont attendues dans les domaines suivants : biochimie, génétique moléculaire, physiologie humaine, neurobiologie, biologie cellulaire, immunologie, virologie et microbiologie. Une intégration des différents niveaux d'échelle (des molécules aux cellules puis à l'organisme) peut être demandée. Les candidats doivent posséder des connaissances fondamentales du meilleur niveau et actualisées dans ces domaines, mais doivent également être capables d'expliquer les démarches expérimentales ayant permis de les établir.

2e partie : Interrogation portant sur un texte traitant des aspects éthiques, philosophiques ou sociétaux de thèmes touchant à la science ou à la médecine et aux progrès qui leur sont associés.

3e partie : Entretien

Cet entretien a pour objectif d'évaluer l'adéquation du projet personnel du candidat avec la formation proposée dans le département de biologie de l'ENS Paris-Saclay ainsi que ses motivations quant à la carrière qu'il souhaite poursuivre.

## Article 19 - Physique

### **Interrogation de physique**

Le programme de l'épreuve réunit les programmes de licence de physique.

## Article 20 - Informatique

L'épreuve orale disciplinaire du concours d'admission en deuxième année en informatique porte sur les connaissances de base au programme des licences d'informatique.

En particulier, des connaissances approfondies sont attendues dans les domaines suivants :

- a) architecture des machines et systèmes d'exploitation ;
- b) algorithmique et structures de données ;
- c) théorie des langages ;
- d) calculabilité et complexité ;
- e) programmation et compilation ;
- f) sémantique et logique.

## Article 21 - Sciences de l'ingénieur

L'épreuve pratique porte sur les thématiques de la spécialité choisie à l'inscription.

### **I. Physique appliquée à l'électricité**

Les domaines suivants de la physique appliquée à l'électricité peuvent être abordés au cours de cette épreuve :

- électromagnétisme ;
- électrostatique ;
- électrocinétique ;
- thermodynamique.

Par ailleurs les candidats sont évalués sur leur capacité d'analyse des circuits électriques de base et les moyens de contrôle de processus.

### **II. Mécanique**

Les domaines suivants de l'ingénierie mécanique peuvent être abordés au cours de cette épreuve :

- outils de communication technique et d'analyse fonctionnelle ;
- mécanique des solides rigides et des systèmes ;
- mécanique des milieux déformables solides et fluides ;
- mécanique des structures et éléments finis ;



- matériaux ;
- automatique industrielle ;
- asservissement ;
- industrialisation.

Par ailleurs une attention particulière est donnée à la culture technologique des candidats sur des domaines tels que :

- technologie de construction ;
- transmission de puissance ;
- choix des composants classiques et dimensionnements associés ;
- capteurs et techniques de mesures ;
- procédés de fabrication ;
- systèmes automatisés.

Les candidats sont interrogés sur les programmes de licences de sciences de l'ingénieur (unités d'enseignement à connotation mécanique). Les compétences évaluées sont liées à l'aptitude du candidat maîtriser les modélisations et les techniques expérimentales.

### III. Génie civil

Les candidats sont interrogés sur les aspects scientifiques développés dans les programmes de licence, avec une attention particulière sur les thématiques suivantes :

- comportement et résistance des matériaux ;
- mécanique (solide-fluide) ;
- thermodynamique et thermique.

Selon les parcours d'origine des étudiants, les thèmes abordés reprennent :

- le comportement mécanique d'ouvrages de génie civil (béton, acier, sols et roches) ;
- les procédés de construction ;
- les technologies applicables au domaine du génie civil (structures et/ou équipements techniques) ;
- les transferts (thermiques-fluides) appliqués au bâtiment.

Article 22 - SHS (sciences humaines et sociales)

#### **ÉPREUVE ORALE DISCIPLINAIRE À OPTION**

L'épreuve se prépare sur dossier comportant divers documents propres à l'option choisie parmi les 4 possibilités offertes : sociologie, économie, gestion, histoire.

Les thèmes couverts sont :

- option sociologie : objets, concepts et modes de raisonnement en sociologie ;
- option économie : objets, concepts et modes de raisonnement en économie ;
- option gestion : analyse et débat sur les problèmes managériaux des organisations ; utilisation des outils et méthodes de gestion pour les décisions des organisations ;
- option histoire : grands enjeux historiographiques en histoire contemporaine.

Article 23 - Anglais

L'exposé porte sur un dossier thématique comprenant plusieurs documents en lien avec l'anglais de spécialité. L'épreuve porte sur un des points suivants : les styles spécialisés en contexte anglophone ; la phraséologie spécialisée en contexte anglophone ; l'analyse des besoins, l'ingénierie des cours d'anglais en secteur Lansad (langues pour spécialistes d'autres disciplines), l'évaluation en secteur Lansad ; la fiction à substrat professionnel ; les genres discursifs spécialisés en contexte anglophone.

Article 24 - Design

#### **Épreuve écrite de synthèse, projet et soutenance**

Ces épreuves d'admission s'inscrivent dans un lieu d'étude commun imaginé par les concepteurs et constituent les 3 phases d'une même démarche allant de la réflexion au développement d'un projet de graphisme, d'espace, de produit ou de service puis de sa soutenance devant un jury.

L'étude et synthèse de texte propose un questionnement faisant appel tant à la philosophie, à l'histoire du design, qu'à la connaissance de l'actualité de la discipline. Cette étape de l'épreuve doit donner lieu à une prise de position argumentée définissant le champ de problématique envisagé que le candidat développera dans la suite de l'épreuve.

Le projet de design où le lieu d'étude est le contexte d'un projet de graphisme, d'espace, de produit ou de service. Un ensemble de paramètres de contexte par discipline est fourni au candidat qui sera libre de choisir sa spécialisation. Le rendu se fera sous forme de planches A3.

La soutenance orale du projet, où le candidat aura accès au portfolio déposé pour la phase d'admissibilité.

#### **Épreuve orale de langue anglaise**

Présentation et commentaire d'un texte général ou artistique issu de revues spécialisées dans un domaine du design, suivis d'une conversation.

### **Titre III. Dispositions finales**

Article 25 - L'arrêté du 21 novembre 2018 fixant les programmes des concours d'admission en première année et en cycle master est abrogé.

Article 26 - Le présent arrêté entre en vigueur pour la session des concours 2023.

Article 27 - L'administrateur provisoire de l'École normale supérieure Paris-Saclay est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Bulletin officiel du ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche.

Fait le 26 octobre 2022

Pour la ministre de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, et par délégation,  
Le chef du département des formations des cycles master et doctorat,  
Pascal Gosselin

## Informations générales

---

### Conseils, comités, commissions

#### Nomination des membres du comité consultatif pour l'enseignement supérieur privé : modification

NOR : ESRS2231342A  
arrêté du 28-10-2022  
MESR – DGESIP A1-5

---

Vu Code de l'éducation, notamment articles L. 732-3 et D. 732-5 à D. 732-7 ; Code des relations entre le public et l'administration, notamment article R. 733-4 ; arrêté du 2-10-2014 modifié ; arrêté du 15-4-2021

---

Article 1 - L'arrêté du 15 avril 2021 susvisé est ainsi modifié :

« Au titre de représentants des fédérations de l'enseignement supérieur privés,

La mention :

« Éric Labarre, président de l'Union des nouvelles facultés libres (UNFL), président de l'ICES (Institut catholique de Vendée) »

est remplacée par la mention suivante :

« Pierre Collignon, président de l'Union des nouvelles facultés libres (UNFL), directeur général de l'Ircom, est nommé membre du comité consultatif pour l'enseignement supérieur privé, pour la période restant à courir du mandat de son prédécesseur jusqu'au 14 avril 2024. »

Article 2 - La directrice générale de l'enseignement supérieur et de l'insertion professionnelle est chargée de l'exécution du présent arrêté qui sera publié au Bulletin officiel de l'enseignement supérieur et de la recherche.

Fait le 28 octobre 2022

Pour la ministre de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, et par délégation,

Pour la directrice générale de l'enseignement supérieur et de l'insertion professionnelle, et par délégation,

La cheffe du service de la stratégie des formations et de la vie étudiante, adjointe à la directrice générale,

Laure Vagner-Shaw

## Informations générales

### Vacance de poste

#### Directrice ou directeur de Polytech Orléans - École polytechnique de l'université d'Orléans

NOR : ESRS2231343V

avis

MESR – DGESIP A1-5

Les fonctions de directeur de l'École polytechnique universitaire de l'université d'Orléans sont déclarées vacantes à compter de la date de publication.

#### Conditions d'emploi

Conformément aux dispositions de l'article L. 713-9 du Code de l'éducation, le directeur est choisi dans l'une des catégories des personnels ayant vocation à enseigner dans l'école, sans condition de nationalité. Il est nommé par le ministre chargé de l'enseignement supérieur sur proposition du conseil de l'école. Son mandat est de cinq ans renouvelable une fois.

#### Description de l'école

L'École polytechnique universitaire de l'université d'Orléans est une composante de l'université d'Orléans, ayant le statut d'école interne conformément à l'article L. 713-9 du Code de l'éducation.

150 personnels sont affectés à l'école, qui accueille 1350 étudiants, répartis dans sept spécialités d'ingénieurs et un parcours intégré des écoles d'ingénieur Polytech.

#### Missions principales

Le directeur de l'école bénéficie d'une large délégation de responsabilités.

Il est chargé : d'assurer la direction et le pilotage de l'école et est garant de la cohérence globale des activités de l'école.

Il est responsable de la préparation et de l'exécution du budget et de la gestion des moyens communs qui lui sont alloués.

Il est chargé d'assurer la représentation de cette structure vis-à-vis des instances de ses tutelles.

#### Profil du candidat recherché

Le directeur de l'école devra réunir les qualités suivantes :

- vision à long terme
- grandes qualités relationnelles
- aptitude au consensus
- sens de l'intérêt général
- sens aigu de l'organisation
- expérience avérée et réussie de management d'équipe
- connaissance des structures universitaires
- expérience souhaitable d'enseignement en écoles d'ingénieurs ou universités

#### Procédure à suivre pour faire acte de candidature

Les dossiers de candidature, constitués d'une lettre de motivation assortie d'une déclaration d'intention, d'un projet à cinq ans pour l'école et d'un curriculum vitae détaillé comprenant une notice des titres et travaux devront être adressés, sous pli recommandé, dans un délai de trois semaines (le cachet de la poste faisant foi) à compter de la date de publication du présent avis au Bulletin officiel de l'enseignement supérieur et de la recherche, à :

Monsieur le président de l'université d'Orléans Château de la Source

Avenue du Parc Floral BP 6749

45067 Orléans Cedex 2

Parallèlement, les candidatures devront être transmises par courriel aux adresses suivantes : [president@univ-orleans.fr](mailto:president@univ-orleans.fr), [drh@univ-orleans.fr](mailto:drh@univ-orleans.fr) et [saj@univ-orleans.fr](mailto:saj@univ-orleans.fr).

Dans ce même délai, les candidats devront adresser une copie de leur dossier au ministère de

l'Enseignement supérieur et de la Recherche - direction générale de l'enseignement supérieur et de l'insertion professionnelle - service de la stratégie des formations et de la vie étudiante - sous-direction stratégie et qualité des formations - département qualité et reconnaissance des diplômes (DGESIP A1-5) - 1, rue Descartes - 75231 Paris Cedex 05 - et par courrier électronique à : [dgesipa1-5-nomination@enseignementsup.gouv.fr](mailto:dgesipa1-5-nomination@enseignementsup.gouv.fr).

La procédure de recrutement se déroule selon les modalités suivantes :

- examen des dossiers par le conseil d'école, en présence du président de l'université, pour sélection des candidats qui seront auditionnés ;
- audition des candidats présélectionnés par les membres du conseil d'école en présence du président de l'université ;
- les candidats présélectionnés pour l'audition auront la possibilité d'organiser une rencontre avec l'ensemble des personnels de Polytech Orléans, avant la phase audition.

## Informations générales

---

### Vacance de poste

#### Directeur ou directrice de l'École nationale supérieure d'électricité et de mécanique de l'université de Lorraine

NOR : ESRS2231344V

avis

MESR - DGESIP A1-5

Les fonctions de directeur de l'École nationale supérieure d'électricité et de mécanique, école interne à l'université de Lorraine, sont déclarées vacantes au 23 février 2023.

Conformément aux dispositions de l'article L. 713-9 du Code de l'éducation, le directeur est choisi dans l'une des catégories de personnels ayant vocation à enseigner dans l'école, sans condition de nationalité. Le directeur est nommé par le ministre chargé de l'enseignement supérieur sur proposition du conseil de l'école. Son mandat est de cinq ans renouvelable une fois.

Les dossiers de candidature, comprenant notamment un curriculum vitae, une déclaration d'intention et une lettre de motivation, devront parvenir, sous pli recommandé, dans un délai de trois semaines (cachet de la poste faisant foi) à compter de la date de la parution du présent avis au Bulletin officiel de l'enseignement supérieur et de la recherche, à **Monsieur le président du conseil de l'École nationale supérieure d'électricité et de mécanique - 2 avenue de la Forêt de Haye - 54500 Vandœuvre-lès-Nancy** ainsi que par courriel à l'adresse suivante : **stephanie.monchanin@univ-lorraine.fr**.

Les candidats devront adresser une copie de leur dossier à la **présidence de l'université de Lorraine - DAJ - 34 cours Léopold - CS 25233 - 54052 Nancy CEDEX** ainsi qu'au **Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche** - Direction générale de l'enseignement supérieur et de l'insertion professionnelle - Service de la stratégie des formations et de la vie étudiante - Sous-direction stratégie et qualité des formations - Département qualité et reconnaissance des diplômes (DGESIP A1-5) par courriel à l'adresse suivante : **dgesipa1-5-nomination@enseignementsup.gouv.fr**.