

TIPE 2023-2024 en PCSI

Les attendus pédagogiques des livrables

Différents jalons

Chaque groupe de TIPE devra fournir plusieurs éléments au cours de l'année scolaire jalonnée en 3 phases détaillées ci-dessous.

PHASE 1 : FICHE OBJECTIF

Pour la rentrée des vacances d'hiver

- Intitulé du TIPE
- Justification de l'ancrage du sujet dans le thème de l'année (50 mots)
- Problématique retenue (maximum 50 mots)
- Objectif du travail (maximum 100 mots)

A ce stade assez précoce, il est probable que le sujet soit loin d'être définitivement délimité.

PHASE 2 : FICHE OBJECTIF RECENTRÉE

Pour la rentrée des vacances de printemps

- Intitulé du TIPE
- Justification de l'ancrage du sujet dans le thème de l'année (50 mots)
- Problématique retenue (maximum 50 mots)
- 5 mots clés en Français ; 5 mots clés en anglais.
- Objectif du travail (maximum 100 mots)

PHASE 3 : PRESENTATION

Pour juin

Une **fiche récapitulative** d'un recto maximum comportant :

- Intitulé du TIPE
- Problématique retenue (qui peut avoir évoluée, maximum 50 mots)
- 5 mots clés en français, 5 mots clés en anglais.
- Déroulé Opérationnel du TIPE (DOT)
- Liste de références bibliographiques (maximum 10 références)
- Fichier support de la présentation orale (fichier pdf de volume inférieur à 5 Mo)

PHASES 1 et 2 : FICHE OBJECTIF (RECENTREE)

Intitulé du TIPE

Justification de l'ancrage du sujet dans le thème de l'année :

Transition, transformation, conversion (50 mots)

Problématique retenue (maximum 50 mots)

Dans cette partie, le candidat **doit clairement dégager** un phénomène à étudier, une propriété à mesurer, à établir ou démontrer... La finalité est de définir une **problématique mise en évidence dans la bibliographie étudiée et présentant un regard ou une approche personnels**, soit dans des domaines classiques, soit dans des domaines insuffisamment traités au vu de la littérature consultée.

Dans tous les cas, la problématique retenue devra traduire la capacité du candidat à **faire preuve d'initiative**.

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

Objectif du travail (maximum 100 mots)

Le candidat, ayant clairement **délimité sa problématique** sur la base d'une étude bibliographique, doit ensuite, de manière concise, **énoncer les objectifs** qu'il se propose d'atteindre à l'issue de son travail en réponse à sa problématique.

Dans le cas d'un travail de groupe, cet objectif de travail peut être **commun** (travail totalement collectif) **ou spécifique à chaque membre du groupe** (dans ce deuxième cas, cette quatrième partie permet de positionner individuellement le travail de TIPE du candidat).

PHASE 3 : PRESENTATION

Une **fiche récapitulative** d'un recto maximum comportant :

Intitulé du TIPE

Problématique retenue (qui peut avoir évolué, maximum 50 mots)

5 mots clés en français, 5 mots clés en anglais.

Déroulé Opérationnel du TIPE (DOT)

Ce déroulé opérationnel permet de mettre en valeur de façon synthétique les **Étapes ou Séquences clés** du TIPE. Il apporte aux examinateurs **des éléments chronologiques sur l'exécution du TIPE, et qui ne sont pas nécessairement à mentionner dans la présentation orale**. Il serait utile que certains éléments de ce DOT soient mis en rapport avec les objectifs annoncés dans la *fiche objectif*.

Ce DOT est une séquence de 4 à 8 faits marquants (jalons) du déroulement du TIPE (y compris les difficultés rencontrées, surmontées ou non) témoignant de sa **progression**. Chacune de ces **Étapes ou Séquences clés** y est décrite dans la limite de 50 mots.

Le DOT ne doit pas être analogue à un plan, ni fournir des résultats ou des interprétations. Il doit, avant tout, rester factuel et situer chronologiquement les différents jalons.

Le DOT peut être 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, soulignant ainsi la progression effective du travail, permettant aux examinateurs d'avoir une meilleure lisibilité du "cheminement" du candidat.

Exemples de formulation d'Étapes ou Séquences clés :

[Début Mars : Rencontre avec un expert en vibration des machines tournantes. Cette discussion m'a amené à lire les références [n] et [m], permettant l'identification des paramètres clés de l'étude]

[Novembre 2019 - Identification de notre méthode comme étant la théorie de De Bruijn, pour laquelle des algorithmes de résolution existent et sont disponibles en libre accès]

[Décision fin mai - Suite à la lecture de l'article [2] - d'étudier la sensibilité de manière théorique via le conditionnement des matrices. Cela s'est avéré infructueux puisque les différents facteurs que nous avons isolés n'étaient pas indépendants]

[Février 2020 - Réalisation d'une série d'expériences en faisant varier les deux paramètres a et b, ce qui nous a amenés à conjecturer la loi empirique. Le résultat est satisfaisant, mais dans un domaine de validité réduit]

[Mi-janvier 2020- Compréhension du lemme de Proob]

[Fin décembre : Passage de la version récursive à la version itérative de l'algorithme, au prix d'une augmentation peu significative du temps de calcul]

[Janvier 2020 - Échec de la synthèse d'un organomagnésien après les premières tentatives du début d'année nous obligeant à revoir les conditions de l'expérience]

[Mai 2020 : Réussite de la nouvelle synthèse de l'organomagnésien et calcul du rendement]

[Début Juin 2020- Interprétation des résultats, estimation des incertitudes de mesure, production des courbes pertinentes pour la présentation finale]

Liste de 2 à 10 références bibliographiques

Ce champ comporte une liste de références bibliographiques **débutant par un numéro d'ordre [N°]** correspondant à l'ordre décroissant de pertinence jugée de la référence. Le candidat **devra se conformer aux règles suivantes d'édition** de ces références :

| [1] | Auteur 1, Auteur 2... | Titre de l'ouvrage | Chapitre, Editeur, Année, DOI, ISSN... | |
|-------------|--|---|---|-----------------------|
| Exemple [1] | Laurent Schwartz | Théorie des distributions | Editions Hermann (1997), ISBN-10: 2705655514 | Pour un ouvrage |
| | Richard P. Feynman, Robert B. Leighton and Matthew Sands | The Feynman Lectures of Physics | Addison-Wesley, 1963, DOI: 10.1126/science.144.3616.280 | |
| [2] | Auteur 1, Auteur 2... | Nom du périodique, Titre de l'article | Volume (Année), Pages... | |
| Exemple [2] | L. Bocquet | The Physics of Stone Skipping | American Journal of Physics, 71, (2003) 150 | Pour une publication |
| | 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 | |
| [3] | Propriétaire de la page, société, ... | Thème de la page web | URL avec informations complémentaires, Date de consultation | |
| Exemple [3] | Gabriel Dospinescu | Algèbre Modulaire | http://perso.ens-lyon.fr/gabriel.dospinescu/ | Pour un site internet |
| | Coordonnées GPS | Géo positionnement par satellite | https://www.coordonnees-gps.fr | |
| | TELMA | freinage électromagnétique | https://fr.telma.com/entreprise/telma | |
| [4] | Auteur 1, Auteur 2... | Titre de la publication | Nom de la conférence, Année, Lieu | |
| Exemple [4] | Neha Bhargava and Subhasis Chaudhuri | Crowd motion analysis for group detection | Proceedings of the Tenth Indian Conference on Computer Vision, Graphics and Image Processing, article n°21, (2016), Guwahati, India | Pour une conférence |
| | 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, dont **le nombre maximal est limité 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, etc...).

Fichier support de la présentation orale (fichier pdf de volume inférieur à 5 Mo)

La Présentation TIPE est constituée d'une séquence de diapositives projetées en format **4/3 paysage**. Elle sert de support à l'exposé oral (dont la durée est définie par votre professeur référent). Elle doit illustrer le discours du candidat, et être focalisée sur les aspects scientifiques du projet.

Ce document doit être **uniquement en format PDF** (pas de Powerpoint ni de word !) et ne doit pas dépasser 5 Mo. Il ne pourra pas contenir de vidéos, de fichiers audio, ni d'animations notamment du type Powerpoint. En revanche, il est conseillé qu'il contienne des images. Il n'y a pas de nombre limité de pages ni de mots. Toutefois il est conseillé de ne pas mettre trop de texte (au grand maximum 10 lignes par diapositive), d'éviter de faire des phrases (ex : « Nous avons saisi les données » à remplacer par « saisie des données ») et d'y adjoindre autant que possible une iconographie adaptée (graphiques, schémas, photographies, images) venant en complément du texte et de l'exposé associé. Toute illustration extraite d'une source externe devra être référencée, par exemple en bas de diapositive, en bonne et due forme afin qu'il n'y ait pas d'ambiguïté sur son origine.

Il est fortement recommandé aux candidats de numéroter toutes les diapositives, afin de faciliter l'entretien avec les examinateurs.

La Présentation TIPE doit être **envoyé par courriel (ou donné sur une clé USB) au professeur référent avant la date qui vous sera précisée ultérieurement** (probablement début juin).

Si des programmes informatiques ont été développés, **il est impératif d'amener les listings en format papier.**