

CONSEILS TIPE

Conseils pour préparer le TIPE de deuxième année :

Au deuxième semestre de votre année de PCSI, vous avez abordé l'épreuve de TIPE. Cette épreuve est évaluée aux concours et prise en compte dans les notes d'oral de la majorité des écoles. (sur les écoles du concours Polytech, c'est la seule note d'oral !). Il est donc important de bien mener cette étude de TIPE en PSI.

Le travail en groupe est possible, mais rendu compliqué par l'obligation de faire apparaître des études bien distinctes sur un même support.

Il ne semble donc pas opportun d'envisager une étude en groupe de plus de 2 étudiants

Suivant l'étude réalisée cette année, 2 cas de figure sont possibles :

Vous souhaitez conserver le sujet sur lequel vous avez travaillé en PCSI

Vous devez être un **expert** sur le sujet que vous allez présenter.

Il vous faut donc bien cerner le domaine abordé et prévoir une présentation permettant à un non spécialiste de comprendre l'étude que vous menez. (des photos et des schémas seront plus utiles que de longues phrases)

Généralement la partie expérimentale n'a pas été abordée.

Il faudra donc essayer de trouver des pistes d'expérimentation et **commencer à mettre en œuvre** cette expérimentation.

Faites preuve d'imagination, faites vous aider par votre entourage,...

Ce travail permettra d'avancer avec efficacité dès le mois de septembre.

Vous changez de sujet de TIPE

Il faut impérativement avoir une ou plusieurs pistes à nous proposer pour la rentrée.

Votre travail se fera d'autant plus facilement qu'il fera partie d'un domaine qui vous intéresse : n'hésitez pas à chercher dans les activités de loisir que vous avez.

Sur un sujet « classique », le jury connaît généralement déjà le sujet que vous abordez et peut comparer votre travail à celui des autres candidats. Il sera également moins intéressé qu'avec un support original.

L'originalité du sujet permet donc de se distinguer de sujets "classiques".

Il faudra dans tous les cas bien cerner le domaine abordé et prévoir une présentation permettant à un non spécialiste de comprendre l'étude que vous souhaitez mener. (des photos et des schémas seront plus utiles que de longues phrases)

Dans tous les cas, pensez à consulter la notice du TIPE sur

https://www.scei-concours.fr/pdf/AttendusPedagogiques_2021_TIPE.pdf

Comment trouver un sujet de TIPE

Il faut avant tout que le sujet que vous allez choisir vous passionne ou tout au moins vous intéresse fortement.

N'hésitez pas à essayer de trouver des pistes autour de vos centres d'intérêt (sport pratiqué, activités de temps libre...).

Vos professeurs sont là pour vous aider à orienter votre support afin d'en faire un TIPE.

Restez modeste dans la complexité du support choisi.

Le thème de cette année (**santé, prévention**), n'est pas le plus adapté pour la filière PSI !!!

Les manipulations seront d'autant plus facilement réalisables si vous travaillez sur un système que l'on peut se procurer facilement (pour un coût modeste de quelques dizaines d'euros), et sur lequel des expérimentations seront possibles (démontage, compréhension du principe de fonctionnement, mesure des grandeurs électriques)

Essayez donc de trouver un sujet dans cette optique. N'hésitez pas à avoir plusieurs sujets que vous commencerez à explorer, vous pourrez ensuite partir avec celui qui vous semblera le plus pertinent.

Travail attendu

Lundi 6 septembre 2021, vous ferez une présentation orale de 5 minutes devant la classe en vous appuyant sur un diaporama afin de présenter le thème de l'étude que vous envisagez.

Il faudra plus particulièrement présenter les expérimentations envisagées.

Si vous avez plusieurs idées, vous présenterez les différents TIPE que vous pourriez mener.

Les textes officiels :

- Rappel d'un des objectifs de formation des travaux d'initiative personnelle encadrés (Tipe) : initiation à la démarche de recherche

Lors des travaux d'initiative personnelle encadrés, l'étudiant a un travail personnel à effectuer, qui le met en situation de responsabilité. Cette activité est en particulier une initiation et un entraînement à la démarche de recherche scientifique et technologique dont chacun sait que les processus afférents sont nombreux et variés.

L'activité de Tipe doit amener l'étudiant à se poser des questions avant de tenter d'y répondre. En effet, le questionnement préalable à l'élaboration ou à la recherche des solutions est une pratique courante des scientifiques. La recherche scientifique et technologique conduit à l'élaboration d'objets de pensée et d'objets réels, qui participent au processus permanent de construction qui va de la connaissance à la conception voire à la réalisation, et portent le nom d'inventions, de découvertes et d'innovations scientifiques et technologiques. La mise en convergence de travaux de recherche émanant de plusieurs champs disciplinaires assure le progrès des connaissances et permet des avancées dans l'intelligibilité du monde réel.

2 - Intitulé du thème Tipe pour l'année scolaire 2021-2022

Pour l'année 2021-2022 le thème Tipe commun aux filières BCPST, MP, PC, PSI, PT, TB, TPC et TSI est intitulé **santé, prévention.**

Les sujets abordés peuvent se décliner dans les domaines de la santé humaine, animale ou végétale.

Sans être exhaustif, il peut s'agir de problématiques de santé liées :

- *aux agents pathogènes et aux maladies infectieuses ;*
- *aux comportements et modes de vie (alimentation, activité-sédentarité, etc.) ;*
- *aux facteurs environnementaux (pollution, aléas et risques liés à la géodynamique terrestre).*

Le sujet pourra être abordé sous l'angle de la protection et de la prévention (prévision, équipements, traitements).

L'étudiant ou le groupe d'étudiants pourra ainsi sans difficulté s'orienter - selon ses préférences - vers un sujet à dominante biologique, à dominante géologique (avec l'étude des facteurs environnementaux) ou un sujet mixte.

3 - Commentaires

Le travail de l'étudiant en Tipe doit être centré sur une véritable démarche de recherche scientifique et technologique réalisée de façon concrète. L'analyse du réel, de faits, de processus, d'objets, etc., doit permettre de dégager une problématique en relation explicite avec le thème proposé. La recherche d'explications comprend une investigation mettant en œuvre des outils et méthodes auxquels on recourt classiquement dans tout travail de recherche scientifique (observations, réalisation pratique d'expériences, modélisations, formulation d'hypothèses, simulations, validation ou invalidation de modèles par comparaison au réel, etc.). Cela doit amener l'étudiant à découvrir par lui-même, sans ambition excessive, mais en sollicitant, ses capacités d'invention et d'initiative.

4 - Contenus et modalités

Afin d'être en adéquation avec le thème retenu, l'étudiant peut, pour déterminer sa problématique, s'appuyer sur l'une ou plusieurs des trois entrées proposées : environnement, sécurité, énergie.

Le travail fourni conduit à une production personnelle de l'étudiant - observation et description d'objets naturels ou artificiels, traitement de données, mise en évidence de phénomènes, expérimentation, modélisation, simulation, élaboration, etc. - réalisée dans le cadre du sujet choisi adhérent au thème.

Cette production ne peut en aucun cas se limiter à une simple synthèse d'informations collectées, mais doit faire ressortir une « valeur ajoutée » apportée par le candidat.

Les étudiants effectuent ces travaux en petits groupes d'au maximum cinq étudiants ou de façon individuelle. Dans le cas d'un travail collectif, le candidat doit être capable à la fois de présenter la philosophie générale du projet, et de faire ressortir nettement son apport personnel à cette œuvre commune.

5 - Compétences développées

Les Tipe permettent à l'étudiant de s'enrichir du contact de personnalités physiques extérieures au lycée (industriels, chercheurs, enseignants, etc.), de montrer ses capacités à faire preuve d'initiative personnelle, d'exigence et d'esprit critique, d'approfondissement et de rigueur, de rapprocher plusieurs logiques de raisonnement et de recherche scientifique et technologique, par exemple par un décroisement des disciplines.

Ils permettent à l'étudiant de développer des compétences telles que :

- identifier, s'approprier et traiter une problématique explicitement reliée au thème ;
- collecter des informations pertinentes (internet, bibliothèque, littérature, contacts industriels, visites de laboratoires, etc.), les analyser, les synthétiser ;
- **réaliser une production ou une expérimentation personnelle et en exploiter les résultats ;**
- construire et valider une modélisation ;
- communiquer sur une production ou une expérimentation personnelle.