

Family Name:

Given Name:

University:

Department:

## Scientific Test : 1<sup>st</sup> part

**DO NOT OPEN THE BOOKLET BEFORE BEING INVITED**

### Instructions :

- You have 1h45 for answering this first part of the test.
- Each question or statement of this test is followed by **five** suggested answers or completions. Select the one that is the best in each case and then mark the corresponding box on the answer sheet. Beware, multiple answers will be considered as wrong.
- +1 point for a right answer, -1/4 for a wrong answer, 0 for no answer
- All candidates must answer :

Mathematics A	Questions 1 to 20
and Physics	Questions 21 to 35

(candidates only interested by ENSAE ParisTech will only answer Math 1A in this part)
- **All material** must be given back at the end of the test.
- No separate rough drafts allowed; use the back of the subject pages as rough drafts.
- Do not remove the staple of the booklet.
- Mobile phones must be switched
- Calculators and electronic dictionaries are not allowed.
- Bilingual paper dictionaries are accepted if they do not contain any formula.
- Write your name(s), department and university on the first page of the booklet.

**Please read carefully the instructions to fill out the answer sheets of the written test**  
**Merci de lire attentivement les instructions pour remplir la feuille de réponses du test écrit**

You must fill the sheet preferably with a **black pen**; a blue pen is acceptable if you don't have a black one. **Pencils and red or green pens are forbidden.**

*Vous devez remplir la feuille de préférence avec un **stylo noir**; un stylo bleu est acceptable si vous n'en avez pas de noir. **Les crayons et les stylos rouges ou verts sont interdits.***

Fill the box corresponding to your answer by darkening it.  
*Remplissez la case correspondant à votre réponse, en la noircissant.*

Correct:

	A	B	C	D	E
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Wrong :

*Mauvais :*

27	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**If you make a mistake:** leave the box corresponding to your answers dark and indicate at the end of the line the letter of the answer you validate.

***Si vous faites une erreur,** laissez noircies les cases correspondant à vos réponses, et indiquez à la fin de la ligne la lettre de la réponse que vous validez.*

Ex : 82 

--	--	--	--	--	--

**B**

**If you gave an answer and at the end you decide not to give any answer to the question :** leave the box dark and darken an other one on the line and indicate at the end of the line "NR" for no reply.

***Si vous avez noirci une case et que finalement vous décidez de ne pas donner de réponse à la question,** laissez la case noircie, noircissez une autre case sur la ligne et indiquez à la fin de la ligne « NR » pour « No Reply ».*

Ex : 109 

--	--	--	--	--

**NR**

Write your full family name, as it is indicated in your passport, in latin characters, and then your first name, the name of your university, and the name of your school or of your département.

*Ecrivez votre nom de famille complet, comme indiqué dans votre passeport, en caractères latins, puis votre prénom, le nom de votre université, et celui de votre école ou de votre département.*

Family name/ Nom de famille :

DURAND.....

Given name(s)/ Prénom(s) :

Jean.....

University/ Université :

UPMC.....

School/Département/ Ecole/Département :

Dept. de math.....

ParisTech Number/  
Numéro ParisTech

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0	0	0	0	0
<input type="checkbox"/>				
1	1	1	1	1
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	2	2	2	2
<input type="checkbox"/>				
3	3	3	3	3
<input type="checkbox"/>				
4	4	4	4	4
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	5	5	5	5
<input type="checkbox"/>				
6	6	6	6	6
<input type="checkbox"/>				
7	7	7	7	7
<input type="checkbox"/>				
8	8	8	8	8
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
9	9	9	9	9

Fill the candidate number by darkening the corresponding boxes.

For example, if your candidate number is 90259, darken 9 in the first column, 0 in the second column, 2 in the third column, etc.

*Remplissez le numéro de candidat en noircissant les cases correspondantes. Par exemple, si votre numéro de candidat est 90259, noircissez le 9 dans la première colonne, le 0 dans la deuxième colonne, le 2 dans la 3<sup>e</sup> colonne, etc.*

Test Sections Versus School's Interest

Fields	Part I		Part II					
	Mathematics A	Physics	Mathematics B	Mechanics	Electrical Eng. & Information Sc.	Computer Sc.	Chemistry & Chemical Eng.	Life Sciences
School of ParisTech								
AgroParisTech	++	+					+	++
Chimie ParisTech	++	+					++	
ENSAE ParisTech	++		++					
ENSTA ParisTech	++	++	++	+	+	+		
ESPCI Paris	++	++	+				++	
Institut d'Optique Graduate School	++	++	++		+	+		
MINES ParisTech	++	++	++	+	+	+		
Télécom ParisTech	++	++	++		++	++		

Strong Interest :	++
Interest :	+
Not important :	

## Test Scientifique : 1<sup>ère</sup> partie

**NE PAS ouvrir le fascicule avant d'y avoir été invité**

### Instructions :

- La durée de cette première partie est d'1h45.
- Chaque question ou affirmation de ce test est suivie de **cinq** réponses ou compléments possibles. Sélectionnez celle qui vous semble la plus appropriée dans chacun des cas et marquez la case correspondante dans la fiche de réponse jointe. Les réponses multiples seront considérées comme fausses.
- + 1 point pour une réponse juste, -1/4 point pour une réponse fausse, 0 pour une absence de réponse
- Tous les candidats devront répondre aux questions de  
Mathématiques A Questions 1 à 20  
et Physique Questions 21 à 35  
(sauf ceux uniquement intéressés par ENSAE ParisTech qui ne feront que Math IA)
- **Le fascicule complet** doit être rendu à la fin du test.
- Il n'est pas permis d'utiliser du brouillon séparé ; veuillez utiliser les versos des pages du fascicule.
- Ne pas dégrafer le fascicule.
- Les téléphones portables doivent être éteints.
- Calculatrices et dictionnaires électroniques ne sont pas autorisés.
- Les dictionnaires « papiers » bilingues sont autorisés. Cependant ils ne doivent contenir **aucune** formule scientifique.
- Inscrivez vos nom(s), prénom, département, université sur la première page du fascicule

**Please read carefully the instructions to fill out the answer sheets of the written test**  
**Merci de lire attentivement les instructions pour remplir la feuille de réponses du test écrit**

You must fill the sheet preferably with a **black pen**; a blue pen is acceptable if you don't have a black one. **Pencils and red or green pens are forbidden.**

*Vous devez remplir la feuille de préférence avec un **stylo noir**; un stylo bleu est acceptable si vous n'en avez pas de noir. **Les crayons et les stylos rouges ou verts sont interdits.***

Fill the box corresponding to your answer by darkening it.  
*Remplissez la case correspondant à votre réponse, en la noircissant.*

Correct:

	A	B	C	D	E
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Wrong :

*Mauvais :*

27	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**If you make a mistake:** leave the box corresponding to your answers dark and indicate at the end of the line the letter of the answer you validate.

***Si vous faites une erreur,** laissez noircies les cases correspondant à vos réponses, et indiquez à la fin de la ligne la lettre de la réponse que vous validez.*

Ex : 82 

--	--	--	--	--	--

**B**

**If you gave an answer and at the end you decide not to give any answer to the question :** leave the box dark and darken an other one on the line and indicate at the end of the line "NR" for no reply.

***Si vous avez noirci une case et que finalement vous décidez de ne pas donner de réponse à la question,** laissez la case noircie, noircissez une autre case sur la ligne et indiquez à la fin de la ligne « NR » pour « No Reply ».*

Ex : 109 

--	--	--	--	--

**NR**

Write your full family name, as it is indicated in your passport, in latin characters, and then your first name, the name of your university, and the name of your school or of your département.

*Ecrivez votre nom de famille complet, comme indiqué dans votre passeport, en caractères latins, puis votre prénom, le nom de votre université, et celui de votre école ou de votre département.*

Family name/ Nom de famille :

DURAND.....

Given name(s)/ Prénom(s) :

Jean.....

University/ Université :

UPMC.....

School/Département/ Ecole/Département :

Dept. de math.....

ParisTech Number/  
Numéro ParisTech

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/>				
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Fill the candidate number by darkening the corresponding boxes.

For example, if your candidate number is 90259, darken 9 in the first column, 0 in the second column, 2 in the third column, etc.

*Remplissez le numéro de candidat en noircissant les cases correspondantes. Par exemple, si votre numéro de candidat est 90259, noircissez le 9 dans la première colonne, le 0 dans la deuxième colonne, le 2 dans la 3<sup>e</sup> colonne, etc.*

Test Sections Versus School's Interest

Fields	Part I		Part II					
	Mathematics A	Physics	Mathematics B	Mechanics	Electrical Eng. & Information Sc.	Computer Sc.	Chemistry & Chemical Eng.	Life Sciences
School of ParisTech								
AgroParisTech	++	+					+	++
Chimie ParisTech	++	+					++	
ENSAE ParisTech	++		++					
ENSTA ParisTech	++	++	++	+	+	+		
ESPCI Paris	++	++	+				++	
Institut d'Optique Graduate School	++	++	++		+	+		
MINES ParisTech	++	++	++	+	+	+		
Télécom ParisTech	++	++	++		++	++		

Strong Interest :	++
Interest :	+
Not important :	

Family Name:

Given Name:

University:

Department:

## Scientific Test : 2nd part

**DO NOT OPEN THE BOOKLET BEFORE BEING INVITED**

### Instructions :

- You have 1h45 for answering this first part of the test.
- Each question or statement of this test is followed by **five** suggested answers or completions. Select the one that is the best in each case and then mark the corresponding box on the answer sheet. Beware, multiple answers will be considered as wrong.
- +1 point for a right answer, -1/4 for a wrong answer, 0 for no answer
- According to your specialization and the schools of ParisTech which interest you, please answer to one or more specialties linked with your knowledge (questions 36 à 120). See enclosed document "Test sections versus Schools interests".

Mathematics B	Questions 36 to 55
Mechanics	Questions 56 to 65
Electrical Eng. and Information Science	Questions 66 to 75
Computer Science	Questions 76 to 85
Chemistry	Questions 86 to 105
Life Sciences	Questions 106 to 120
- The test is not conceived to be fully answered. Do not try to answer all questions.
- **All material** must be given back at the end of the test.
- No separate rough drafts allowed; use the back of the subject pages as rough drafts.
- Do not remove the staple of the booklet.
- Mobile phones must be switched
- Calculators and electronic dictionaries are not allowed.
- Bilingual paper dictionaries are accepted if they do not contain any formula.
- Write your name(s), department and university on the first page of the booklet.

**Please read carefully the instructions to fill out the answer sheets of the written test**  
**Merci de lire attentivement les instructions pour remplir la feuille de réponses du test écrit**

You must fill the sheet preferably with a **black pen**; a blue pen is acceptable if you don't have a black one. **Pencils and red or green pens are forbidden.**

*Vous devez remplir la feuille de préférence avec un **stylo noir**; un stylo bleu est acceptable si vous n'en avez pas de noir. **Les crayons et les stylos rouges ou verts sont interdits.***

Fill the box corresponding to your answer by darkening it.  
*Remplissez la case correspondant à votre réponse, en la noircissant.*

Correct:

	A	B	C	D	E
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Wrong :

*Mauvais :*

27	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**If you make a mistake:** leave the box corresponding to your answers dark and indicate at the end of the line the letter of the answer you validate.

***Si vous faites une erreur,** laissez noircies les cases correspondant à vos réponses, et indiquez à la fin de la ligne la lettre de la réponse que vous validez.*

Ex : 82 

--	--	--	--	--	--

**B**

**If you gave an answer and at the end you decide not to give any answer to the question :** leave the box dark and darken an other one on the line and indicate at the end of the line "NR" for no reply.

***Si vous avez noirci une case et que finalement vous décidez de ne pas donner de réponse à la question,** laissez la case noircie, noircissez une autre case sur la ligne et indiquez à la fin de la ligne « NR » pour « No Reply ».*

Ex : 109 

--	--	--	--	--

**NR**

Write your full family name, as it is indicated in your passport, in latin characters, and then your first name, the name of your university, and the name of your school or of your département.

*Ecrivez votre nom de famille complet, comme indiqué dans votre passeport, en caractères latins, puis votre prénom, le nom de votre université, et celui de votre école ou de votre département.*

Family name/ Nom de famille :

DURAND.....

Given name(s)/ Prénom(s) :

Jean.....

University/ Université :

UPMC.....

School/Département/ Ecole/Département :

Dept. de math.....

ParisTech Number/  
Numéro ParisTech

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/>				
<input type="checkbox"/>				
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Fill the candidate number by darkening the corresponding boxes.

For example, if your candidate number is 90259, darken 9 in the first column, 0 in the second column, 2 in the third column, etc.

*Remplissez le numéro de candidat en noircissant les cases correspondantes. Par exemple, si votre numéro de candidat est 90259, noircissez le 9 dans la première colonne, le 0 dans la deuxième colonne, le 2 dans la 3<sup>e</sup> colonne, etc.*

Test Sections Versus School's Interest

Fields	Part I		Part II					
	Mathematics A	Physics	Mathematics B	Mechanics	Electrical Eng. & Information Sc.	Computer Sc.	Chemistry & Chemical Eng.	Life Sciences
School of ParisTech								
AgroParisTech	++	+					+	++
Chimie ParisTech	++	+					++	
ENSAE ParisTech	++		++					
ENSTA ParisTech	++	++	++	+	+	+		
ESPCI Paris	++	++	+				++	
Institut d'Optique Graduate School	++	++	++		+	+		
MINES ParisTech	++	++	++	+	+	+		
Télécom ParisTech	++	++	++		++	++		

Strong Interest :	++
Interest :	+
Not important :	

## Test Scientifique : 2ème partie

**NE PAS ouvrir le fascicule avant d'y avoir été invité**

### Instructions :

- La durée de cette deuxième partie est d'1h45.
- Chaque question ou affirmation de ce test est suivie de **cinq** réponses ou compléments possibles. Sélectionnez celle qui vous semble la plus appropriée dans chacun des cas et marquez la case correspondante dans la fiche de réponse jointe. Les réponses multiples seront considérées comme fausses.
- + 1 point pour une réponse juste, -1/4 point pour une réponse fausse, 0 pour une absence de réponse
- En fonction de votre formation d'origine et des écoles de ParisTech qui vous intéressent, traitez la ou les spécialité(s) (questions 36 à 120) les plus en rapport avec vos connaissances. Voir document " Choix dans le test par rapport aux intérêts des écoles "

Mathématiques B	Questions 36 à 55
Mécanique	Questions 56 à 65
Electricité et Sciences de l'information	Questions 66 à 75
Informatique	Questions 76 à 85
Chimie	Questions 86 à 105
Sciences du Vivant	Questions 106 à 120
- Le test n'est pas conçu pour pouvoir être totalement traité. Ne cherchez pas à répondre à toutes les questions.
- **Le fascicule complet** doit être rendu à la fin du test.
- Il n'est pas permis d'utiliser du brouillon séparé ; veuillez utiliser les versos des pages du fascicule.
- Ne pas dégrafer le fascicule.
- Les téléphones portables doivent être éteints.
- Calculatrices et dictionnaires électroniques ne sont pas autorisés.
- Les dictionnaires « papiers » bilingues sont autorisés. Cependant ils ne doivent contenir **aucune** formule scientifique.
- Inscrivez vos nom(s), prénom, département, université sur la première page du fascicule

**Please read carefully the instructions to fill out the answer sheets of the written test**  
**Merci de lire attentivement les instructions pour remplir la feuille de réponses du test écrit**

You must fill the sheet preferably with a **black pen**; a blue pen is acceptable if you don't have a black one. **Pencils and red or green pens are forbidden.**

*Vous devez remplir la feuille de préférence avec un **stylo noir**; un stylo bleu est acceptable si vous n'en avez pas de noir. **Les crayons et les stylos rouges ou verts sont interdits.***

Fill the box corresponding to your answer by darkening it.  
*Remplissez la case correspondant à votre réponse, en la noircissant.*

Correct:

	A	B	C	D	E
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Wrong :

*Mauvais :*

27	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**If you make a mistake:** leave the box corresponding to your answers dark and indicate at the end of the line the letter of the answer you validate.

***Si vous faites une erreur,** laissez noircies les cases correspondant à vos réponses, et indiquez à la fin de la ligne la lettre de la réponse que vous validez.*

Ex : 82 

--	--	--	--	--	--

**B**

**If you gave an answer and at the end you decide not to give any answer to the question :** leave the box dark and darken an other one on the line and indicate at the end of the line "NR" for no reply.

***Si vous avez noirci une case et que finalement vous décidez de ne pas donner de réponse à la question,** laissez la case noircie, noircissez une autre case sur la ligne et indiquez à la fin de la ligne « NR » pour « No Reply ».*

Ex : 109 

--	--	--	--	--

**NR**

Write your full family name, as it is indicated in your passport, in latin characters, and then your first name, the name of your university, and the name of your school or of your département.

*Ecrivez votre nom de famille complet, comme indiqué dans votre passeport, en caractères latins, puis votre prénom, le nom de votre université, et celui de votre école ou de votre département.*

Family name/ Nom de famille :

DURAND.....

Given name(s)/ Prénom(s) :

Jean.....

University/ Université :

UPMC.....

School/Département/ Ecole/Département :

Dept. de math.....

ParisTech Number/  
Numéro ParisTech

<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
0	0	0	0	0
<input type="checkbox"/>				
1	1	1	1	1
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	2	2	2	2
<input type="checkbox"/>				
3	3	3	3	3
<input type="checkbox"/>				
4	4	4	4	4
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	5	5	5	5
<input type="checkbox"/>				
6	6	6	6	6
<input type="checkbox"/>				
7	7	7	7	7
<input type="checkbox"/>				
8	8	8	8	8
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
9	9	9	9	9

Fill the candidate number by darkening the corresponding boxes.

For example, if your candidate number is 90259, darken 9 in the first column, 0 in the second column, 2 in the third column, etc.

*Remplissez le numéro de candidat en noircissant les cases correspondantes. Par exemple, si votre numéro de candidat est 90259, noircissez le 9 dans la première colonne, le 0 dans la deuxième colonne, le 2 dans la 3<sup>e</sup> colonne, etc.*

Test Sections Versus School's Interest

Fields	Part I		Part II					
	Mathematics A	Physics	Mathematics B	Mechanics	Electrical Eng. & Information Sc.	Computer Sc.	Chemistry & Chemical Eng.	Life Sciences
School of ParisTech								
AgroParisTech	++	+					+	++
Chimie ParisTech	++	+					++	
ENSAE ParisTech	++		++					
ENSTA ParisTech	++	++	++	+	+	+		
ESPCI Paris	++	++	+				++	
Institut d'Optique Graduate School	++	++	++		+	+		
MINES ParisTech	++	++	++	+	+	+		
Télécom ParisTech	++	++	++		++	++		

Strong Interest :	++
Interest :	+
Not important :	