

**Notice relative à la procédure mutualisée d'admission d'élèves
par voie universitaire
dans les écoles du Concours Commun Mines-Ponts
et les écoles de ParisTech**



SESSION 2017

Chaque candidat s'engage à se conformer aux présentes instructions et à toutes les décisions des jurys de chaque école à laquelle il aura candidaté. Les jurys sont souverains.

**Les inscriptions en ligne seront ouvertes le
09 janvier 2017**

**et seront closes le
07 mars 2017 à midi (heure de Paris)**

SOMMAIRE

1.- Objet du recrutement et écoles participantes	p 3
2.- Nombre de places offertes (<i>à titre indicatif</i>)	p. 3
3.- Titres ou formations requis pour candidater	p. 3
4.- Modalités d'inscription en ligne	p. 4
5.- Pièces à déposer en ligne	p. 5
6.- Modalités de sélection et épreuves écrites	p. 6
7.- Date et lieux des épreuves écrites	p. 6
8.- Règlement des épreuves écrites	p. 7
9.- Admissibilité	p. 8
10.- Épreuves orales et/ou entretiens	p. 8
11.- Admission	p. 9
Annexe 1 - Critères de recevabilité des candidatures	p. 11
Annexe 2 - Choix de parcours de formation	
<i>Candidats Licence L3</i>	p. 13
<i>Candidats Master M1</i>	p. 13
Annexe 3 - Notions essentielles en mathématiques et en physique pour le test scientifique et exemples de question	p. 15
Contacts	p. 19

1.- OBJET DU RECRUTEMENT ET ECOLES PARTICIPANTES

Arts & Métiers ParisTech, l'École des Mines de Nancy, l'École des Mines de Saint-Etienne, l'École des Ponts ParisTech, l'École polytechnique, l'ENSAE ParisTech, l'ENSTA ParisTech, l'ESPCI ParisTech, l'Institut d'Optique *Graduate School*, l'ISAE-SUPAERO, MINES ParisTech, Télécom Bretagne et Télécom ParisTech organisent une procédure mutualisée de candidature et des épreuves écrites d'admission pour un recrutement :

- en 1^{re} année : ouvert aux étudiants français ou étrangers titulaires d'une licence ou d'un titre jugé équivalent,
- et/ou en 2^e année : ouvert aux étudiants français ou étrangers ayant un niveau master M1 ou d'un titre ou niveau jugé équivalent.

For the attention of International Students

Your online application may be not considered by some of the Engineering Schools taking part in the programme which already have an agreement with your University for recruiting students directly. Before applying, contact your local international relations officer in order to know if such an agreement has been made between your University and one or several Engineering Schools in this programme.

A l'attention des étudiants d'universités étrangères

Votre candidature peut éventuellement ne pas être prise en compte par certaines écoles du présent programme qui ont des accords de recrutement direct avec votre université. Pour savoir si votre université a un accord avec une des écoles où vous souhaitez candidater, contactez le responsable des relations internationales de votre université.

2.- NOMBRE DE PLACES OFFERTES (A TITRE INDICATIF)

	<i>L3</i>	<i>M1</i>		<i>L3</i>	<i>M1</i>
Arts et Métiers ParisTech	31*	16*	ENSTA ParisTech	10	10
			ESPCI ParisTech	6	2
Mines de Nancy	5	5	Institut d'Optique <i>Graduate School</i>	5	5
Mines de Saint-Etienne	5	5	ISAE-SUPAERO	10	5
Ecole des Ponts ParisTech	10		MINES ParisTech	5*	20 à 25*
Ecole Polytechnique			Télécom Bretagne	25	20
Candidats Français :	18				
Candidats Etrangers : **	Non défini				
ENSAE ParisTech	5		Télécom ParisTech	20	20

* y compris diplômés étrangers

** Ces places seront parmi les 70 offertes aux internationaux.

3.- TITRES OU FORMATIONS REQUIS POUR CANDIDATER

Peuvent déposer un dossier de candidature les étudiants français ou étrangers titulaires inscrits en 3^{ème} année de licence (L3), première année de magistère ou inscrits en première année de Master (M1) d'une université.

Les étudiants en cours de licence ou de master au moment de la campagne de candidature peuvent déposer un dossier. L'éventuelle admission dans une des écoles ne pourra être prononcée que si l'étudiant peut prouver l'obtention de son diplôme ou de son niveau avec les mentions requises par cette école.

Pour plus de détails sur les critères de recevabilité des candidatures suivant les écoles, se reporter à l'annexe 1 de la présente notice.

Domaines dans lesquels les écoles recrutent :

	Mathématiques	Physique	EEA*	Informatique	Sciences de l'ingénieur	Mécanique	Génie civil	Chimie
Arts & Métiers ParisTech	X	X	X	X	X	X	X	
Ecole des Mines de Nancy	X	X		X	X	X	X	
Ecole des Mines de Saint-Etienne	X	X	X	X	X	X		
Ecole des Ponts ParisTech	X	X		X	X	X	X	
Ecole polytechnique	X	X		X		X		X
ENSAE ParisTech	X							
ENSTA ParisTech	X	X	X	X	X	X		
ESPCI ParisTech		X						X
Institut d'Optique <i>Graduate School</i>		X	X		X			
ISAE-SUPAERO	X	X	X	X	X	X		
MINES ParisTech	X	X	X	X	X	X		
Télécom Bretagne	X	X	X	X	X	X		
Télécom ParisTech	X	X	X	X	X			

* Electronique-Electricité-Automatique

4.- MODALITES D'INSCRIPTION EN LIGNE

Le candidat doit déposer en ligne à l'adresse

<http://admission.gei-univ.fr>

un dossier unique, valable pour toutes les écoles auxquelles il candidate.

Le candidat doit aussi compléter en ligne un formulaire comportant une page « identité » :

- nom, prénom (deux champs séparés),
- date et lieu (ville, pays) de naissance,
- nationalité,
- adresse étudiante,
- adresse permanente,
- adresse courriel permanente,
- téléphones (mobile, fixe),
- numéro national d'identification des étudiants (numéro INE),
- profession des parents ou tuteurs,
- statut boursier sur critères sociaux : oui/Non.

Les candidats qui s'inscrivent à l'Ecole polytechnique doivent indiquer :

- Choix de l'épreuve d'ADS (Analyse de documents scientifiques) : Mathématiques ou Physique
- Choix de langue orale parmi celles proposées : allemand - anglais - arabe - chinois - espagnol

Une page « études passées et en cours » année scolaire par année scolaire depuis le baccalauréat avec indication des moyennes et mentions obtenues.

Dans le formulaire, le candidat indique la liste de toutes les écoles auxquelles il postule, et le centre d'écrit où il souhaite passer les épreuves écrites (le centre choisi peut être dans une école à laquelle le candidat ne postule pas).

Pour certaines écoles, le candidat doit indiquer également les parcours auxquels il postule (se reporter à l'annexe 2 de la présente notice).

5.- PIECES A DEPOSER EN LIGNE

Le candidat doit déposer en ligne dans un **format numérique unique** (pdf)¹ les documents suivants :

- une photo d'identité,
- la photocopie de la carte d'identité ou du passeport,
- un curriculum vitae, mettant notamment en évidence les responsabilités assumées dans le cadre de stages ou d'activités associatives,
- les relevés de notes et classement obtenus pendant la scolarité depuis le baccalauréat ainsi que le relevé de notes du 1^{er} semestre de l'année en cours,
- une photocopie (ou attestation) des diplômes scolaires et universitaires obtenus depuis le baccalauréat (bac inclus),
- pour les élèves de nationalité française : copie du certificat de participation à l'appel de préparation à la défense (JAPD),
- les candidats non francophones produiront tout justificatif de compétence en langues (anglais, français langue étrangère, etc.),
- une lettre de motivation précisant le projet d'intégration dans une école d'ingénieur. Dans le cas d'étudiants étant passés par les classes préparatoires aux grandes écoles, ce document permet également d'éclairer les raisons de cette réorientation,
- une lettre d'engagement dont un modèle est à télécharger sur le site,
- deux ou trois lettres de recommandation : dans son dossier, sur le site d'inscription en ligne, le candidat indiquera deux adresses électroniques : celle du responsable de la formation (licence ou master) ainsi que celle d'un autre enseignant de son choix à qui seront demandées des lettres de recommandation. Une troisième lettre de recommandation est facultative (et obligatoire pour les candidats à l'École polytechnique)².
- l'attestation de bourse des candidats en bénéficiant,

Attention : les candidats à l'École polytechnique devront obligatoirement déposer un certificat médical de modèle imposé disponible sur le site de candidature délivré par un médecin au choix du candidat, destiné à cette école.

La candidature doit être faite en ligne avant le 07 mars 2017 midi (heure de Paris) ainsi que le dépôt en ligne des pièces du dossier de candidature.

Aucun document envoyé par courrier postal ne sera pris en compte.

Nota 1 : les originaux de l'ensemble des pièces du dossier de candidature seront demandés lors des entretiens. Le candidat devra donc impérativement se munir de ce dossier avec les pièces originales s'il est appelé à passer les différents oraux.

Nota 2 : les candidats vont recevoir des messages électroniques automatiques de la part de astgrandesecoles.fr ; ils devront donc veiller à ce que leur outil de messagerie ne rejette pas ces messages en les considérant comme des courriers indésirables.

Nota 3 : Il n'y a pas de frais de dossier ou de candidature.

¹ Les candidats seront priés de donner à chacun de vos fichiers un nom explicite et distinctif **sans utiliser de caractères spéciaux.**

² Sur le site, le candidat devra cliquer pour envoyer les courriels (au contenu prédéfini) aux enseignants ; dans ces courriels, il sera demandé aux enseignants de cliquer sur un lien par lequel ils accéderont à la lettre de recommandation qu'ils devront compléter, puis déposer en ligne (avant le 07 mars 2017 midi heure de Paris).

6.- MODALITES DE SELECTION ET EPREUVES ECRITES

Principe général

L'aptitude des candidats à suivre l'enseignement des écoles est déterminée par le jury de chaque école après examen des résultats universitaires figurant dans les dossiers, des résultats aux épreuves écrites et épreuves orales et/ou des entretiens. *In fine*, le jury de chaque école détermine la liste des candidats qu'il déclare admis et qu'il inscrit éventuellement sur une liste complémentaire.

Pré-sélection sur dossier

Après examen des dossiers de candidatures le concernant, le jury de chaque école décide des candidats à convoquer aux épreuves écrites.

La liste des candidats appelés à passer les épreuves écrites est publiée dans l'espace candidat du site de candidature, dans la soirée du mardi 21 mars 2017.

Attention : aucune convocation aux épreuves écrites ne sera envoyée. Le centre d'écrit, pour chaque candidat, est celui qui a été demandé lors de l'inscription en ligne ; il est rappelé dans la liste publiée des élèves convoqués aux épreuves.

Épreuves écrites

Les deux épreuves écrites sont constituées d'un test scientifique et d'un examen de français. Ces épreuves ne concernent pas l'Ecole polytechnique.

Test scientifique (3h30) :

Le test est composé de 2 parties.

Première partie : Mathématiques et chimie I

Quelle que soit votre formation d'origine, répondez impérativement aux questions suivantes :

- Mathématiques IA
- Mathématiques IB ou Chimie I

Faites un choix en fonction de votre formation d'origine et indiquez le par une croix dans la case prévue à cet effet. Notez que la partie Chimie I est obligatoire pour les candidats à ESPCI ParisTech et que la partie Mathématiques IB est obligatoire pour les candidats à ENSAE ParisTech.

Deuxième partie : Physique et spécialités

Quelle que soit votre formation d'origine, répondez impérativement aux questions suivantes :

- Physique

Traitez ensuite la ou les spécialités les plus en rapport avec vos connaissances.

Examen de français (2h) : cette épreuve a pour objectif de tester les aptitudes du candidat à analyser un texte argumenté (littéraire, journalistique...) et à développer une position personnelle.

Dans certains cas exceptionnels (stage à l'étranger, impossibilité de se déplacer...), les écoles peuvent dispenser des candidats des épreuves écrites. Un candidat dispensé d'écrits n'en reste pas moins dans l'obligation de se présenter aux épreuves orales ou aux entretiens prévus par les établissements qui ont sélectionné son dossier.

Voir en **Annexe 3** la liste des notions essentielles à connaître en mathématiques et en physique.

7.- DATES ET LIEU DES EPREUVES ECRITES

Les candidats dont le dossier a été présélectionné sont appelés à passer les épreuves écrites

Le Vendredi 14 avril 2017

aux horaires suivants :

<i>Epreuves</i>	Début de l'épreuve	Fin de l'épreuve	Durée de l'épreuve
Français	10h00	12h00	2h00
Test scientifique, Partie 1	13h30	15h30	2h00
Test scientifique, Partie 2	16h00	17h30	1h30

Les épreuves écrites ont lieu dans le centre d'écrit choisi par le candidat dans son dossier de candidature en ligne.

Coordonnées des centres d'écrit :

<i>Ville</i>	<i>Adresse</i>	<i>Téléphone / Fax</i>
Aix-en-Provence	École des Arts et Métiers ParisTech 2 cours des Arts et Métiers – 13617 Aix-en-Provence	04 42 93 81 81
Bordeaux-Talence	École des Arts et Métiers ParisTech Esplanade des Arts et Métiers – 33405 Talence	05 56 84 54 37
Brest	Télécom Bretagne Technopôle Brest Iroise – Site Pointe du Diable Avenue du Technopôle – 29280 Plouzané	02 29 00 11 11
Lille	École des Arts et Métiers ParisTech 8 boulevard Louis XIV – 59046 Lille	03 20 62 22 10
Nancy	École des Mines de Nancy Campus Artem – 92, rue du Sergent Blandan CS 14234 - 54042 Nancy Cedex	03 55 66 26 41
Paris	École des Mines ParisTech 60 boulevard Saint-Michel – 75006 Paris	01 40 51 90 05
Rennes Cesson Sévigné	Télécom Bretagne 2 rue de la Châtaigneraie – 35576 Cesson Sévigné	02 99 12 70 00
Saint-Etienne	École des Mines de Saint-Etienne 158 cours Fauriel – 42100 Saint-Etienne	04 77 42 01 23
Sophia Antipolis	Eurecom (Télécom ParisTech) Campus SophiaTech 450 route des Chappes – 06410 Biot	04 93 00 81 00
Toulouse	ISAE-SUPAERO 10 avenue Edouard Belin – 31400 Toulouse	05 61 33 80 60 ou 05 61 33 80 17

8.- REGLEMENT DES EPREUVES ECRITES

Les candidats doivent être présents dans la salle d'examen 15 minutes avant le début des épreuves.

Tout candidat en retard n'est pas accepté dans la salle d'examen après ouverture des enveloppes contenant les sujets (sauf accord du chef de centre). Ce candidat ne peut pas composer, même pour s'entraîner.

Aucune sortie n'est autorisée durant le test scientifique (QCM). Les candidats présents à l'ouverture du sujet de français ne sont pas autorisés à quitter la salle d'examen au cours de la première heure et du dernier quart d'heure (sauf indication médicale préalable).

Il est interdit de fumer. Les téléphones portables doivent être éteints pendant toute la durée des épreuves.

Chaque candidat devra déposer sur le coin de sa table sa carte d'identité. Un surveillant empruntera et vérifiera la carte d'identité qui sera restituée au candidat lors de l'émargement. Le candidat devra émarger lorsqu'il remettra sa copie en fin d'épreuve.

Au moment des pauses, les candidats doivent tous sortir de la salle d'examen dès qu'ils auront émargé.

Remarques importantes

Les candidats doivent être uniquement munis de ce qui est nécessaire pour écrire (stylos à encre noire de préférence).

- quelle que soit la nature de l'épreuve, l'usage de la calculatrice, du dictionnaire et de tout autre document est interdit.
- toute fraude ou tentative de fraude dûment constatée entraîne l'exclusion immédiate et définitive du candidat.

Il n'est pas nécessaire d'apporter du papier, il sera fourni sur place.

Les cahiers de tests seront récupérés en fin d'épreuve en même temps que les grilles, lors de l'émargement du candidat.

Épreuves	Documents	Calculatrices
Test scientifique	Interdits	Interdites
Français	Interdits	Interdites

9.- ADMISSIBILITE

Les résultats des épreuves écrites ne sont pas publiés.

À l'issue de ces épreuves, sur la base des résultats universitaires et des résultats aux épreuves écrites, le jury de chaque école dresse la liste des candidats admissibles appelés à passer les entretiens et/ou épreuves orales.

La liste des candidats convoqués aux épreuves orales et/ou entretiens est affichée dans l'espace candidat du site de candidature, le Jeudi 18 mai 2017.

10.- ÉPREUVES ORALES ET/OU ENTRETIENS

Les épreuves orales et/ou entretiens sont spécifiques à chaque école et organisés sous leur seule responsabilité. Chaque école convoque ses candidats à ces entretiens et/ou épreuves orales en indiquant le lieu de déroulement de ceux-ci.

Dates des oraux et/ou entretiens : à partir du 22 mai 2017 et au plus tard jusqu'au 15 juin 2017.

Modalités des épreuves orales et/ou entretiens :

<i>École</i>	<i>Type d'épreuve</i>	<i>Lieu (si plusieurs possibilités, le choix est laissé au candidat)</i>
Arts & Métiers ParisTech	Entretien scientifique, technologique et de motivation (1h)	Paris
École des Mines de Nancy	Entretien de motivation (20 à 30 min) + oral de mathématique (20 à 30 min) + oral de physique (20 à 30 min) + oral d'informatique (20 à 30 min)	Paris ou Nancy selon le nombre de candidats à auditionner
École des Mines de Saint-Etienne	L3 : Entretien de motivation (20 min) + oral de mathématique (20 min) + oral de physique (20 min) M1 : Entretien de motivation (1h)	Saint-Etienne
École des Ponts ParisTech	Entretien de motivation (10 min) Oral de mathématique et de physique (préparation : 30 min ; soutenance : 30 min)	Paris
École polytechnique	<ul style="list-style-type: none"> - Un oral d'une heure sur le programme de l'année L3 dans la discipline de licence. - Un oral de 50 min en mathématiques ou en physique sur les programmes des années L1 et L2. - Une épreuve d'analyse de documents scientifiques (ADS) de 40 min : mathématiques, physique ou chimie - Un oral de 30 min de culture générale scientifique et motivation. - Un oral de 30 min de Français (facultatif pour les étrangers). - Un oral de langue vivante de 20 min précédé de 30 mn de préparation sur un extrait vidéo de 4 à 6 mn portant sur l'actualité. Langues proposées : allemand, anglais, arabe, chinois, espagnol). - Epreuves sportives de natation et d'athlétisme. 	Palaiseau
ENSAE ParisTech	Entretien de motivation (30 min)	Paris
ENSTA ParisTech	Entretien scientifique (30 à 45 min) + Entretien de motivation (30 min)	Paris
ESPCI ParisTech	Entretien de motivation (30 min) + Analyse d'un document scientifique de Physique (préparation : 2 h + soutenance : 30 min) + Analyse d'un document scientifique de Chimie (préparation : 2 h + soutenance : 30 min)	Paris
Institut d'Optique Graduate School	Entretien de motivation (30 min) + oral de mathématique (30 min) + oral de physique (30 min)	Palaiseau
ISAE-SUPAERO	Entretien scientifique général et de motivation (30 min)	Toulouse
MINES ParisTech	1 entretien de motivation + oral de mathématique (1h) + oral de physique (1h)	Paris
Télécom Bretagne	Entretien (1h)	Brest
Télécom ParisTech	Deux entretiens de motivation (30 min chacun)	Paris

Rappel : les originaux de l'ensemble des pièces du dossier de candidature seront demandés lors des entretiens. Le candidat devra donc impérativement se munir de ce dossier avec les pièces originales s'il est appelé à passer les différents oraux.

11.- ADMISSION

Après la phase d'admissibilité, il sera demandé à chaque candidat de communiquer – à titre indicatif – sur le site de candidature son ordre de préférence des écoles auxquelles il a postulé.

Chaque école diffusera les résultats aux candidats qu'elle a décidé d'admettre (liste principale + éventuellement liste complémentaire) au plus tard à partir, du 16 juin 2017.

Pour l'Ecole polytechnique, les résultats officiels ne seront communiqués qu'en juillet.

L'admission dans l'école choisie par le candidat ne deviendra définitive que lorsque celui-ci aura obtenu son diplôme universitaire, effectué l'ensemble des démarches d'inscription et aura réglé la totalité des droits et frais de scolarité.

ANNEXE 1

CRITERES DE RECEVABILITE DES CANDIDATURES

<i>Ecole</i>	<i>Durée des études</i>	<i>Mentions</i>
Arts & Métiers ParisTech	Pour les candidats Licence L3, licence obtenue en 3 années d'études supérieures, sauf circonstances exceptionnelles à justifier. Pour les candidats Master M1, Master obtenu en 4 années d'études supérieures, sauf circonstances exceptionnelles à justifier. <u>Attention</u> : au plus deux candidatures durant des années distinctes, quel que soit le concours	Pour les candidats Licence L3, mention AB à la licence. Pour les candidats Master M1, mention AB à la licence et au M1.
École des Mines de Nancy	Pour les candidats Licence L3, licence obtenue en 3 années d'études supérieures, sauf circonstances exceptionnelles à justifier. Pour les candidats Master M1, Master obtenu en 4 années d'études supérieures, sauf circonstances exceptionnelles à justifier.	Au moins mention B
École des Mines de Saint-Etienne	Pour les candidats Licence L3, licence obtenue en 3 années d'études supérieures, sauf circonstances exceptionnelles à justifier. Pour les candidats Master M1, Master obtenu en 4 années d'études supérieures, sauf circonstances exceptionnelles à justifier.	Au moins mention B (14/20) ou classement dans le premier tiers des étudiants suivant le même cursus.
École des Ponts ParisTech	Pour les candidats Licence L3, licence obtenue en 3 années d'études supérieures, sauf circonstances exceptionnelles à justifier.	mention AB à la licence.
École polytechnique	<p>Candidats Français :</p> <ul style="list-style-type: none"> - avoir, l'année du concours, dix-sept ans accomplis au 1^{er} septembre et moins de vingt-deux ans au 1^{er} janvier. - remplir les conditions d'aptitude physique fixées par le ministre de la défense. - avoir obtenu le bac ou un titre équivalent moins de trois ans avant le 1^{er} janvier de l'année du concours, sauf circonstances exceptionnelles dûment justifiées. - ne pas avoir été inscrit en seconde année d'une classe préparatoire aux écoles d'ingénieurs. - être inscrit en L3 ou en 1^{re} année de magistère au moment du concours. <p>Candidats étrangers poursuivant leurs études en France.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Avoir, l'année du concours, moins de vingt-six ans au 1^{er} janvier. - Ne pas avoir été inscrit en seconde année d'une classe préparatoire aux écoles d'ingénieurs ni dans une préparation aux études d'ingénieurs universitaires, dans une grande école scientifique françaises, ni en deuxième année de master ou en doctorat. <p>Conditions de recevabilité : les candidats étrangers ayant effectué leur deuxième année de licence de sciences ou de science et technologie dans un établissement d'enseignement supérieur français et inscrits, l'année du concours, dans une université en troisième année de licence de sciences et technologie ou en magistère portant sur l'une ou plusieurs des mentions</p>	Les candidats Licence L3 doivent avoir obtenu une moyenne égale ou supérieure à 13 sur 20 en année L2.

	suivantes : <u>Mathématiques, informatique, mécanique, physique, chimie.</u>	
ENSAE ParisTech	-avoir obtenu le bac ou un titre équivalent moins de trois ans avant le 1er janvier de l'année du concours, sauf circonstances exceptionnelles à justifier. -ne pas avoir été inscrit en seconde année d'une classe préparatoire aux écoles d'ingénieurs. -être inscrit en L3 au moment du concours dans une université française.	Au moins mention B
ENSTA ParisTech	Pour les candidats Licence L3, licence obtenue en 3 années d'études supérieures, sauf circonstances exceptionnelles à justifier. Pour les candidats Master M1, Master obtenu en 4 années d'études supérieures, sauf circonstances exceptionnelles à justifier.	Pour les candidats Licence L3, mention AB à la licence et 14 de moyenne à l'une des trois années universitaires Pour les candidats Master M1, mention AB à la licence et au M1 et 14 de moyenne à l'une des quatre années.
ESPCI ParisTech	Pour les candidats Licence L3, licence obtenue en 3 années d'études supérieures, sauf circonstances exceptionnelles à justifier. Pour les candidats Master M1, Master obtenu en 4 années d'études supérieures, sauf circonstances exceptionnelles à justifier.	L3 : au moins B à la licence ; M1 : au moins B à la licence et au Master M1

Ecole	Durée des études	Mentions
Institut d'Optique Graduate School	Pour les candidats Licence L3, licence obtenue en 3 années d'études supérieures, sauf circonstances exceptionnelles à justifier. Pour les candidats Master M1, Master obtenu en 4 années d'études supérieures, sauf circonstances exceptionnelles à justifier. Les candidats titulaires d'un diplôme d'ingénieur peuvent candidater à l'admission sur titres en 2 ^e année.	Pour les candidats Licence L3, mention AB à la licence. Pour les candidats Master M1, mention AB à la licence et au M1.
ISAE-SUPAERO	Pour les candidats Licence L3, licence obtenue en 3 années d'études supérieures, sauf circonstances exceptionnelles à justifier. Pour les candidats Master M1, Master obtenu en 4 années d'études supérieures, sauf circonstances exceptionnelles à justifier.	Pour les candidats Licence L3, mention au minimum AB à la licence. Pour les candidats Master M1, mention au minimum AB à la licence et au M1.
MINES ParisTech	Pour les candidats Licence L3, licence obtenue en 3 années d'études supérieures, sauf circonstances exceptionnelles à justifier. Pour les candidats Master M1, Master obtenu en 4 années d'études supérieures, sauf circonstances exceptionnelles à justifier.	Mention B ou TB
Télécom Bretagne	Pour les candidats Licence L3, licence obtenue en 3 années d'études supérieures, sauf circonstances exceptionnelles à justifier. Pour les candidats Master M1, Master obtenu en 4 années d'études supérieures, sauf circonstances exceptionnelles à justifier.	L3 : au moins AB à la licence ; M1 : au moins AB à la licence et au Master M1
Télécom ParisTech	Pour les candidats Licence L3, licence obtenue en 3 années d'études supérieures, sauf circonstances exceptionnelles à justifier. Pour les candidats Master M1, Master obtenu en 4 années d'études supérieures, sauf circonstances exceptionnelles à justifier.	L3 : au moins AB à la licence ; M1 : au moins AB à la licence et au Master M1

Il peut être dérogé à certains des critères mentionnés ci-dessus pour des circonstances exceptionnelles appréciées par les jurys.

Nota : dans les universités en France la mention « assez bien » (AB) est décernée pour une moyenne générale comprise entre 12/20 et 14/20, la mention « bien » (B) entre 14/20 et 16/20, la mention « très bien » (TB) à partir de 16/20.

ANNEXE 2

CHOIX DE PARCOURS DE FORMATION – CANDIDATS LICENCE L3

<i>École</i>	<i>Parcours</i>
Arts & Métiers ParisTech	Le parcours débute dans un Centre de province défini par Arts et Métiers ParisTech, puis accès à la totalité de l'offre de parcours
École des Mines de Nancy	Tous parcours accessibles
École des Mines de Saint-Etienne	Tous parcours accessibles
École des Ponts ParisTech	Tous parcours accessibles
École polytechnique	Tous parcours accessibles
ENSAE ParisTech	Tous parcours accessibles
ENSTA ParisTech	Tous parcours accessibles
ESPCI ParisTech	Tous parcours accessibles
Institut d'Optique <i>Graduate School</i>	Tous parcours accessibles
ISAE-SUPAERO	Tous parcours accessibles
MINES ParisTech	Tous parcours accessibles
Télécom Bretagne	Tous parcours accessibles
Télécom ParisTech	« cursus Paris » (formation sous statut d'étudiant <u>ou</u> d'apprenti) et/ou « cursus Sophia » (sous statut d'étudiant)

CHOIX DE PARCOURS DE FORMATION – CANDIDATS MASTER M1

<i>École</i>	<i>Parcours</i>
Arts & Métiers ParisTech	Le parcours débute dans un Centre de province défini par Arts et Métiers ParisTech, puis accès à la totalité de l'offre de parcours internes de 3 ^e année
École des Mines de Nancy	1 à 3 parcours classés par ordre de préférence : <ul style="list-style-type: none"> - Energie : Production, Transformation - Ingénierie énergétique et environnementale des systèmes industriels - Ingénierie des systèmes de décision et de production - Ingénierie mathématique - Géoingénierie - Architecture des systèmes sûrs - Organisation de l'information et des processus - Matériaux fonctionnels - Matériaux de structure
École des Mines de Saint-Etienne	Parcours professionnalisant multi-disciplinaire comportant 2 majeures scientifiques (à choisir parmi 10 : Procédés pour l'énergie ; Environnement industriel et Territoire ; Informatique ; Matériaux ; Mécanique ; Microélectronique ; Ingénierie biomédicale ; Gestion de production et logistique ; Science des données ; Gestion et finance d'entreprise) et un Défi sociétal (à choisir parmi 8 : Transition énergétique ; Big data ; Eco-conception ; Leviers et management du renouveau industriel ; Design/création/innovation ; Santé et médecine personnalisées ; Nanotechnologies ; Transport et mobilité intelligents).
École polytechnique	Pas de recrutement au niveau M1 pour le cycle Ingénieur.
ENSAE ParisTech	Pas de recrutement à ce niveau

<i>Ecole</i>	<i>Parcours</i>
ENSTA ParisTech	1 voie parmi : <ul style="list-style-type: none"> - Systèmes mécaniques et environnement (SME) - Simulation et ingénierie mathématique (SIM) - Signal, informatique et systèmes (SIS)
ESPCI ParisTech	Pas de spécialisation possible en 2 ^e année, avec des enseignements de physique, chimie, mathématiques et biologie
Institut d'Optique <i>Graduate School</i>	Parcours dans l'un des trois sites (Paris-Saclay, Saint-Etienne, Bordeaux) à choisir parmi : <ul style="list-style-type: none"> - Physique de l'interaction lumière-matière à Paris-Saclay - Sciences du signal et de l'image à Paris-Saclay - Technologie des systèmes optiques à Paris-Saclay - Nanosciences à Paris Saclay

	<ul style="list-style-type: none"> - Systèmes pour la vision dans l'industrie et la santé à St-Etienne - Systèmes optiques pour l'énergie à St Etienne - Physique, Optique et numérique pour les interfaces homme-machine et l'instrumentation: réalité augmentée, matériaux et méta-matériaux, nanosciences et bioimagerie à Bordeaux <p>Plusieurs masters recherche intégrés sur les différents sites. Filières classique, innovation-entrepreneur ou par apprentissage.</p>
ISAE-SUPAERO	Pas de parcours à choisir avant la troisième année
MINES ParisTech	<p>Choix de 1 à 3 options parmi :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Affaires publiques et innovation - Biotechnologie - Procédés et énergie - Economie industrielle - Génie atomique - Géosciences - Géostatistique - Gestion scientifique - Ingénierie de la conception - Innovation et entrepreneuriat - Machines et Energie - Management des systèmes d'information - Mathématiques Appliquées, Robotique, Electronique, Vision (MAREVA) - Procédés et énergie - Sciences et génie des matériaux - Sol et sous-sol - Systèmes de production et de logistique
Télécom Bretagne	<p>En 2^e année : parcours à choisir afin de compléter la formation initiale et élargir le spectre de compétences ;</p> <p>En 3^e année : accès à tous les parcours (plus de trente parcours possibles), quels que soient la formation initiale et les choix de 2^e année</p>
Télécom ParisTech	Cycle d'harmonisation pour tous (durée 2 mois) puis choix (à l'arrivée à l'Ecole) parmi une trentaine de parcours thématiques.

ANNEXE 3

NOTIONS ESSENTIELLES EN MATHÉMATIQUES ET EN PHYSIQUE POUR LE TEST SCIENTIFIQUE

Ces informations sont données à titre indicatif sur le programme couvert par le test scientifique.

MATHÉMATIQUES

Logique élémentaire

Calcul des propositions, quantificateurs. Raisonnements par récurrence, par l'absurde.

Algèbre linéaire

Espaces vectoriels, applications linéaires, bases et dimension. Matrices, déterminants, systèmes linéaires. Valeurs et vecteurs propres, polynôme caractéristique, diagonalisation. Application aux équations et systèmes différentiels.

Analyse : fonctions d'une variable

Propriétés de l'ensemble \mathbb{R} : intervalle, voisinage, borne supérieure. Suites : limite (énoncé du critère de Cauchy), vitesse de convergence, récurrences $u_{n+1} = f(u_n)$. Séries numériques.

Fonctions numériques d'une variable réelle : limites et continuité, dérivabilité, formule des accroissements finis, monotonie et fonctions inverses, formules et inégalités de Taylor, développements limités, fonctions usuelles.

Corps des nombres complexes, fonctions usuelles complexes (exponentielles ...)

Analyse : calcul intégral

Fractions rationnelles ; décomposition en éléments simples. Calcul de primitives : intégrale définie sur un intervalle fermé et borné, méthodes numériques. Formule de Taylor avec reste intégral. Fonction vectorielle d'une variable réelle dans \mathbb{R}^2 et \mathbb{R}^3 (propriétés métriques exclues). Courbes paramétrées dans \mathbb{R}^2 ou \mathbb{R}^3 . Equations différentielles linéaires du 1^{er} ordre et équations différentielles linéaires du 2^{ème} ordre à coefficients constants.

Analyse : fonctions de plusieurs variables

Calcul différentiel : fonctions de plusieurs variables. Dérivées partielles et application linéaire tangente. Formule de Taylor à l'ordre 2 : application à la discussion des extrema relatifs. Intégrales multiples (fonctions de 2 ou 3 variables) :

Calcul par intégrations successives et formule de changement de variables.

Analyse : Introduction à l'analyse fonctionnelle et applications

Suites et séries de fonctions, séries entières ; applications aux séries de Fourier. Convergences simple, absolue, uniforme, normale.

Intégrales sur un intervalle quelconque de \mathbb{R} , intégrales dépendant d'un paramètre. Exemples et applications (Fourier, Laplace).

Espaces euclidiens de dimension finie : produits scalaires, normes, bases orthonormales et orthonormalisation

Opérateurs adjoints, hermitiens, unitaires et normaux

Introduction à l'espace L^2

Base orthonormale dans L^2 , polynômes de Legendre, base trigonométrique

Applications aux séries de Fourier

Transformation de Fourier : définition et égalité de Plancherel

PHYSIQUE

Système d'unités international, équations aux dimensions.

Mécanique

Cinématique : trajectoires, vitesse, accélération, rotation et translation d'un solide, changements de référentiel.

Dynamique newtonienne : principe d'inertie, principe fondamental, principe de l'action et de la réaction, référentiels galiléens et non galiléens, lois de conservation, forces et potentiels, champ de gravitation, forces centrales, petites oscillations.

Fluides : notion de pression, hydrostatique, description eulérienne, équation de continuité, équation du mouvement.

Thermodynamique

Premier principe, énergie interne, travail et chaleur. Transformations réversibles et irréversibles, deuxième principe, cycles de Carnot. Equations d'état, changements de phase, gaz parfaits, potentiels chimiques, réactions et équilibre chimiques, affinités, loi d'action de masse.

Electricité et magnétisme

Electrostatique : charge, loi de Coulomb, champ électrique, potentiel, théorème de Gauss, équilibre des conducteurs, capacité.

Magnétisme : champ magnétique, loi d'Ampère, action sur les courants, loi de l'induction de Faraday.

Electrocinétique : courant électrique, loi d'Ohm, conductivité, lois de Kirchhoff. Régimes variables, transitoires, oscillations libres et forcées, condensateurs, selfs, impédance complexe, résonance.

Equations de Maxwell, force de Lorentz, ondes planes électromagnétiques, rayonnement, ondes lumineuses, réflexion, réfraction, principe de Huyghens, diffraction, interférences.

Physique atomique et moléculaire

Mécanique quantique : loi de Planck, atome de Bohr, relation de de Broglie, principe d'incertitude, fonction d'onde, équation de Schrödinger, états stationnaires, quantification de l'énergie.

Structure de la matière : l'atome d'hydrogène, les éléments et la classification périodique, la molécule, l'état solide, notions de physique statistique.

**EXEMPLES DE QUESTION
DE MATHÉMATIQUES DU TEST SCIENTIFIQUE**

MATHÉMATIQUES IA

1. La matrice complexe

$$\begin{pmatrix} 1 & \ell & 0 \\ \ell & 1 & \ell \\ 0 & \ell & 1 \end{pmatrix}$$

a pour rang 2 quand

- (a) $\ell \neq i$
- (b) $\ell \in \{-i, i\}$
- (c) $\ell = i$
- (d) $\ell \in \{-\sqrt{2}/2, \sqrt{2}/2\}$
- (e) $\ell \notin \{0, 1\}$

2. Soit $f(x, y) = \sqrt{xy + x/y^2}$. La dérivée partielle $\frac{\partial f}{\partial y}(2, 1)$ est égale à

- (a) 1/2
- (b) -1
- (c) 1/4
- (d) -1/2
- (e) 0

3. L'ensemble des nombres réels a pour lesquels le système d'équations linéaires

$$\begin{cases} ax + y + z = 1 \\ x + ay + z = 1 \\ x + y + az = 1 \end{cases}$$

n'a pas de solution est

- (a) $\{1\}$
- (b) $\{-2, 1, 3\}$
- (c) $\{-2\}$
- (d) $\{-2, 1\}$
- (e) l'ensemble vide \emptyset .

MATHÉMATIQUES IB

4. Le rayon de convergence de la série entière $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(2z)^n}{n+1}$ est

- (a) 0
- (b) 1/2
- (c) 1
- (d) 2
- (e) $+\infty$

5. Soit $n \geq 2$. Pour tout couple (A, B) de matrices $n \times n$ à coefficients complexes, telles que $AB = 0$ et $BA \neq 0$, on a

- (a) $\det(BA) \neq 0$
- (b) Tout vecteur propre pour A est vecteur propre pour B
- (c) $(BA)^2 \neq 0$
- (d) $\det(A) = 0$
- (e) $\det(A) \neq 0$

6. Soit $f : [0, +\infty[\rightarrow \mathbb{R}$ une fonction dérivable telle que $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 0$. Alors, on a

- (a) $\lim_{x \rightarrow \infty} f'(x) = 0$
- (b) $\int_0^{\infty} |f(x)| dx < \infty$
- (c) $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)f'(x) = 0$
- (d) il existe $K > 0$ et $x_0 \in \mathbb{R}$ tels que $\forall x \geq x_0 : |f'(x)| \leq K$
- (e) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \int_0^n f(x) dx = 0$

EXEMPLES DE QUESTION DE PHYSIQUE DU TEST SCIENTIFIQUE

PHYSIQUE I

Valeurs de quelques constantes (système S.I.)

Constante des gaz parfaits $R = 8,31 \text{ J mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$

Nombre d'Avogadro $6,022 \cdot 10^{23}$

Vitesse de la lumière $3 \cdot 10^8 \text{ m.s}^{-1}$

Masse du neutron $m_n = 1,67 \cdot 10^{-27} \text{ kg}$

Masse de l'électron $m_e = 9,1 \times 10^{-31} \text{ kg}$

Masse du proton $m_p = 1840 m_e$

Charge de l'électron $1,6 \cdot 10^{-19} \text{ C}$

Constante de Boltzmann $k_B = 1,38 \cdot 10^{-23} \text{ J.K}^{-1}$

Constante de Planck $h = 6,62 \cdot 10^{-34} \text{ J.s}$

Constante gravitationnelle $G = 6,67 \times 10^{-11} \text{ m}^3 \text{ kg}^{-1} \text{ s}^{-2}$

Permittivité diélectrique du vide ϵ_0 (F m^{-1}) :
 $\frac{1}{4\pi\epsilon_0} = 9 \times 10^9 \text{ SI}$

Perméabilité magnétique du vide $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ A m}^{-1}$

= 288 K. On attend que l'équilibre thermique se rétablisse. Calculer la variation ΔS de l'entropie du morceau de fer (négliger la variation du volume du morceau).

(a) $\Delta S = -548 \text{ J K}^{-1}$

(b) $\Delta S = +548 \text{ J K}^{-1}$

(c) $\Delta S = -1096 \text{ J K}^{-1}$

(d) $\Delta S = +1096 \text{ J K}^{-1}$

(e) $\Delta S = -274 \text{ J K}^{-1}$

9. Une lunette de Galilée est formée d'une lentille divergente de focale $f'_1 = -15 \text{ mm}$, constituant l'oculaire, et d'une lentille convergente de focale $f'_2 = 300 \text{ mm}$ séparées de $28,5 \text{ cm}$. Quel est son grossissement G ?

(a) $G = +19$

(b) $G = -19$

(c) $G = +20$

(d) $G = -20$

(e) G n'est pas défini pour une telle lunette.

10. Trois charges identiques Q se trouvent sur les sommets d'un triangle équilatéral de côté a . Calculer la valeur absolue de la force éprouvée par une des trois charges en fonction de x , la distance entre la charge et le centre du triangle.

(a) $F = \frac{Q^2}{4\pi\epsilon_0 x^2}$

(b) $F = \frac{Q^2}{4\pi\epsilon_0 x^2 \sqrt{3}}$

(c) $F = \frac{Q^2}{4\pi\epsilon_0 x^2 \sqrt{5}}$

(d) $F = \frac{2Q^2}{4\pi\epsilon_0 x^2 \sqrt{3}}$

(e) $F = \frac{3Q^2}{4\pi\epsilon_0 x^2 \sqrt{3}}$

11. Un morceau de fer de masse $M = 1 \text{ kg}$ est à la température initiale de $T_0 = 1000 \text{ K}$. La capacité thermique par unité de masse du fer est $C_v = 440 \text{ J kg}^{-1} \text{ K}^{-1}$. Le morceau est plongé dans un lac dont la température, supposée constante, est T_{lac}

CONTACTS

<i>École</i>	<i>Courriel</i>	<i>Téléphone</i>	<i>Site web</i>
Arts & Métiers ParisTech	ast@ensam.eu	33 (0) 1 44 06 93 34	www.ensam.eu
École des Mines de Nancy	mines-nancy-scolarite@univ-lorraine.fr	33 (0) 3 55 66 26 41	www.mines-nancy.univ-lorraine.fr
École des Mines de Saint-Etienne	scolarite@emse.fr	33 (0) 4 77 42 01 23	www.emse.fr
École des Ponts ParisTech	missionscolarite@enpc.fr	33 (0) 1 64 15 39 45	www.enpc.fr
École polytechnique	concours@polytechnique.fr	33 (0) 1 69 33 32 22	www.admission.polytechnique.edu
ENSAE ParisTech	admission@ensae-paristech.fr	33 (0) 1 41 17 50 64	www.ensae-paristech.fr
ENSTA ParisTech	scolarite@ensta-paristech.fr	33 (0) 1 81 87 19 11	www.ensta-paristech.fr
ESPCI ParisTech	admissions@espci.fr	33 (0) 1 40 79 44 15	www.espci-paristech.fr
Institut d'Optique <i>Graduate School</i>	admission@institutoptique.fr	33 (0) 1 64 53 32 09	www.institutoptique.fr
ISAE-SUPAERO	admission-ingenieur@isae-supaero.fr	33 (0) 5 61 33 80 60 ou 33 (0) 5 61 33 80 17	www.isae.fr
MINES ParisTech	admission_ic@de.ensmp.fr	33 (0) 1 40 51 90 05	www.mines-paristech.fr
Télécom Bretagne	ast2015-admission@telecom-bretagne.eu	33 (0) 2 29 00 13 30	www.telecom-bretagne.eu
Télécom ParisTech	admissions@telecom-paristech.fr	n°vert : 0805 855 866 33 (0) 1 45 81 74 51	www.telecom-paristech.fr