



ÉTAPE 1 : Titre et MCOT

Le **titre** (choisi avec soin et permettant de définir sans ambiguïté le travail effectué), l'**ancrage** au thème de l'année (50 mots), la **motivation du choix** de l'étude (50 mots) et la **Mise en Cohérence des Objectifs du TIPE** (MCOT) sont à renseigner.

La Mise en Cohérence des Objectifs du TIPE est **décomposée en 5 parties successives**, amenant le candidat à **formuler les objectifs de son travail** en réponse à la problématique qu'il a retenue.

Elles seront saisies selon l'ordre suivant :

1. Positionnements thématiques* et mots-clés* (français et anglais)
2. Bibliographie commentée (au maximum 650 mots)
3. Problématique retenue (au maximum 50 mots)
4. Objectifs du TIPE (au maximum 100 mots)
5. Liste de références bibliographiques (2 à 10 références)

* par ordre de priorité décroissante

1. Positionnements thématiques et mots-clés

Le candidat doit définir le(s) positionnement(s) thématique(s) de son TIPE en choisissant trois thèmes (possiblement un ou deux) dans une liste proposée lors de la saisie. **Les thèmes choisis seront renseignés par ordre d'importance décroissante**, le thème 1 étant donc le plus représentatif de l'étude effectuée. **Ce positionnement, au travers des thèmes choisis, permettra de faire coïncider** le contenu scientifique du TIPE avec les **compétences du binôme d'examineurs** qui aura à évaluer le travail du candidat. Le premier positionnement thématique doit impérativement se situer dans un des domaines de rattachement disciplinaire de la filière. Pour mémoire, ces disciplines sont Physique et Chimie en PC et TPC, Mathématiques, Physique et Informatique pour MP, Physique et Sciences industrielles pour PSI et PT, et Sciences industrielles pour TSI. Ces positionnements thématiques n'entrent pas dans l'évaluation mais permettent de constituer au mieux les binômes d'examineurs afin de cerner l'ensemble des aspects du TIPE présenté.

Le choix de 5 mots-clés en français et en anglais incite le candidat à **isoler les éléments les plus significatifs de son travail**. Ils doivent être **en cohérence** avec la bibliographie, la problématique et les objectifs choisis par le candidat. Les mots-clefs doivent être renseignés dans un ordre décroissant d'importance, et permettre de bien cerner le périmètre des recherches.



2. Bibliographie commentée

Toute démarche scientifique débute par une étude préalable de travaux antérieurs, « balisant » le domaine choisi. Pour satisfaire efficacement aux critères d'évaluation de l'épreuve TIPE, cette étape est indispensable et incite le candidat à **mettre en cohérence son travail de TIPE vis-à-vis du contexte scientifique de son sujet**. Il rédige pour cela **une synthèse** qui décrit ce contexte scientifique, et en analyse quelques **travaux marquants**. Le candidat citera en bonne place dans son texte, avec renvois numérotés, des articles scientifiques référencés, des ouvrages, des périodiques, des pages WEB ou tous documents jugés pertinents et significatifs et que l'on retrouvera listés dans l'annexe "bibliographie". Au-delà de la production d'un texte scientifique de synthèse, cette étape vise **un premier niveau d'appropriation par le candidat** de son sujet : les principes généraux, les expérimentations, les lois et concepts, voire certaines questions restant en suspens ou des sujets controversés.

Une vision **plus globale** permet alors d'isoler **plusieurs problématiques du domaine**, dont celle qu'il aura choisi de traiter (voir **3. Problématique retenue**).

Dans le cas d'un travail de groupe, cette bibliographie **devra être commune et issue d'un travail collectif**.

3. Problématique retenue

Dans cette partie, le candidat **doit clairement dégager un questionnement scientifique** (phénomène à étudier, propriété à mesurer, à établir ou démontrer...). Cette problématique, qui trouve sa justification dans **la bibliographie commentée, offre une approche et un regard personnels sur le sujet**, soit dans des domaines bien documentés, soit dans des domaines insuffisamment traités dans la littérature consultée.

La formulation de la problématique est en relation avec l'appropriation du sujet par le candidat.

Dans le cas d'un travail de groupe, cette problématique pourra être commune et issue d'un choix collectif.

4. Objectifs du TIPE

Le candidat, ayant **délimité sa problématique** sur la base de sa bibliographie commentée, doit ensuite, en réponse à celle-ci et de manière concise, **énoncer clairement les objectifs** qu'il se propose d'atteindre à l'issue de son travail.

Spécifique à chaque membre d'un éventuel groupe, cette quatrième partie permet de **positionner individuellement le travail de TIPE du candidat**.



5. Liste des références bibliographiques

Ce champ comporte une liste de références bibliographiques **débutant par un numéro d'ordre [N°]** correspondant à la numérotation utilisée dans la bibliographie commentée. Le candidat **devra se conformer aux règles suivantes d'édition** de ces références :

Pour un ouvrage			
	<i>Auteur 1, Auteur 2...</i>	<i>Titre de l'ouvrage</i>	<i>Chapitre, Editeur, Année, DOI, ISSN...</i>
[1]	Laurent Schwartz	<i>Théorie des distributions</i>	<i>Editions Hermann (1997), ISBN-10: 2705655514</i>
	Richard P. Feynman. Robert B. Leighton and Matthew Sands	The Feynman Lectures of Physics	Addison-Wesley, 1963, DOI: 10.1126/science.144.3616.280

Pour une publication			
	<i>Auteur 1, Auteur 2...</i>	<i>Nom du périodique, Titre de l'article</i>	<i>Volume (Année), Pages...</i>
[2]	L. Bocquet	The Physics of Stone Skipping	American Journal of Physics, 71, (2003) 150
	Oliver H. Lowry Nira J. Rosenbrough, A. Lewis Farr, and R.J. Randall	Protein measurement with the folio phenol reagent	The Journal of Biological Chemistry 193, (1951), 265-275

Pour un site internet			
	<i>Propriétaire de la page, société, ...</i>	<i>Thème de la page web</i>	<i>URL avec informations complémentaires, Date de consultation</i>
[3]	Gabriel Dospinescu	Algèbre Modulaire	http://perso.ens-lyon.fr/gabriel.dospinescu/
	Coordonnées GPS	Géo positionnement par satellite	https://www.coordonnees-gps.fr
	TELMA	freinage électromagnétique	https://fr.telma.com/entreprise/telma

Pour une conférence			
	<i>Auteur 1, Auteur 2...</i>	<i>Titre de la publication</i>	<i>Nom de la conférence, Année, Lieu</i>
[4]	Neha Bhargava and Subhasis Chaudhuri	<i>Crowd motion analysis for group detection</i>	<i>Proceedings of the Tenth Indian Conference on Computer Vision, Graphics and Image Processing, article n°21, (2016), Guwahati, India</i>
	Wonhyun Lee and James M. Kaihatu	Effects of desalination on hydrodynamic process in Persian gulf	Proceedings of 36th Conference on Coastal Engineering, article n°3, (2018), Baltimore, Maryland

Ces références bibliographiques, **limitées à 10** (2 au minimum), doivent être **scientifiquement fiables** et suffisamment précises pour **être exploitables** par les examinateurs de l'épreuve. À ce niveau, il ne sera pas mentionné de contacts (rencontre, visite, courriers, ...), ceux-ci étant à faire figurer dans le DOT.