

Choix de l'option PC/PSI en PCSI

A. Spach, P.-Y. Chapuis, N. Vlasseros, F. Cadet

année 2024-2025

diaporama disponible sur :

cahier-de-prepa.fr/pc*-michelet/docs?general

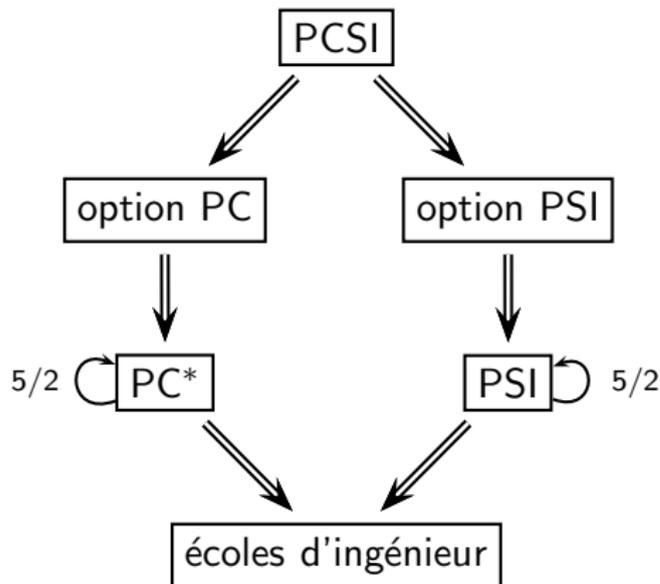
Globalité du cursus après une PCSI au lycée Michelet

année 1 semestre 1

année 1 sem. 2

année 2

années 3 à 5



Calendrier de la seconde année

- septembre à mars : préparation aux écrits ;
- mi-décembre à fin janvier : choix des concours et inscriptions
- ↪ frais d'inscription à payer ;
- ↪ centres de passage à demander ;
- ↪ titre du TIPE à fournir
- avril-mai : écrits de concours
- ↪ une semaine par banque d'épreuve ; 7 à 9 épreuves par banque
- mai-juin : préparation aux oraux ; finalisation du TIPE
- début/mi juin : résultats d'admissibilités
- fin juin-juillet : oraux des concours
- fin juillet : formulation des vœux pour l'admission puis proposition d'admission

Concours et écoles d'ingénieur

		PC	PSI
	<i>candidats</i>	5371	5778
<i>banque d'écrit</i>	<i>écoles (nb)</i>		
X-ENS	X	131	56
	ENS (4)	60 (ULS)	45 (S_{UR})
	ESPCI	50	0 (doss.)
Mines	CC (10)	407 (Chimie Paris)	442
	M-T (23)	381	477
Centrale dont Arts &M	(11)	745	1098
	(1)	20	260
CC-INP	CC (37)	1142 (chimie : 11)	861
	Bq (12)	258 (chimie : 2)	204
E3A	Polytech (33)	872 (avec MP)	
	Bq (26)	environ 1000	
INSA	(7+3)	?	?
Autres	enac, epita, ipsa, esme, isup, isfa, estaca...		

source : www.chireux.fr/cpge_daudet/liste_ecoles.htm

Conclusion : sauf exceptions, toutes les écoles recrutent en PC et en PSI

exceptions notables :

Arts et Métiers, chimie Paris, ESPCI, écoles de chimie (CC-INP).

Horaires hebdomadaires (à Michelet)

	PCSI option PC	PCSI option PSI
chimie	4h	2h
SI	0h	4h
<i>autres</i>	idem	

	PC*	PSI
mathématiques	9h (+1h)	10h
physique	9h (+1h)	8h30(+0h30) 1h30
chimie	5h30 (+0h30)	
SI	0h	4h30 (+0h30)
TIPE	2h (phy/chi)	2h (phy/SI)
colles	2h (P,M,C,LV)	2h (PC,M,SI,LV)
informatique	2h	
Français	2h	
LV1 / LV2 opt.	2h	
DS (mercredi)	4h ou 5h	

Comparatif des contenus de Physique et de Chimie

- Volumes horaires de cours proches en physique (5h30 PSI / 6h PC)
- Contenus communs en physique : environ 50 %
- Thermochimie traitée en chimie en PC ; traitée aussi en PSI
- Mécanique du solide traitée en physique en PC / en SI en PSI
- Volume horaire de cours très différents en chimie (1h PSI / 3h PC)
- Beaucoup moins de TP de chimie en PSI

La Chimie en PC* (M. Chapuis)

Transformations : aspects cinétique et thermodynamique



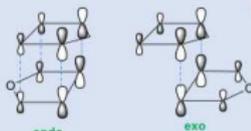
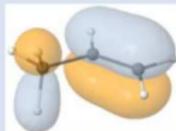
Comment dimensionner des systèmes à l'échelle industrielle?

Energie chimique et énergie électrique



Comment expliquer les phénomènes de corrosion ou le fonctionnement des batteries?

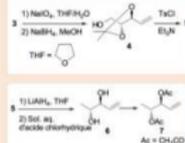
Modélisation quantique et réactivité



Comment justifier la réactivité à l'aide d'orbitales moléculaires issues d'un modèle quantique?



Stratégie de synthèse et applications



Comment synthétiser et caractériser des molécules ?

Détails du programme et orientation sur le site Cahier de Prépa : https://cahier-de-prepa.fr/pc*-michelet/

Les Sciences de l'Ingénieur en PSI (M. Spach)



La Physique en PSI (M. Vlasseros)

- Electromagnétisme (moins poussé qu'en PC)
- Mécanique des fluides (commun PC/PSI)
- Physique des ondes (moins poussé qu'en PC)
- Electronique (plus poussée qu'en PC)
- Conversion de puissance : moteurs, électronique de puissance (spécifique PSI)
- Phénomènes de diffusion (commun PC/PSI)

Thème transversal : « l'énergie ».

Détails sur les programmes de PSI :

cahier-de-prepa.fr/psi-michelet

La Physique en PC* (M. Robin)

- Electromagnétisme (commun PC/PSI)
- Mécanique des fluides (commun PC/PSI)
- Thermodynamique (physique en PC / thermochimie en PSI)
- Mécanique du point + mécanique du solide (traité en SI pour la PSI)
- Optique physique + interférences, diffraction (PC uniquement)
- Mécanique quantique (PC uniquement)
- Électronique

Les Mathématiques en PC* et PSI

(MM. Cadet et Benjamin)

Prolongement du programme de PCSI.

- Algèbre linéaire et bilinéaire
- Analyse à une variable (séries, intégrales)
- Analyse dans les espaces vectoriels normés, séries de fonctions
- Probabilités

Quelques approfondissements sont au programme de PSI mais pas de PC.*

Résultats récents d'intégration

		2020		2021		2022		2023		2024	
		PC*	PSI								
X-ENS	X							1		1	1
	ENS	3			1		1	1	2	2	
	ESPCI		—	1	—	2	—	1	—		—
Mines	CC	11	2	10	7	6	5	12	11	7	12
	M-T	2	5	3	6	1	2	2	5	6	5
Ecoles Centrale		7	10	7	5	3	7	13	3	14	10
Arts et métiers		—	4	—	5	1	9	—	6	—	6
+ autres		10	18	3	—	6	18	14	9	1	2
CC INP		15	10	7	10	15	9	4	8	7	4
dont ENAC		2	3	—	1		1				
		/41	/34	/35	/37	/30	/43	/36	/35	/38	/40

Détails sur : cahier-de-prepa.fr/pc*-michelet/docs
www.scei-concours.fr/statistiques.php