

TIPE

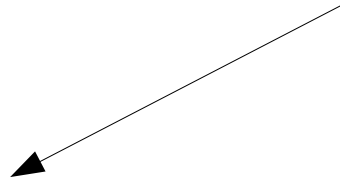
Travail d'**initiative personnelle** encadré

Thème 2026-2027 :

Sobriété, efficacité, optimisation

TIPE

Travail d'initiative personnelle encadré



- Pas de manipulations « presse-boutons »
- Pas un travail académique
- Pas de reproduction de TPs

Travail d'initiative personnelle encadré



initiation à la démarche de recherche :

Démarche scientifique

Travail d'initiative personnelle encadré



Démarche scientifique :

- S'approprier → état de l'art

Travail d'initiative personnelle encadré



Démarche scientifique :

- S'approprier → état de l'art



collecter des informations pertinentes (internet, bibliothèque, littérature, contacts industriels, visites de laboratoires, etc.),
Les analyser, les synthétiser ;

Travail d'initiative personnelle encadré



Démarche scientifique :

- S'approprier → état de l'art → problématique

Travail d'initiative personnelle encadré



Démarche scientifique

- S'approprier → état de l'art → problématique
- Analyser → formulation d'hypothèses, stratégie, protocole, dispositif expérimental

Travail d'initiative personnelle encadré



Démarche scientifique

- S'approprier → état de l'art → problématique
- Analyser → formulation d'hypothèses, stratégie, protocole, dispositif expérimental
- Réaliser → mise en place, expérimentations, représentations graphiques de données expérimentales, règles de sécurité

Travail d'initiative personnelle encadré



Démarche scientifique

- S'approprier → état de l'art → problématique
- Analyser → formulation d'hypothèses, stratégie, protocole, dispositif expérimental
- Réaliser → mise en place, expérimentations, représentations graphiques de données expérimentales, règles de sécurité
- Valider → sources d'erreurs et incertitudes, confronter modèle aux résultats expérimentaux, analyse critique des résultats, améliorations possibles ?

Travail d'initiative personnelle encadré



Démarche scientifique

- S'approprier → état de l'art → problématique
- Analyser → formulation d'hypothèses, stratégie, protocole, dispositif expérimental
- Réaliser → mise en place, expérimentations, représentations graphiques de données expérimentales, règles de sécurité
- Valider → sources d'erreur et incertitudes, confronter modèle aux résultats expérimentaux, analyse critique des résultats, améliorations possibles ?
- Communiquer à l'écrit et à l'oral
 - Présenter les étapes de son travail de manière synthétique, organisée, cohérente et compréhensible
 - vocabulaire adapté, schémas, graphiques, écoute

Travail d'initiative personnelle encadré



Démarche scientifique

- S'approprier → état de l'art → problématique
- Analyser → formulation d'hypothèses, stratégie, protocole, dispositif expérimental
- Réaliser → mise en place, expérimentations, représentations graphiques de données expérimentales, règles de sécurité
- Valider → sources d'erreur et incertitudes, confronter modèle aux résultats expérimentaux, analyse critique des résultats, améliorations possibles ?
- Communiquer à l'écrit et à l'oral
 - Présenter les étapes de son travail de manière synthétique, organisée, cohérente et compréhensible
 - vocabulaire adapté, schémas, graphiques, écoute
- Être autonome, faire preuve d'initiatives → travailler en équipe, solliciter une aide de manière pertinente, prendre des décisions

Travail d'**initiative personnelle** encadré



Démarche scientifique

- S'approprier → état de l'art → problématique
- Analyser → formulation d'hypothèses, stratégie, protocole, dispositif expérimental
- Réaliser → mise en place, expérimentations, représentations graphiques de données expérimentales, règles de sécurité
- Valider → exploitation des résultats, sources d'erreur et incertitudes, confronter modèle aux résultats expérimentaux, analyse critique des résultats, améliorations possibles ?
- Communiquer à l'écrit et à l'oral
 - Présenter les étapes de son travail de manière synthétique, organisée, cohérente et compréhensible
 - vocabulaire adapté, schémas, graphiques, écoute
- Être autonome, faire preuve d'initiatives → travailler en **équipe**, solliciter une **aide** de manière pertinente, prendre des décisions

Travail d'initiative personnelle encadré



Démarche scientifique

- Échecs, hésitations, choix, critiques de la démarche font partie du TIPE
- Nécessité d'une « valeur ajoutée » personnelle
- Attention au plagiat
- Approche pluridisciplinaire encouragée
- Lacunes disciplinaires sanctionnées
- Pas d'ambition excessive

Travail d'initiative personnelle encadré



Évaluation en compétences

- **Potentiel Scientifique**

- Pertinence et justesse scientifiques
- Appropriation et capacité à apprendre
- Ouverture et curiosité

- **Démarche scientifique**

- Questionnement et méthode
- Résolution et problème
- Communication – Présentation- Échange

En pratique

- Interrogation de 30 min :
 - 15 min de présentation
 - 15 min d'échange avec un binôme d'examineurs non spécialistes du sujet
- 1 thème : **Sobriété, efficacité, optimisation**

Les échéances

- Janvier-février 2027
 - Saisie du titre, des motivations du choix du sujet, du professeur encadrant
 - Saisie de la Mise en Cohérence des Objectifs du TIPE (MCOT)
 - Saisie des autres membres du groupe

Les échéances

- Janvier-février 2027
 - Saisie du titre, des motivations du choix du sujet, du professeur encadrant
 - Mise en Cohérence des Objectifs du TIPE (MCOT)
 - Saisie des autres membres du groupe
- Février-juin 2027
 - Téléversement des supports de la présentation orale
 - saisie en ligne du DOT (Déroulé Opérationnel du TIPE)
 - ajustements éventuels des positionnements thématiques et mots-clés, des références bibliographiques

Les échéances

- Janvier-février 2027
 - Saisie du titre, des motivations du choix du sujet, du professeur encadrant
 - Mise en Cohérence des Objectifs du TIPE (MCOT)
 - Saisie des autres membres du groupe
- Février-juin 2027
 - Téléversement des supports de la présentation orale
 - saisie en ligne du DOT (Déroulé Opérationnel du TIPE)
 - ajustements éventuels des positionnements thématiques et mots-clés, des références bibliographiques
- Juin 2027
 - Validation des livrables par enseignant encadrant

En pratique (suite)

- Séances obligatoires

En pratique (suite)

- Séances obligatoires (mardi 16-18h puis 14-16h)
- fiche de suivi des manipulations à déposer **une semaine** avec la manipulation
 - Protocole expérimental et liste de matériel vérifiés par les professeurs

En pratique (suite)

- Séances obligatoires
- fiche de suivi des manipulations à déposer une semaine avec la manipulation
 - Protocole expérimental et liste de matériel vérifiés par les professeurs
- Tenir à jour un « cahier TIPE » : contacts, références, résultats expérimentaux. . .

En pratique (suite)

- Séances obligatoires
- fiche de suivi des manipulations à déposer une semaine avec la manipulation
 - Protocole expérimental et liste de matériel vérifiés par les professeurs
- Tenir à jour un « cahier TIPE » : contacts, références, résultats expérimentaux. . .
- Point d'étape juste avant les vacances d'automne

Ressources (liste non exhaustive)

Sites web

- <http://www.mediachimie.org> (site d'information et de documentation sur la chimie et les métiers de la chimie)
- Revue *Reflets de la physique* :
<https://www.refletsdelaphysique.fr>
- Revue *Pour la Science* : <http://www.pourlascience.fr>
- Revue *La Recherche* : <http://www.larecherche.fr>
- Revue *Sciences et avenir* : <http://www.sciencesetavenir.fr>
- Bulletin de l'union des physiciens :
<http://bupdoc.udppc.asso.fr/index.php>
- Site prepas.org : <https://prepas.org/index.php> (je suis en prepa ; ressources TIPE)

Ressources (liste non exhaustive)

Sites web

- site Eduscol Culture Sciences Physique géré par l'ENS de Lyon :
<http://culturesciencesphysique.ens-lyon.fr>
- <http://www.futura-sciences.com>
- <http://scienceamusante.net>
- "la physique autrement, de nouvelles façons de présenter la physique moderne"
<http://hebergement.u-psud.fr/supraconductivite/>
- Conférences expérimentales de l'espgg : <https://www.espgg.org>
- Conférences ens ULM :
<http://www.phys.ens.fr/spip.php?rubrique436>

Ressources (liste non exhaustive)

Revues « papier »

- Pour la science
- La Recherche
- Revue du CNRS
- Revue du palais de la découverte
- Bulletin de l'Union des professeurs de physique et de chimie (BUP)
- L'Actualité chimique
- Journal of chemical education (JCE – en anglais)
- La chimie et... ses applications dans la vie de tous les jours :
 - La chimie et la nature – La chimie et l'habitat – La chimie et le sport
 - La chimie et l'alimentation – La chimie et l'art
 - La chimie et la santé – La chimie et la mer

Ressources (liste non exhaustive)

En deuxième lecture

- <http://www.societechimiquedefrance.fr> (données sur les synthèses industrielles)
- <http://www.sciencedirect.com> (articles de recherche)
- <http://www.techniques-ingenieur.fr> (données industrielles et techniques)
- Thèses en ligne

Et l'IA ?

- l'IA = service numérique
 - fondé sur des **algorithmes probabilistes**,
 - s'appuyant sur le **traitement statistique de vastes ensembles de données** sur lesquels ils sont entraînés et
 - capables de produire des résultats comparables à ceux obtenus par une activité cognitive humaine.
 - IA « prédictive » pour les modèles permettant de classifier des données ou d'anticiper des événements, tendances ou risques, et
 - IA « générative » pour les modèles capables de produire des contenus (texte, image, son, vidéo).

L'usage de l'IA en éducation ?

au service

- des **apprentissages** et des pratiques professionnelles,

**Utilisation des IA
de nombreuses interrogations
éthiques, déontologiques et écologiques...**

Utilisation des IA : de nombreuses interrogations éthiques, déontologiques et écologiques...

- Biais et risques de **reproduction voire d'amplification** des stéréotypes et discriminations,
- risques d'**inexactitudes** voire de réponses fausses (« hallucinations »),
- risques de **divulgaration de données** personnelles ou sensibles
- risque **social** avec le travail humain nécessaire à l'entraînement des modèles (« travailleurs du clic »)
- risques liés à l'utilisation de données protégées pour l'entraînement des modèles (**propriété intellectuelle**).
- risque **environnemental** d'une technologie fortement consommatrice en ressources matérielles, en eau et en énergie

L'usage de l'IA en éducation ?

Pour les TIPE notamment

- Soyez vigilant-e sur les données saisies dans les outils accessibles au grand public
- Ayez conscience de l'impact environnemental des IA génératives
- Soyez transparent-e dans l'usage de l'IA
- Exercez votre esprit critique

Compare.IA

Quelles sont les compétences essentielles à acquérir en physique-chimie en CPGE PC

 Modèle B



Résumé : les compétences à travailler en priorité

Domaine	Compétence la plus discriminante
Mécanique	PFD en coordonnées polaires
Électromagnétisme	Théorème d'Ampère / Gauss en géométrie adaptée
Optique	Différence de marche et interférence
Chimie	Cinétique : AEQS et détermination d'ordre
TP	Incertitudes et réglage d'un interféromètre de Michelson
Transversal	Analyse dimensionnelle et ordres de grandeur

Conseil final : Ne négligez pas les **compétences en calcul mental et en résolution d'équations**. La plupart des étudiants échouent non par manque de connaissances, mais par **manque d'entraînement à la manipulation rapide des formules**. Faites des centaines d'exercices, et surtout, **refaites les sujets de concours des 5 dernières années** (Centrale, Mines-Ponts, X-ENS). C'est le meilleur moyen de savoir ce qui est attendu.

Modèle A



- **Maîtrise Technique** : Savoir utiliser précisément le matériel (pipettes, burettes, oscilloscope, multimètre).

Résumé pour progresser :

Si vous voulez optimiser votre travail, posez-vous ces trois questions après chaque chapitre :

1. **Quelles sont les formules clés** et d'où viennent-elles ?
2. **Quelles sont les hypothèses simplificatrices** utilisées (ex: "on considère le fluide comme incompressible") ?
3. **Quel est le type de problème classique** associé à ce chapitre (le "scénario" type) ?

Révélation

Les modèles sont démasqués !

Découvrez l'impact environnemental de vos discussions avec chaque modèle

Nouvelle discussion

Google/Gemma 4 31B

SEMI-OUVERT

31 MDS DE PARAMÈTRES

SORTIE 04/2026

Variante dense de la famille Gemma 4, ce modèle de taille moyenne multimodal est performant en génération de code, raisonnement et compréhension de documents. Il intègre une capacité de raisonnement avancée activable à la demande, avec un niveau de raisonnement paramétrable par l'utilisateur ou le développeur.

Impact énergétique estimé de la discussion

31 milliards param.
taille du modèle

x

1132 jetons
taille du texte

≈

133 mWh
énergie conso.

Architecture Dense

Équivalences en tonnes de CO2

Si tous les Français qui utilisent l'IA générative (48%) avaient eu cette discussion, cela représenterait :

2.0 tonnes
CO2 émis



2.0

A/R Paris - NYC en avion



2635 kg

Baguettes produites



93

Arbres pour absorber le CO2
pendant 1 an



Voir plus

DeepSeek/DeepSeek V4 Flash

SEMI-OUVERT

284 MDS DE PARAMÈTRES

SORTIE 04/2026

Version réduite et plus économique de DeepSeek V4 Pro, qui conserve la même fenêtre d'un million de jetons en entrée pour l'analyse de très longs documents. Son tarif d'API se situe parmi les plus bas de sa catégorie pour le traitement du long contexte, à un niveau de performance comparable à celui des modèles intermédiaires propriétaires, ce qui en fait une option intéressante en termes de rapport coût/performance. Il intègre une capacité de raisonnement avancée activable à la demande, avec un niveau de raisonnement paramétrable par l'utilisateur ou le développeur.

Impact énergétique estimé de la discussion

284 milliards param.
taille du modèle

x

2892 jetons
taille du texte

≈

4406 mWh
énergie conso.

Architecture MoE

Équivalences en tonnes de CO2

Si tous les Français qui utilisent l'IA générative (48%) avaient eu cette discussion, cela représenterait :

68 tonnes
CO2 émis



65.3

A/R Paris - NYC en avion



87342 kg

Baguettes produites



3084

Arbres pour absorber le CO2
pendant 1 an



Voir plus

[Accueil](#) / [Tipe](#)

EPREUVE D'EVALUATION DES TRAVAUX D'INITIATIVE PERSONNELLE ENCADRES (TIPE)



Accédez au graphique explicatif du TIPE

INFORMATIONS SESSION 2024 :

1 - Généralités

L'épreuve d'évaluation des TIPE est organisée en commun par le Concours Centrale-Supélec, le Concours Commun INP, le Concours Commun Mines-Ponts et la Banque filière PT (Physique Technologie). Cette épreuve est également utilisée par d'autres concours. Lors de l'épreuve sont évaluées les qualités et les compétences développées au cours de la formation CPGE.

2 - Nature de l'épreuve

L'épreuve a une durée globale de 30 minutes, qui se découpe en 2 parties,

Questions fréquentes

- [Questions fréquentes TIPE](#)



Documents

- [Attendus pédagogiques session 2024](#)
- [Graphique explicatif de l'épreuve de TIPE](#)
- [Rapport de l'épreuve de TIPE 2021](#)
- [Réunion Bilan TIPE 2019](#)



Aide pour trouver un logement à Toulouse

[Toulouse - 2024](#)

Adresse TIPE -Session 2024

Maison de la Formation Jacqueline Auriol ([MFJA](#)), Toulouse

[Téléchargez le plan d'accès ICI](#)

✉ Pour toute question merci de nous contacter par message

JOUR J

le processus d'évaluation

- 1 JE CHOISIS MON PROJET**
Thème de projet
- 2 JE VAIS VOIR MON PROFESSEUR ENCADRANT**
Problématique
Objectif
Bibliographie
Outils : Calculatrice, Formules ($\pi \times r^2 \times h$, $\frac{1}{x} = x^{-1}$)
- 3 JE RÉALISE MON PROJET EN INTERACTIONS AVEC MON PROFESSEUR ENCADRANT**
SEUL ou... EN ÉQUIPE
Communication Présentation Échange
Résolution de problèmes
Questionnement et méthode
Curiosité
Ouverture
Détails opérationnels (journal de bord)
- 48 H AVANT**
4 JE CONFIRME MA PRÉSENCE EFFECTIVE VIA LE SITE SCEI
et Hop
- 5 JE PRÉSENTE MON PROJET**
① j'attends à l'extérieur du site
② mon nom est appelé, j'entre sur le site
③ Après l'embarquement, je suis identifié dans le processus
④ Je suis accompagné jusqu'à la salle de l'oral
⑤ devant la salle dédiée, j'attends mon tour
- 6 JE SUIS ACCUEILLI PAR LES DEUX EXAMINATEURS. ILS ME DONNENT LES CONSIGNES**
mon PPT vis-à-vis des consignes
Présentation du projet
Discussion
- 7 PRÉSENTATION DU PROJET**
MON PROJET
Présentation à vos examinateurs en amont
Présentation en temps réel
- 8 FIN DE MA PRÉSENTATION**
Discussion

Notes de TIPE 2026

14,4
13,2
10,5
12,8
9,4
13,7
11
7
6,4
11,4
4,8
10,4
9,4
16,6
8,7
8,7
14,9
10,9
11,9
10,3
12,3
17
12,4
11,7
12,6
14,9
15,3
13,2
14
8
8,8

Notes de TIPE 2026

BALAY	Louison	14,4
CAILLOT	Léa	13,2
CALET	Marceau	10,5
CAPRERA-->	Noâ	12,8
CHABANEL	Jean	9,4
CHARTIER	Louis	13,7
CHIROUZE	Méryl	11
CLAUDEL	Pauline	7
DAVID	Eole	6,4
DECROIX	Clément	11,4
DJEBIRI	Matthias	4,8
DURAND	Thomas	10,4
FAURE	Martin	9,4
FERRÉOL	Arthur	16,6
HALEZA	Garance	8,7
HOLZER	Ronan	
JASSELAIRE	Arthur	
JUANICO	Raphaël	8,7
MAHIAOUI	Adel	14,9
MODRIN	Gabin	10,9
MOUTON	Séraphin	11,9
NANA	Gautier	10,3
OLMICCIA	Lucie	12,3
PÊTRE	Raphaël	17
PRADIER	Tom	12,4
PRUD'HOM▶	Mathis	11,7
REPELLINI	Nathan	12,6
REVEL	Anatole	14,9
REYNAUD	Alexis	15,3
SQUILLACE	Guillaume	
THARIN	Emma	13,2
TREMEAU	Mattéo	14
VALLA	Kevin	8
VENET	Gaspar	8,8