

## Qui sommes-nous ?

Nous sommes trois français ayant étudié en CPGE MP en France, puis réussi le concours de l'École polytechnique en 2016. Nous avons choisi de faire notre stage de formation humaine (stage de 6 mois en première année) dans les CPGE marocaines (Moulay Youssef, Moulay Idriss et Ibn Timiya) pour aider les élèves (principalement les MP\*) dans leur préparation des concours.

## Nos observations sur les CPGE marocaines

Après six mois de stage, nous avons désormais une idée d'ensemble du système des CPGE tel qu'il est pratiqué ici.

Le niveau des classes prépa semble stagner : dans la plupart des concours français, à part Centrale cycle international, on observe une stabilisation du nombre d'admissibles. De plus, il existe une faiblesse au niveau de l'oral. En effet, si l'on regarde le concours Mines Ponts, dont les épreuves orales visent à classer et non éliminer les candidats, il y a en moyenne 8% de plus d'élèves marocains qui sont éliminés, que d'élèves provenant de centres français.

Cela signifie donc que la préparation aux concours, tant à l'écrit qu'à l'oral, peut être améliorée. Nous pensons qu'à l'écrit, la stratégie adoptée de miser principalement sur les maths, avec un peu de physique, a atteint ses limites. Tous les concours favorisent les élèves réguliers dans l'ensemble des matières. Quant à l'oral, une préparation constante et fréquente à cet exercice difficile, par le biais de colles, est la seule solution.

## Pourquoi ce guide ?

Ce guide est avant tout destiné à donner des conseils aux étudiants des C.P.G.E. marocaines. Pendant nos six mois de stage, nous avons reçu de nombreuses questions des étudiants de nos centres respectifs. Bien sûr, nous n'avons pas pu tous vous conseiller. Nous espérons que ce guide répondra à la plupart de vos questions.

Nous connaissons également certaines difficultés rencontrées par les préparateurs marocains. Dans ce guide, nous attirons votre attention sur d'éventuels écueils à éviter.

Ayant nous-mêmes passé les concours en 2016, nous espérons aussi casser certaines idées préconçues sur les compétences attendues. En particulier : il n'est pas nécessaire d'être un extraterrestre pour intégrer une grande école.

Bref, nous espérons que la lecture de ce guide vous aidera à intégrer, inch'allah, l'école de vos rêves.

## Pourquoi la Chimie, la S.I.I., l'Informatique et les Langues sont importantes

On vous a sans doute dit un jour, que pour intégrer l'X, il faut être bon en Maths. C'est vrai mais ce n'est pas suffisant. Les élèves qui ont le plus de chances d'intégrer les meilleures écoles ont un profil équilibré. Cela signifie qu'ils travaillent régulièrement toutes les matières.

Prenons les coefficients des écrits de l'École Polytechnique :

Epreuve	Coefficient
Maths A	8
Français	6
Maths B	7
Physique B (Physique S.I.I.)	6
Physique A	6
Langue vivante	6
Informatique	4

Pour l'admissibilité, les matières dites « secondaires » comptent presque autant que les Maths et autant que la Physique.

Passons à un autre concours : le concours commun Mines Ponts :

Epreuve	Coefficient
Maths 1	4
Physique 1	3
Langue vivante	3
Maths 2	5
Physique 2	4
Informatique	2
S.I.I.	2
Français	5
Chimie	2

A nouveau, le coefficient du Français est égal à celui de la deuxième épreuve de Maths. La Chimie est tout aussi importante. En filière MP, une bonne note en Chimie peut faire gagner une centaine de places.

L'importance de ces matières ne réside pas seulement dans leurs coefficients. A notes égales en Maths et Physique, c'est le candidat avec les meilleures notes dans les autres matières qui l'emporte. Dans un concours scientifique, les notes en Maths et Physique varient peu lorsqu'on

avance dans le classement. Ce qui permet souvent de se démarquer, ce sont ces matières souvent sous-estimées : la S.I.I., l'Informatique, la Chimie et les Langues.

Nous comprenons bien qu'en prépa, on a très peu de temps à consacrer à ces matières, vu la charge de travail en Maths et en Physique. Alors que faire ?

La clé n'est pas tant dans la quantité que dans la régularité. Vous disposez de deux heures par semaine, au moins, pour chacune de ces matières, ainsi que de colles. Profitez-en au maximum pour les travailler. Ensuite, un travail modeste (disons, une demi heure d'une seule de ces matières chaque soir) suffit.

## L'importance des colles et de l'oral

Pendant l'année, les professeurs font leurs cours à un rythme effréné et il est difficile de faire face à la charge de travail conséquente (cours à apprendre, TD, DL, etc.). La tentation est grande de négliger les séances de colles hebdomadaires que proposent les professeurs et stagiaires polytechniciens, qui de toute façon ne préparent pas à l'écrit mais à l'oral qui semble être dans très longtemps, à la toute fin de l'année. C'est pourtant une attitude purement suicidaire.

En effet, l'oral n'arrive qu'à la fin de l'année, une fois les écrits passés et les admissibilités obtenues. Mais à ce moment, on n'a plus le temps pour s'habituer à cet exercice étonnamment difficile : le CNC finit tard (mai) et il faut revoir tous les chapitres qu'on commence déjà à oublier, refaire des exercices, etc.

Pourquoi insistons-nous sur le caractère spécial de ces épreuves ? L'oral exige de résoudre en un temps limité par l'examineur un ou plusieurs problèmes. La limitation de temps impose d'être particulièrement efficace pour élaborer les solutions, trouver des pistes valables, écarter les méthodes qui ne marchent pas... Beaucoup, voire trop en 30, 40 ou 50 mn. C'est pourquoi l'examineur va être attentif à toutes vos démarches, toutes vos tentatives, et utilisera même vos pistes erronées pour obtenir des informations sur votre niveau. Il faut donc s'entraîner à la communication, expliquer ce que l'on fait, pourquoi on le fait, comment on peut anticiper si cela va marcher ou pas... Cela ne s'invente pas le jour de l'examen, en plein stress.

Le stress, parlons en. Beaucoup de personnes éprouvent des difficultés à résoudre un exercice en direct, sous le regard d'un examinateur qui observe le moindre de vos mouvements, la moindre chose que vous écrivez. Il peut être froid, donner peu d'indications et vous laisser vous débrouiller vous même, pour voir ce que vous valez réellement. A l'inverse, il peut se montrer bavard, vous noyer sous un flot d'informations, pour vérifier si vous savez faire le tri

et si vous allez prendre trop de confiance, au risque de faire des erreurs. Là aussi, c'est l'entraînement qui vous aidera.

Enfin, faire des colles régulièrement vous forcera à être le plus à jour possible dans vos cours et à ne pas vous laisser larguer. De plus, elles vous permettront de vérifier vos connaissances et votre degré d'assimilation du chapitre.

## Travailler le T.I.P.E. dès que possible

Il se peut que vous n'ayez que très peu entendu parler de cette épreuve jusqu'à présent. Pourtant c'est une des épreuves orales qui demande le plus de préparation. Alors le T.I.P.E., qu'est-ce que c'est ?

T.I.P.E. signifie Travaux d'Initiative Personnelle Encadrés. C'est un projet mené sur un à deux ans, à caractère scientifique. Le but est de se confronter à un problème de votre choix en suivant une démarche scientifique. Le sujet est à choisir au sein d'un thème qui change chaque année.

En 2017, ce thème est : **Optimalité : choix, contraintes, hasard.**

En 2018, le thème sera (à confirmer lors de sa parution officielle) : **Milieus : interactions, interfaces, homogénéité, rupture.**

Le T.I.P.E. est évalué à l'oral du tétra concours (Mines Ponts, Centrale Supélec, C.C.P., E.3A.). L'épreuve dure trente minutes (quinze minutes de présentation, quinze minutes d'entretien avec le jury).

L'enjeu est de reproduire une mini-démarche scientifique, au niveau Bac+2 : se documenter sur le sujet choisi, poser clairement un problème, proposer un modèle ou utiliser une théorie pour le résoudre, faire une expérience ou une simulation pour tester son modèle, analyser les résultats **et** conclure.

Pour encadrer cette démarche, plusieurs documents (livrables) doivent être fournis sur le site S.C.E.I. au cours de l'année de Spé. En voici la liste :

Livrable	Date limite
<b>Titre et motivation du T.I.P.E.</b>	10 janvier (en 2017)
<b>M.C.O.T. (Mise en Cohérence des Objectifs du T.I.P.E.)</b>	20 mars (en 2017)
<b>Rapport final</b>	13 juin (en 2017)
<b>Abstract</b>	13 juin (en 2017)
<b>Support pour la présentation orale</b>	13 juin (en 2017)

Vous trouverez le détail concernant ces livrables sur le site S.C.E.I.

Nous vous recommandons fortement de commencer votre T.I.P.E. au second semestre de Sup. Réfléchissez à un sujet, documentez-vous et surtout : entraînez-vous à présenter votre projet à l'oral.

Il est important de travailler votre T.I.P.E. régulièrement. Là encore, vous disposez de deux heures par semaine. Profitez-en. Nous vous conseillons également d'avancer le T.I.P.E. pendant les vacances et les week-ends, quand vous avez plus de temps.

Dernier conseil : choisissez un sujet qui vous intéresse. Il sera bien plus facile de le travailler.

## **Conseils pour la méthode de travail dans les matières scientifiques**

Tout au long de notre stage, nous avons eu de nombreuses questions d'élèves qui souhaitent des conseils pour améliorer leur méthode de travail. Même si chacun doit trouver lui-même la méthode de travail qui lui convient le mieux, il existe de grands principes qui permettent de progresser si on les respecte.

Tout d'abord, vous avez sûrement remarqué qu'il est beaucoup plus facile de comprendre une notion quand elle est expliquée par un professeur plutôt qu'en travaillant seul. C'est pourquoi il est primordial d'être toujours présent en cours et d'être le plus attentif possible. Et il est difficile d'être attentif si l'on est fatigué donc nous vous conseillons de ne pas négliger votre repos et votre temps de sommeil (se coucher tard pour travailler est contre-productif).

Ensuite, il est bien sûr indispensable de travailler à la maison. Le travail personnel doit être régulier, il faut éviter à tout prix d'avoir du retard dans l'apprentissage du cours. De plus, il doit être efficace : il faut privilégier la qualité plutôt que la quantité (il vaut mieux travailler une heure en étant concentré que deux heures en consultant son téléphone en même temps...). C'est aussi pour cette raison que travailler tard la nuit est une mauvaise stratégie. Il est important de garder en tête que la prépa dure 2 ans (ou 3 parfois...) et que le travail vise uniquement à préparer les concours qui ont lieu à la fin : il est plus important d'être à jour dans son cours et de ne pas se fatiguer, que de travailler le plus d'exercices possible pour un DS. Les DS sont là pour vous permettre d'évaluer votre maîtrise du cours mais ne doivent pas être préparés spécialement (il faut surtout éviter de prendre du retard dans les autres matières en préparant un DS) si vous avez travaillé régulièrement.

Pour l'organisation du temps, il faut apprendre le cours avant toute chose (on ne peut pas résoudre un exercice ou un problème si on ne connaît pas son cours) et la meilleure façon est de travailler tous les soirs ce qui vient d'être fait, car on s'en souvient encore. Une fois que le chapitre a été terminé et qu'il est parfaitement su, on peut commencer à s'exercer, d'abord avec les DL distribués par le professeur, puis en travaillant des exercices de TD.



Enfin, il faut profiter des vacances à la fois pour se reposer et pour retravailler les chapitres qui ont été vus précédemment.

Nous espérons que ces conseils vous seront utiles et vous permettront de trouver la méthode de travail la plus adaptée pour exploiter au mieux votre potentiel !