

L'épreuve de TIPE

D.Malka, MPSI, lycée Saint-Exupéry

L'épreuve de TIPE

D.Malka, MPSI, lycée Saint-Exupéry

Sommaire

1 Quelle importance ?

Sommaire

1 Quelle importance ?

2 Le TIPE

- L'épreuve
- Le travail en amont

Sommaire

- 1 Quelle importance ?
- 2 Le TIPE
 - L'épreuve
 - Le travail en amont
- 3 Quelques éléments pratiques

Sommaire

- 1 Quelle importance ?
- 2 Le TIPE
 - L'épreuve
 - Le travail en amont
- 3 Quelques éléments pratiques

Pour quel concours ?

Pour quel concours ?

- ▶ **Epreuve passée une seule fois.**

Pour quel concours ?

- ▶ Epreuve passée une seule fois.
- ▶ **Prise en compte par (presque) tous les concours : e3a / CPP/ Mines-Ponts / Centrale-Supélec**

Importance de l'épreuve

Epreuve souvent négligée par les candidats et pourtant...

Coefficients appliqués aux épreuves orales

<i>Concours</i>	<i>MI</i>	<i>MII</i>	<i>PI</i>	<i>PII</i>	<i>Ch</i>	<i>TP</i>	<i>Phy.</i>	<u><i>TIPE</i></u>	<i>LVI</i>	<i>Total</i>
ECP										
Supélec										
ECL										
SupOptique	17	17	13	13	7	11	11	11	100	
ECLille										
ECN										
ECM										
ECP étr.										
Supélec étr.	19	19	15	15	8	12	12	—	100	
SupOptique étr.										

Sommaire

- 1 Quelle importance ?
- 2 **Le TIPE**
 - L'épreuve
 - Le travail en amont
- 3 Quelques éléments pratiques

Le TIPE

Le TIPE

► **Choix d'une problématique scientifique.**

Exemples : quelle voile choisir pour naviguer ?, peut-on prévoir le résultat d'un lancer de dé, comment repérer la position du doigt sur un écran tactile ? ...

Le TIPE

- ▶ Choix d'une problématique scientifique.
Exemples : quelle voile choisir pour naviguer ?, peut-on prévoir le résultat d'un lancer de dé, comment repérer la position du doigt sur un écran tactile ? ...
- ▶ **La problématique est a priori transdisciplinaire.**

Le TIPE

- ▶ Choix d'une problématique scientifique.
Exemples : quelle voile choisir pour naviguer ?, peut-on prévoir le résultat d'un lancer de dé, comment repérer la position du doigt sur un écran tactile ? ...
- ▶ La problématique est a priori transdisciplinaire.
- ▶ **Le sujet doit s'inscrire dans un thème défini chaque année.**
Thème 2018 : « Milieux : interactions, interfaces, homogénéité, rupture »

Le TIPE

- ▶ Choix d'une problématique scientifique.
Exemples : quelle voile choisir pour naviguer ?, peut-on prévoir le résultat d'un lancer de dé, comment repérer la position du doigt sur un écran tactile ? ...
- ▶ La problématique est a priori transdisciplinaire.
- ▶ Le sujet doit s'inscrire dans un thème défini chaque année.
Thème 2018 : « Milieux : interactions, interfaces, homogénéité, rupture »
- ▶ **Préparation tout au long de l'année de spé + fin sup + vacances sup/spé.**

Le TIPE

- ▶ Choix d'une problématique scientifique.
Exemples : quelle voile choisir pour naviguer ?, peut-on prévoir le résultat d'un lancer de dé, comment repérer la position du doigt sur un écran tactile ? ...
- ▶ La problématique est a priori transdisciplinaire.
- ▶ Le sujet doit s'inscrire dans un thème défini chaque année.
Thème 2018 : « Milieux : interactions, interfaces, homogénéité, rupture »
- ▶ Préparation tout au long de l'année de spé + fin sup + vacances sup/spé.
- ▶ **Encadrement du travail par les enseignants.**

Le TIPE

- ▶ Choix d'une problématique scientifique.
Exemples : quelle voile choisir pour naviguer ?, peut-on prévoir le résultat d'un lancer de dé, comment repérer la position du doigt sur un écran tactile ? ...
- ▶ La problématique est a priori transdisciplinaire.
- ▶ Le sujet doit s'inscrire dans un thème défini chaque année.
Thème 2018 : « Milieux : interactions, interfaces, homogénéité, rupture »
- ▶ Préparation tout au long de l'année de spé + fin sup + vacances sup/spé.
- ▶ Encadrement du travail par les enseignants.
- ▶ **Travail en équipe possible mais ...**

Le jour de l'épreuve

15 min de présentation + 15 min de question devant un binôme d'enseignant/
chercheur :

Le jour de l'épreuve

15 min de présentation + 15 min de question devant un binôme d'enseignant/
chercheur :

- ▶ **MP : maths + physique.**

Le jour de l'épreuve

15 min de présentation + 15 min de question devant un binôme d'enseignant/
chercheur :

- ▶ MP : maths + physique.
- ▶ **PC : physique + chimie.**

Le jour de l'épreuve

15 min de présentation + 15 min de question devant un binôme d'enseignant/chercheur :

- ▶ MP : maths + physique.
- ▶ PC : physique + chimie.
- ▶ **PSI : physique + S.I.**

Le travail en amont

- ▶ Janvier 2018 – Titre. *Quelle est votre motivation pour le choix du sujet ?* En quoi votre étude s'inscrit-elle dans le thème de l'année
- ▶ Mars 2018 – Mise en Cohérence des Objectifs du TIPE (MCOT) : 800 mots + 5 mots clefs en français + 5 mots clefs en anglais. *Bibliographie commentée et sourcée sur le sujet.*
- ▶ Juin 2018 – Présentation vidéo-projetable + rapport de 1000 mots + résumé de 100 mots en anglais.
- ▶ Juillet 2018 – Soutenance de 15 min + 15 min à partir de la présentation.

Le TIPE : comment s'y prendre ?

Constitution d'un dossier de travail :

Le TIPE : comment s'y prendre ?

Constitution d'un dossier de travail :

- ▶ **Etape 1 : rechercher **une problématique** vous intéressant **beaucoup** et **viable**.**

Le TIPE : comment s'y prendre ?

Constitution d'un dossier de travail :

- ▶ Etape 1 : rechercher **une problématique** vous intéressant **beaucoup** et **viable**.
- ▶ **Etape 2 : travail de recherche et d'étude bibliographique.**

Le TIPE : comment s'y prendre ?

Constitution d'un dossier de travail :

- ▶ Etape 1 : rechercher **une problématique** vous intéressant **beaucoup** et **viable**.
- ▶ Etape 2 : travail de recherche et d'étude bibliographique.
- ▶ **Etape 3 : prise de contact avec des professionnels du sujet : entreprises, ingénieurs, chercheurs ...**

Le TIPE : comment s'y prendre ?

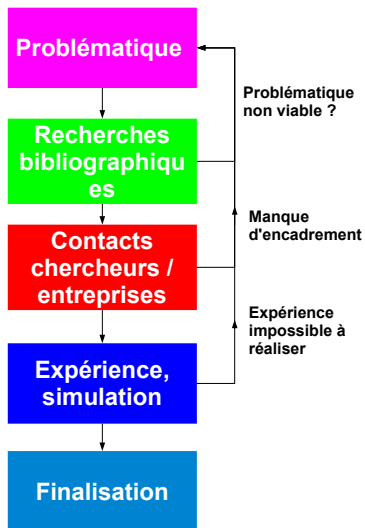
Le TIPE : comment s'y prendre ?

- ▶ Etape 4 : **valeur ajouté** : réalisation et analyse d'expérience, application de vos connaissances à un problème original, simulation numérique (Python ! CamL !), étude théorique approfondie assimilée, critiquée ... **INITIATIVE PERSONNELLE !**,

Le TIPE : comment s'y prendre ?

- ▶ Etape 4 : **valeur ajouté** : réalisation et analyse d'expérience, application de vos connaissances à un problème original, simulation numérique (Python ! CamL !), étude théorique approfondie assimilée, critiquée . . . **INITIATIVE PERSONNELLE !**,
- ▶ **Etape 5 : réalisation obligatoire d'une fiche synoptique validée ou non par le professeur.**

Le TIPE : comment s'y prendre ?



TIPE : qualités évaluées

TIPE : qualités évaluées

- ▶ **le travail personnel fourni.**

TIPE : qualités évaluées

- ▶ le travail personnel fourni.
- ▶ **la démarche scientifique rigoureuse.**

TIPE : qualités évaluées

- ▶ le travail personnel fourni.
- ▶ la démarche scientifique rigoureuse.
- ▶ **l'exploitation pertinente des connaissances du programme.**

TIPE : qualités évaluées

- ▶ le travail personnel fourni.
- ▶ la démarche scientifique rigoureuse.
- ▶ l'exploitation pertinente des connaissances du programme.
- ▶ **l'appropriation du sujet.**

TIPE : qualités évaluées

- ▶ le travail personnel fourni.
- ▶ la démarche scientifique rigoureuse.
- ▶ l'exploitation pertinente des connaissances du programme.
- ▶ l'appropriation du sujet.
- ▶ **l'aspect personnel du TIPE.**

TIPE : qualités évaluées

- ▶ le travail personnel fourni.
- ▶ la démarche scientifique rigoureuse.
- ▶ l'exploitation pertinente des connaissances du programme.
- ▶ l'appropriation du sujet.
- ▶ l'aspect personnel du TIPE.
- ▶ **l'étendue des connaissances n'est pas évaluée mais les lacunes en lien avec le travail sont sanctionnées.**

TIPE : qualités évaluées

- ▶ le travail personnel fourni.
- ▶ la démarche scientifique rigoureuse.
- ▶ l'exploitation pertinente des connaissances du programme.
- ▶ l'appropriation du sujet.
- ▶ l'aspect personnel du TIPE.
- ▶ l'étendue des connaissances n'est pas évaluée mais les lacunes en lien avec le travail sont sanctionnées.
- ▶ **les qualités d'expression, d'exposition et de dialogue en temps limité.**

Sommaire

1 Quelle importance ?

2 Le TIPE

- L'épreuve
- Le travail en amont

3 Quelques éléments pratiques

Supports matériels

- ▶ Vidéo-projecteur pour la soutenance.
- ▶ Tous les livrables disponibles sur la tablette de l'examinateur.

Peut-on travailler en binôme ?

Oui mais ...

- ▶ Etat de l'art commun,
- ▶ Chacun doit maîtriser le sujet dans son ensemble,
- ▶ Chacun doit aborder le sujet par sa propre problématique.

Deux conseils

Deux conseils

- ▶ **Travaillez le plus tôt possible.**

Deux conseils

- ▶ Travaillez le plus tôt possible.
- ▶ **Soyez modestes.**

Avant toute chose !

Avant de vous lancez :

Avant toute chose !

Avant de vous lancez :

- ▶ **Lire la notice du candidat 2018,**

Avant toute chose !

Avant de vous lancez :

- ▶ Lire la notice du candidat 2018,
- ▶ **Lire le rapport de jury 2017**

Avant toute chose !

Avant de vous lancez :

- ▶ Lire la notice du candidat 2018,
- ▶ Lire le rapport de jury 2017

Avant toute chose !

Avant de vous lancez :

- ▶ Lire la notice du candidat 2018,
- ▶ Lire le rapport de jury 2017

Ces deux documents seront disponibles sur le site de la classe à la section TIPE.

Extrait du rapport de jury

Choix du sujet :

- ▶ au plus tôt
- ▶ motivé, motivant, maîtrisable
- ▶ ni élémentaire, ni trop ambitieux
- ▶ mettant en rapport théorie et applications concrètes
- ▶ souhaité à caractère pluridisciplinaire, à défaut multidisciplinaire
- ▶ pas de présentation d'expert – examinateurs compétents mais volontairement pas choisis pour leur niveau d'expertise dans un domaine donné

Extrait du rapport de jury

Présentation :

- ▶ S'appropriier son sujet, bien formuler le problème
- ▶ Expliciter clairement la problématique et les objectifs
- ▶ Commencer par une étude bibliographique
- ▶ Mettre en avant la méthodologie, les résultats
- ▶ Souligner sa propre plus-value
- ▶ Maîtriser ce dont on parle, hypothèses de travail
- ▶ Ne pas confondre contact industriel et tourisme industriel
- ▶ Se questionner - Par exemple on apprend aussi d'une expérience qui ne fonctionne pas
- ▶ Soigner la forme (légendes, taille police, nombre de planches, numéros pages...)
- ▶ Ne pas négliger les incertitudes expérimentales et connaissance des appareils de mesure utilisés :
 - Faire preuve de rigueur et de précision (ordre de grandeurs, unités, argumentation logique...)
 - Répéter devant un public critique