

L'essentiel

Thème de TIPE pour les concours 2018 :

Milieux : interactions, interfaces, homogénéité, ruptures.

Il s'applique dans les classes préparatoires de mathématique et physique (MP), physique et chimie (PC), physique et sciences de l'ingénieur (PSI), physique et technologie (PT), technologie et sciences industrielles (TSI), technologie, physique et chimie (TPC), biologie, chimie, physique et sciences de la Terre (BCPST) et technologie-biologie (TB) pour l'année universitaire 2017- 2018.

Voté au Conseil Supérieur de l'Éducation du 17-11-2016.

Mise à jour du 22 août 2017

L'article est découpé en quatre parties accessibles par le menu placé ci-dessus à droite.

Lien direct vers le site officiel > [\[sct\]](#) >>>

Le TIPE 2017-2018 au Bulletin Officiel de l'Éducation Nationale.

Référence : Bulletin Officiel de l'Éducation nationale n°3 du 19 janvier 2017 (NOR > [MENS16](#))

[00962A](#)

(lien vers le site officiel)

Classes préparatoires aux grandes écoles

Thème des travaux d'initiative personnelle encadrés pour l'année universitaire 2017-2018

NOR : MENS1600962A

arrêté du 20-12-2016

MENESR - DGESIP A1-2

Vu code de l'éducation, notamment articles D. 612-19 à D. 612-29 ; arrêtés du 3-7-1995 modifiés ; arrêté du 11-3-1998 modifié ; arrêté du 3-5-2005 modifié ; avis du CSE du 17-11-2016 ; avis du Cneser du 12-12-2016

Article 1 - Le thème des travaux d'initiative personnelle encadrés dans les classes préparatoires de seconde année, affectées ou non d'une étoile, des voies : mathématique et physique (MP), physique et chimie (PC), physique et sciences de l'ingénieur (PSI), physique et technologie (PT), technologie et sciences industrielles (TSI), technologie, physique et chimie (TPC), biologie, chimie, physique et sciences de la Terre (BCPST), technologie-biologie (TB) est fixé pour l'année scolaire 2017 - 2018 conformément à l'annexe du présent arrêté.

Article 2 - L'arrêté du 11 janvier 2016 fixant le thème des travaux d'initiative personnelle encadrés dans les classes préparatoires de seconde année, affectées ou non d'une étoile, des voies : mathématique et physique (MP), physique et chimie (PC), physique et sciences de l'ingénieur (PSI), physique et technologie (PT), technologie et sciences industrielles (TSI), technologie, physique et chimie (TPC), biologie, chimie, physique et sciences de la Terre (BCPST), technologie-biologie (TB) pour l'année scolaire 2016 - 2017, est abrogé à compter de

la rentrée 2017.

Article 3 - La directrice générale de l'enseignement supérieur et de l'insertion professionnelle est chargée de l'exécution du présent arrêté.

Fait le 20 décembre 2016

Pour la ministre de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche
et par délégation,

Pour la directrice générale de l'enseignement supérieur et de l'insertion professionnelle,
La chef de service de la stratégie des formations et de la vie étudiante,
Rachel-Marie Pradeilles-Duval

Annexe

1 - 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 2016-2017

Pour l'année 2017-2018 le thème Tipe commun aux filières BCPST, MP, PC, PSI, PT, TB, TPC et TSI est intitulé **Milieux : interactions, interfaces, homogénéité, ruptures**.

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 quatre entrées proposées - interactions, interfaces, homogénéité, ruptures - ou sur d'autres entrées.

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.

Analyse du thème et quelques pistes (au delà du BO...)

Section vide

Mots-clefs et notions attachées au thème, mais non classés :

Internet n'est pas tout !

Ne vous limitez pas à la seule recherche en ligne et à la consultation de documents pas toujours fiables.

Utilisez des ressources et des documents issus de livres, de notices industrielles, des articles de recherche ou même de vulgarisation :

- En utilisant les bibliothèques universitaires (les plus proches, Valenciennes et Lille 1) ;
- Le CDI du lycée (surtout pour l'automobile) ;
- Les bibliothèques publiques (municipalités, fondations, etc.)

Pensez à questionner vos enseignants, ils ne demandent que cela ! Ils ont même souvent des contacts avec les mondes universitaires, de la recherche et de l'industrie.

Mais vous pouvez aussi chercher des pistes et obtenir des informations sur les sites suivants :

- La page des liens regroupée dans un [compte Diigo](#) (ou en cliquant la flèche bleue en haut à gauche de cette page) dans la liste

«

TIPE

»

;

- Les [techniques de l'ingénieur](#) . Repérer le **titre** et la **référence** ou **code** de l'article, transmettre à l'enseignant, récupérer le pdf de l'article ;
- Le site de l'UPSTI (association d'enseignants de SII) propose un [guide des TIPE](#) pour les épreuves C et D.
Des conseils, le déroulement des épreuves, etc.
- Références sur Wikipedia avec les entrées par les mots-clefs : structure(s), organisation, complexité, dynamique, pour commencer... Faites une carte mentale pour étendre le champ lexical ;
- Le site [SCEI-concours](#) propose les archives de l'épreuve depuis 1998 ;
- **Le site Interstice** : <http://interstices.info> . Interstices, site de culture scientifique lancé à l'initiative de l'INRIA, en partenariat avec le CNRS et l'ASTI, propose chaque année un article sur le thème de TIPE. De nombreux articles sont déjà disponibles [en suivant ce lien](#) (Physique, maths, informatique et sciences du numérique). Pour cette année 2015/2016, un article présente le thème et

En plus de cet article, l'INRIA rappelle par ailleurs que ses chercheurs peuvent être sollicités (gracieusement) par les étudiants pour leur TIPE et que les centres de documentation de l'INRIA leurs sont ouverts ;

- La page de fussia.info et la page <https://fussia.info/tipe...> renvoie aux liens regroupés sur le compte scoop-it de Fussia : (prochainement).

- Le site [pixees](http://pixees.com) propose des pistes sur les **sciences du numérique**. Des propositions pour 2016 sont données

[en suivant ce lien](#)

et une analyse générale du thème est développée

[sur cette page](#)

.

- Le site prepas.org offre parfois des ressources, à l'adresse : <http://prepas.org/renseignementsselevescpge/tipe.htm>

- Des propositions de sujets de chercheurs du CEA : <http://www.cea.fr/jeunes/tipe>

- Forum « Futura Science » : <http://forums.futura-sciences.com/>

- Et en règle générale tout ce qui concentre de l'information (encyclopédies en ligne, fonds documentaires, etc.)