

# Forum MP2I-MPI 2024

Étudiants de MP2I-MPI

24 fevrier 2024

Ville	Établissement	Stands		
		14h - 14h55	15h - 15h55	16h - 16h55
69 - Lyon	Lycée du Parc	5	5	1
69 - Lyon	Lycée Aux Lazaristes	5	1	1
38 - Grenoble	Lycée Champollion	1	1	1
06 - Valbonne	Lycée International de Valbonne	1	1	2
31 - Toulouse	Lycée Pierre De Fermat	1	2	2
87 - Limoges	Lycée Gay-Lussac	2	2	2
75 - Paris	Lycée Saint-Louis	2	2	3
75 - Paris	Lycée Louis le Grand	2	3	3
59 - Tourcoing	Lycée Colbert	3	3	3
59 - Lille	Lycée Faidherbe	3	3	4
37 - Tours	Lycée Descartes	3	4	4
44 - Nantes	Lycée Clémenceau	4	4	5
56 - Vannes	Lycée Alain René Lesage	4	5	5
67 - Strasbourg	Lycée Kléber	4	5	5

Figure: Planing du forum 2024 des MP2I-MPI

## Parcoursup 2023 - MP2I

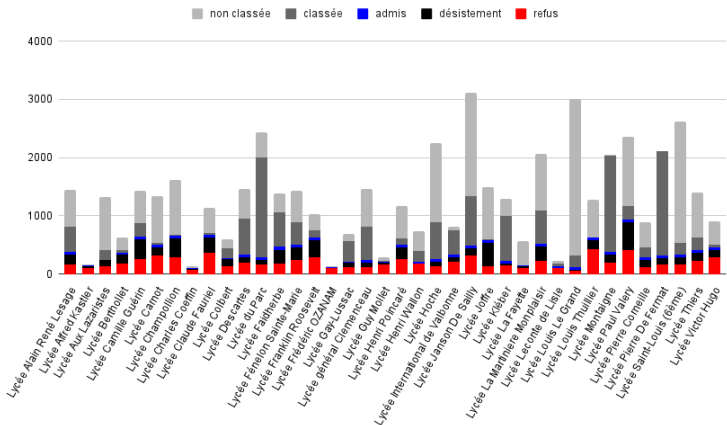


Figure: Resultats Parcoursup

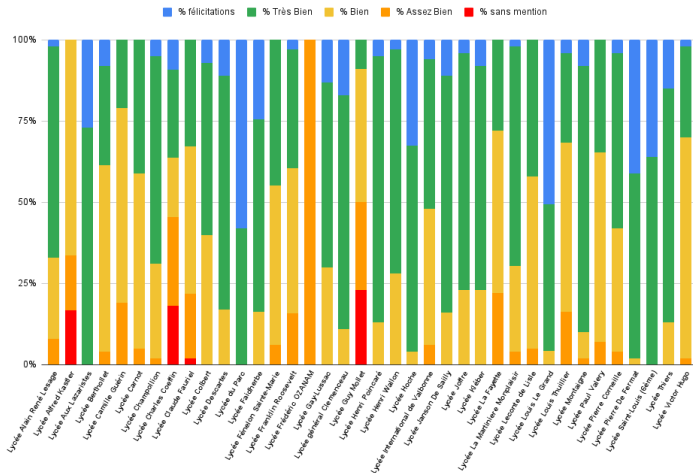


Figure: Statistiques des mentions

**X** : 24 places

**ENS** : ? places (Ulm : ?, Lyon : ?, Saclay : 8, Rennes : ?)

**Centrales** : 118 places

**Mines-Ponts** : 124 places

**Mines-Télécom** : 141 places

**CCINP** : 202 places (+22 autres écoles rattachées à CCINP)

**E3A - polytech** : + de 160 places

Filière	Matières dominantes	Maths	Physique	Chimie	Info	SI	LV1	Français	SVT
MP2I	Maths Physique Info	12	6.5	0	4	2	2	2	0
MPSI	Maths Physique Chimie SI	12	6	2	1.5	2	2	2	0
PCSI	Physique Chimie-SI	10	8	4	1.5	4	2	2	0
PTSI	SI Physique Chimie	9	6	2	1.5	8.5	2	2	0
BCPST	Bio Chimie Physique SVT	8	4	3	1.5	0	2	2	8

Figure: Répartition horaire

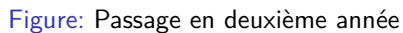




Figure: L'internat



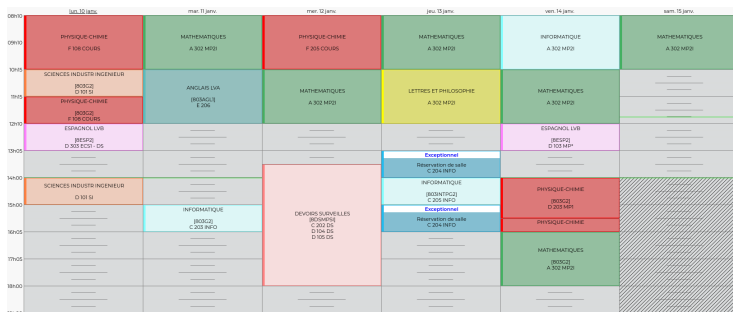
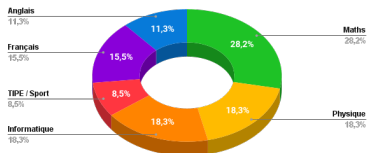
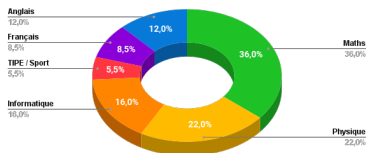


Figure: emploi du temps

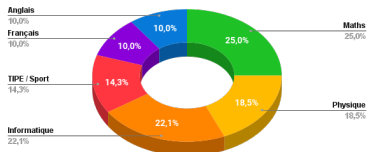
Concours Mines-Ponts



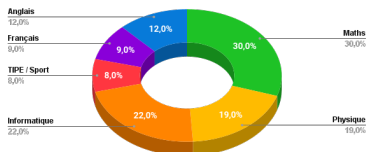
Concours Centrales



Concours Polytechnique



Concours CCINP



## Premier semestre

Raisonnements et vocabulaire ensembliste

Compléments de calcul algébrique et de trigonométrie

Nombres complexes

Techniques fondamentales de calcul différentiel et intégral

Nombres réels et suites géométriques

Fonctions d'une variable réelle : continuité, dérivabilité, convexité

Arithmétique dans l'ensemble des entiers relatifs

Structures algébriques usuelles

Calcul matriciel et systèmes linéaires

Polynômes et fractions rationnelles

## Deuxième semestre

Analyse asymptotique

Espaces vectoriels et applications linéaires

Matrices

Groupe symétrique et déterminants

Intégration

Dénombrement

Probabilités

Espaces préhilbertiens réels

Procédés sommatoires discrets

Fonctions de deux variables

## 1. Ondes et signaux

- 1.1. Formation des images
- 1.2. Signaux et composants électriques
- 1.3. Circuit linéaire du premier ordre et du deuxième ordre
- 1.4. Propagation d'un signal

## 2. Mouvements et interactions

- 2.1. Description et paramétrage du mouvement d'un point
- 2.2. Lois de Newton
- 2.3. Approche énergétique du mouvement d'un point matériel
- 2.4. Mouvement de particules chargées dans des champs électrique et magnétostatique, uniformes et stationnaires

## 3. L'énergie : conversions et transferts

- 3.1. Descriptions microscopique et macroscopique d'un système : modèle du gaz parfait et de la phase condensée incompressible indilatable
- 3.2. Bilan d'énergie pour un système thermodynamique

## 1. Ondes et signaux

- 1.1. Régime sinusoïdal forcé
- 1.2. Filtrage linéaire
- 1.3. Induction et forces de Laplace (champ magnétique, action d'un champ magnétique, lois de l'induction, Circuit fixe dans un champ magnétique qui dépend du temps et Circuit mobile dans un champ magnétique stationnaire)
- 1.4. Introduction à la physique quantique

## 2. Mouvements et interactions

- 2.1. Moment cinétique d'un point matériel
- 2.2. Mouvements dans un champ de gravitation newtonien
- 2.3. Mouvement d'un solide

## 3. L'énergie : conversions et transferts

- 3.1. Deuxième principe. Bilans d'entropie
- 3.2. Transitions de phases
- 3.3. Machines thermiques

- 1 Méthodes de programmation (S1) (S2) (S3-4)
- 2 Récursivité et induction (S1) (S2)
- 3 Structures de données (S1) (S2) (S3-4)
- 4 Algorithmique (S2) (S3-4)
- 5 Gestion des ressources de la machine (S1) (S3-4)
- 6 Logique (S2) (S3-4)
- 7 Bases de données (S2)
- 8 Langages formels (S3-4)
- 9 Décidabilité et classes de complexité (S3-4)
- 10 Langage C et OCaml

```
1 # fonction récursive
2 def fibonacci_recursive(n):
3     if n == 0:
4         return 0
5     elif n == 1:
6         return 1
7     else:
8         return fibonacci_recursive(n-1) + fibonacci_recursive(n-2)
9
10 # fonction itérative
11 def fibonacci_iterative(n):
12     a, b = 0, 1
13     for i in range(n):
14         a, b = b, a + b
15     return a
```

Figure: Deux versions de la fonction fibonacci en python

Le Python n'est pas au programme d'informatique, mais il peut apparaître dans des épreuves de mathématiques ou de physique lors des concours.



```

1  # fonction récursive
2  def fibonacci_recursive(n):
3      if n == 0:
4          return 0
5      elif n == 1:
6          return 1
7      else:
8          return fibonacci_recursive(n-1) + fibonacci_recursive(n-2)
9
10 # fonction itérative
11 def fibonacci_iterative(n):
12     a, b = 0, 1
13     for i in range(n):
14         a, b = b, a + b
15     return a
    
```

Figure: Deux versions de la fonction fibonacci en ocaml

```

1  #include <stdio.h>
2
3  // fonction recursive
4  int fibonacci_recursive(int n) {
5      if (n <= 1) {
6          return n;
7      }
8      return fibonacci_recursive(n - 1) + fibonacci_recursive(n - 2);
9  }
10
11 // fonction iterative
12 int fibonacci_iterative(int n) {
13     int a = 0;
14     int b = 1;
15     int c;
16     for (int i = 0; i < n; i++) {
17         c = a + b;
18         a = b;
19         b = c;
20     }
21     return a;
22 }

```

Figure: Deux versions de la fonction fibonacci en C

## Avant la prépa :

**Sélection** : *Mention au bac ? Niveau/classement en terminale ? Lettre de motivation ?*

**Choix des spécialité** : *Quelle spécialité choisir pour une prépa MP2I-MPI? NSI, SI, Maths, Physique, Informatique? Maths expertes? pratique de l'informatique avant la prépa?*

**Préparer la prépa** : *Comment se préparer à la prépa? Réviser le programme de terminale? S'avancer sur le programme de prépa? Profiter de ses vacances? S'entraîner à coder? Lire les livres de français?*

## En prépa :

**Rythme** : *Emploi du temps ? Vitesses des cours ? Rythme le week-end ? En vacances ? Travail en dehors des cours ?*

*Activité sportive ?*

**Matières** : *LV2 ? TIPE ? Khôlles ? Philo ? Anglais ? Maths ? Physique ? Chimie ? Info ?*

**L'ambiance** : *Les profs sont méchants ? Entraide ? Amis ? Concurrence dans la classe ?*

**Se loger** : *Internat ? Appartement ? Collocation ? Durée de trajet ? Rentrer le week-end ?*

**Internat** : *Ouvert le week-end/vacances ? Inter-externé/externe/interne ? Ambiance et travail ?*

**Débouchés** : *Concours ? Réorientation ? 5/2 ? Quels métiers ?*

## En MP2I :

**Info théorique :** *TD sur papier ? Algo sur papier ? Quel est le programme ? Que faites-vous ?*

**Info pratique :** *OCaml ? C ? Programmation fonctionnelle/impérative ?*

**Math :** *Quelle est le programme en maths comparé aux MPSI ?*

**Physique :** *Programme ? Chimie ? Python ?*

**Choix de spé :** *MPI/MP/PSI ? Université ? Classe étoilée ?*



**Notre discord :** <https://discord.gg/Mu439mBdsv>

**Notre site :** <https://prepas-mp2i.fr>