

Pour l'année 2023-2024, le thème Tipe est intitulé : Transition, transformation, conversion

Vous devez vous mettre à 2 ou 3 (aucun groupe de 1).

15 minutes : présentation par le candidat de son TIPE,

- 15 minutes : échange avec les examinateurs.

Le T.I.P.E. est un exposé oral et non pas une séance de lecture publique : **il ne faut pas lire ses notes.**

La durée est de 15 min : **moins** montre que l'on n'a rien à dire, **plus** montre que l'on ne maîtrise pas le temps.

Bien évidemment vous allez utiliser internet pour trouver des idées. Cela dit il faut d'ici 3-4 semaines avoir son sujet.

- Changement de sujet tardif : très dangereux et non validé par les profs en cours et fin d'année avec comme conséquence un 0 à l'épreuve de TIPE (qui sert pour E3A-CCP-Centrale-Mines)

- Internet est un très bon allié au début des recherches puis devient votre pire ennemi ensuite.

-Il ne faut pas trouver toutes les questions et les réponses de votre TIPE sur Internet.

De plus les jurys sont très méfiants sur ce sujet.

-Exemple de mauvais TIPE : titre « le GPS », le contenu : des généralités plus ou moins théorique sur la triangulation, les satellites aucune expérience, aucune critique ou amélioration du système. C'est un exposé pas un TIPE.

- Dans TIPE il y a le E qui est important surtout au début pour bien cadré ce qui est possible et pas raisonnable et il y a le i à la différence d'un exposé.

Bien dire ce qui a été fait par vous et par les autres.

- Si tout n'a pas été fait par vous (l'idéal c'est d'avoir fait tout, tous ensemble), il faut clairement expliquer ce qui n'est pas de vous lors de vos rapports à mettre au fur et à mesure sur **S.C.E.I.**

- Essayer de rencontrer quelqu'un du métier (chercheur, ingénieur, professeurs...).

Il faut faire un travail personnel, des questions personnels, des réponses personnels (à votre niveau).

Il est fondamental de montrer le jour J que l'on a réfléchi à son sujet, que l'on n'a pas des réponses toutes faites.

On peut même ne pas avoir de réponses à un questionnement (exemple la pale d'hélico).

Faire une expérience (il y a trois ans, un groupe avait fait « mariner » des moules).

Valoriser cette expérience avec photos, films.

En général M. Muniglia sera là au début pour rétrécir le sujet que vous voulez faire (entonnoir)

Exemple : un groupe voulait faire l'airbag et au final ils n'ont traité que de comment mesurer l'accélération (qui est le facteur déclenchant de l'airbag).

D'ailleurs, pourrait-on tout comprendre d'un mécanisme complexe comme l'airbag en 2h par semaine là où des chercheurs et ingénieurs ont passé des années de travail.

Droit de poursuite (exemple : mécanique des fluide)

Dans votre TIPE toutes les formules doivent être comprises et vous devez pouvoir les expliquer : même grossièrement, même des réponses du genre c'est Hors Programme et une courte phrase pour la justifier.

* Beaucoup de question de physique et peu de questions mathématiques. Les questions posées sont très générales et attendent des réponses simples et de bon sens. Exemple : ils demandent comment fonctionne un microscope classique (par opposition au microscope électronique) et attendent une réponse simple du genre c'est un tube avec des lentilles dedans (ils vérifient votre culture générale : c'est tout).

* Ils veulent que vous connaissiez les ordres de grandeurs physiques (pas des réponses exactes, des ordres de grandeurs).

Exemple : densité ou masse volumique de l'acier, dans un cube d'acier il y a une fissure ce qui entraîne autour de la fissure une augmentation de cette densité : ordre de grandeur (1%, 10%...) de cette augmentation ?

* Cas limites et mathématiques : prévoir les cas limites dans une formule mathématique (de votre TIPE) : c'est le rôle du matheux du jury de demandé (naïvement ?) que se passe-t-il dans un cas extrême : exemple : $\arcsin(1/n_1)\sqrt{(n_2^2-n_1^2)}$ que se passet-il si $n_1 > n_2$? Ici la réponse était : n_1 et n_2 sont des indices de réfraction et dans l'expérience effectué, il était physiquement impossible que $n_1 > n_2$.

UN BON TIPE

- Certains n'ont aucune notion des 15 minutes (trop court ou trop long). **Ayez une montre** et répétez chez vous devant vos binômes (ou trinômes), devant des copains, la famille...

- Ce qui descend la note :

- Pas de plan clair, **pas d'expérience** (physique ou informatique (Python))

- **Exposé non vivant, trop de lecture.**

- « Refus » (non réponses) à des questions sur ce que vous avez écrit (toujours ce droit de poursuite !).

- Ne pas maîtriser les graphes, écrits.... sur vos transparents.

- Trop de calculs longs que vous lisez en totalité (inutile).

- Votre note reflète votre plan, votre expression orale, votre rigueur scientifique et votre originalité (scientifique) mais pas votre niveau mathématique et physique (pour cela il y a les épreuves écrites et orale de math et physique).

ALLER VOIR SUR LE SITRE SCEI RUBRIQUE TIPE et SUR CAHIER DE PREPA