

Epreuve commune des TIPE

(Travaux à Initiative Personnelle Encadrés)

- **SCEI** (Service de concours Ecoles d'Ingénieurs) : <https://www.scei-concours.fr/>
Site de référence pour les inscriptions aux concours, conseils, calendrier, rapports de jury...

Objectifs

Amener les étudiants des classes préparatoires à se mettre **en situation de responsabilité comme les ingénieurs ou les chercheurs**. Il s'agit d'établir **une démarche de résolution d'un problème technique et/ou scientifique** qui doit amener à se poser des questions avant de tenter d'y répondre.

Le travail doit être centré sur une **véritable démarche scientifique** réalisée de façon concrète et doit témoigner d'une **véritable initiative personnelle**. L'analyse du réel de faits, de processus, etc, doit permettre de dégager une **problématique** en relation explicite avec le thème annuel proposé. La recherche d'explications comprend une investigation mettant en œuvre des outils et des méthodes auxquels on fait appel dans le travail de recherche scientifique :

- observations,
- formulation d'hypothèses,
- réalisation pratique d'expériences,
- modélisations,
- simulations,
- validation ou invalidation de modèle par comparaison au réel,
- analyse des résultats,
- conclusion apportée sur la problématique initiale.

Cela doit conduire l'étudiant à développer ses capacités à mobiliser ses compétences acquises dans plusieurs matières (math, physique, chimie, SI, anglais, français...).

Thème 2021

Enjeux sociétaux : environnement, sécurité, énergie

Évaluation du TIPE

Épreuve d'admission commune à CCMP, CCINP et Centrale-Supélec.

Environ 17000 candidats passent cette épreuve, toutes filières confondues.

Critères d'évaluation présentation orale	Insuffisant /0	Superficiel /1	Moyen /2	Maitrisé /3
Justesse scientifique – pertinence				
Capacité à apprendre – appropriation				
Ouverture – curiosité				
Questionnement – méthode				
Résolution de problèmes – technique				
Communication – présentation – échange				

Chacun de ces critères est évalué entre 0 et 3. ($3 \times 6 = 18$) : il reste encore un bonus de 1 ou 2 points, à discrétion du jury. Le jury donnera une note synthétique sur 20 (coefficientée 2/3 pour la note finale du TIPE).

• Présentation orale : 2/3 de la note finale du TIPE

- Période : fin juin - début juillet
- Durée : 15' présentation personnelle du travail effectué + 15' d'échange avec les examinateurs
- Présentation au format pdf (sans son ni animation) déposée par le candidat sur SCEI au plus tard vers le 10 juin

Le jour de l'oral : le candidat trouvera un ordinateur (ou tablette) avec sa présentation.

Possibilité d'apporter quelques documents papiers complétant la présentation afin d'enrichir les échanges avec le jury.

• Productions écrites et échéances : 1/3 de la note finale du TIPE

Mi-janvier / début février

- Titre : 4 ou 5 mots pour présenter votre sujet.
- Motivation de l'étude : 50 mots maxi pour exprimer votre motivation dans le choix du sujet.
- Ancrage au thème de l'année : 50 mots maxi pour justifier le lien de votre sujet avec le thème de l'année.
- MCOT : Mise en Cohérence des Objectifs du TIPE
 - Positionnement thématique : choisir dans une liste définie (*cf fin du document*) 1 à 3 grands chapitres abordés dans votre travail.
Cette liste doit permettre d'associer un jury « compétent » en face de vous lors de votre présentation orale.
 - 5 mots clés en français + 5 mots clés en anglais
 - Bibliographie commentée : 650 mots maxi.
 - Problématique : 50 mots maxi.
 - Objectifs du TIPE : 100 mots maxi. Définir de manière concise les pistes de travail que vous envisagez de mettre en œuvre : expériences, modélisation(s) et simulation(s).
 - 2 à 10 références majeures : référencer votre bibliographie (les documents, les publications, les sites qui vous ont permis d'avancer dans votre travail et vos recherches) selon un format officiel défini.

Avant mi-juin

- Présentation : déposer la présentation qui vous servira de support lors de votre oral. Au format pdf (images autorisées, < 5 Mo). Une quinzaine de diapos (slide) montrant les éléments essentiels de votre travail autour de la problématique posée.
- DOT : Déroulé Opérationnel du TIPE : Mettre en valeur les étapes clés (4 à 8 faits marquants) de votre TIPE de manière chronologique. Ce n'est pas un plan de présentation de votre travail. Le DOT est aussi l'occasion d'indiquer les éventuelles difficultés rencontrées, la manière dont elles ont été surmontées ou non, les rebonds ou inflexions dans la démarche.
- Abstract : 100 mots maxi. Résumé en anglais de votre travail. Peut être commun aux différents membres d'un groupe.

• Qu'est-ce qu'une bibliographie commentée ou un état de l'art ?

C'est l'état des connaissances existantes sur un sujet donné à un moment donné. Ce travail de synthèse s'appuie sur une bibliographie listant un maximum de publications en lien avec le sujet ou la technologie étudiée : ouvrages, articles scientifiques, brevets, thèses, actes de conférences et de colloques. L'état de l'art cite aussi bien des travaux datant d'il y a plusieurs années que les toutes dernières avancées scientifiques et techniques dans le domaine (chronologie des innovations).

Positionnement thématique

CHIMIE

Chimie Analytique

Chimie Théorique–Générale

Chimie Organique

Chimie Inorganique

Génie Chimique

PHYSIQUE

Physique Théorique

Mécanique

Physique de la Matière

Physique Ondulatoire

Physique Interdisciplinaire

SII

Traitement du Signal

Génie Électrique

Génie Mécanique

Génie Énergétique

Automatique

Électronique