

Travaux d’initiative personnelle encadrés (TIPE)

| Concours | Nb cand. | Moyenne | Ecart type | Note la plus basse | Note la plus haute |
|----------|----------|---------|------------|--------------------|--------------------|
| A BIO | 2194* | 12,00 | 2,70 | 6,0 | 20,0 |
| A ENV | 887 | 12,48 | 2,70 | 6,0 | 20,0 |
| A PC BIO | 647 | 12,17 | 2,7 | 6,0 | 20,0 |

*Les candidats au seul concours Polytech A Bio sont inclus dans ce chiffre

Situation : Cette année, les candidats ont présenté leurs travaux sur le thème de l’année « Invariance et Similitude ». Les notes s’échelonnent de 6 à 20. Les notes les plus basses ont été attribuées à des candidats n’ayant pas pu ou su intégrer clairement leur travail avec le thème national et/ou n’ayant pas montré de travaux expérimentaux convaincants. Les candidats auxquels les notes les plus élevées ont été attribuées ont su proposer au jury une démarche scientifique convaincante ainsi qu’une maîtrise des données et de la communication scientifique.

Règles générales :

Nous rappelons que le principe du TIPE est un travail collaboratif entre étudiants de BCPST, reposant sur une problématique basée sur un thème national. Ces aspects sont tout à fait fondamentaux. Tout dossier négligeant au moins une de ces règles pourra donc être jugé défavorablement par les membres du jury.

Appréciation générale :

Les sujets définis par les candidats sont majoritairement bien ciblés par rapport au thème. Les données montrent une prise de conscience générale de la nécessité d’investissement dans le cadre expérimental. Les dossiers montrent une réelle capacité de raisonnement logique, une rédaction claire et précise, la réalisation de documents personnalisés de qualité.

Une partie des candidats a proposé un travail basé sur des données personnelles. La confrontation aux données bibliographiques, si elle est souhaitable, ne doit pas aboutir à une escalade des moyens techniques et technologiques développés pour parvenir à la rédaction d’un dossier de TIPE. En effet, bien que souvent inabouties pour raisons de temps et de moyens techniques, un travail expérimental modeste montrant une implication significative sera bien perçu du jury. De même, la logique de la démarche est un élément essentiel de la note finale.

Dans ce sens, il faut noter que de trop nombreux dossiers montrent une incompréhension des candidats sur la nature même de l’épreuve. Il s’agit en effet de mener une démarche expérimentale originale, cohérente, accessible au savoir des candidats eux-mêmes, et reposant uniquement sur des données expérimentales des candidats. S’appuyer sur des publications scientifiques est louable, mais intégrer des données expérimentales bibliographiques constitue une erreur. Par ailleurs, si des candidats peuvent disposer de soutiens scientifiques au travers d’échanges avec des laboratoires scientifiques et/ou des entreprises, le jury se concentrera sur le travail réellement exercé par le candidat.

Le rapport écrit :

1. Le TIPE n’est pas une publication scientifique.
2. Le plan « type article scientifique » avec matériels et méthodes /résultats/discussion ne convient pas pour ce travail et nuit fortement à la compréhension de la démarche.

3. Il faut exposer clairement les questions posées, le lien à la thématique annuelle.
4. L'objectif n'est pas de se rapprocher du travail d'un rapport de master : disposer d'un soutien d'un correspondant « senior » constitue une excellente idée mais la réalisation d'expériences au sein de laboratoires de recherche, de cabinets d'études, ou laboratoires d'analyses biologiques est à éviter. Les techniques mises en jeu sont souvent mal maîtrisées par le candidat et joue en leur défaveur au moment de la rédaction.

Erreurs récurrentes :

1. Des images et illustrations de piètre qualité (pixélisées, mal cadrées, floues, obscures)
2. Trop de documents repris d'ouvrages scientifiques : préférez une personnalisation à partir d'un document trouvé car celui-ci ne sera le plus souvent que partiellement adapté au propos
3. Les références aux sources sont trop souvent négligées
4. Les règles ne sont pas toujours respectées (nombre de caractères, interlignes, paragraphes et textes non justifiés...)
5. Pour les références bibliographiques, s'en tenir à des ouvrages (exemple : *Concept of Genetics*, Edition Pearson) et publications (exemple : *Nature journal*) précises. Les ouvrages généraux (exemple : *Sciences de la Vie et de la Terre*, Terminale S) sont inutiles.
6. Un nombre croissant de références à des sites web de type pages perso ou encore blog est observé. Il faut s'en tenir à des références bibliographiques scientifiques qui ont été expertisées.
7. Plusieurs candidats ont transmis un rapport en noir et blanc et un autre en couleur. Il s'agit là d'une démarche peu opportune car pouvant conduire à une certaine illisibilité des figures colorées.

Détails techniques :

1. Deux supports l'emportent : le *PowerPoint* et les Poster. Ces deux formes se valent et sont de même qualité pourvu que les polices choisies soient suffisamment grosses, que les documents (sur poster) ne soient pas manuscrits (ce qui souvent nuit à la lisibilité).
2. Les présentations avec beaucoup de textes lus par le candidat sont rares mais doivent impérativement disparaître.
3. Parallèlement, un certain nombre de candidats lisent leurs notes pendant l'exposé et cherchent dans celles-ci les réponses aux questions posées par le jury : le nombre croissant de ces comportements pourrait conduire à une épreuve « sans document ».
4. Concernant les formats type *PowerPoint*, les candidats doivent veiller à disposer d'écrans de tailles suffisantes : les tablettes et mini-PC sont peu lisibles. Nous rappelons que les vidéo-projections ne sont pas possibles.
5. Eviter les posters à scotcher et/ou aimanter au tableau, mieux vaut prévoir un support type cartonnage. La mise en place du support peut devenir stressant (scotch qui lâche, aimant trop peu puissants, etc.).
6. Amener des échantillons constitue une idée pertinente si le cas se présente. Les candidats qui valorisent leur oral par un élément original sont appréciés
7. Un net progrès a été noté dans le domaine de l'analyse des données recueillies. Même si un effort de synthèse est demandé, le jury rappelle que les candidats doivent être capables de préciser la nature des données brutes (nombre de valeurs, de répétitions, etc.)

La prestation orale

Le temps de présentation a été entièrement et justement utilisé. De manière générale, la prestation est préparée.

Il peut être recommandé de débiter la présentation sur un document synthétique permettant d'introduire le sujet, de le mettre en lien avec la thématique annuelle, résumer la démarche scientifique et les résultats obtenus.

Les questions du jury et réflexion générale.

La présentation des données expérimentales impose deux remarques : le jury attend du candidat une parfaite lisibilité des résultats (illustration, reproductibilité, analyses statistiques) ainsi qu'une parfaite maîtrise de protocoles mis en place. C'est pourquoi l'utilisation d'une plateforme de type laboratoire académique (exemple : utilisation d'un microscope électronique) ne pourra être jugé favorablement par le jury.

Les questions du jury

Les questions du jury sont là pour approfondir le travail et éventuellement aider le candidat à valoriser sa contribution personnelle au TIPE : les candidats doivent donc répondre, communiquer, aller plus loin que le dossier. Cet entretien tient une place importante dans la notation finale

Le jury rappelle que son objectif est d'aider le candidat à se mettre en valeur. Les comportements nonchalants, désinvoltes et impolis sont donc à proscrire.

Examineurs : Grégory Bailly, Stéphanie Breuil Broyer, Philippe Brion, Philippe Brunet, Eliane Cases, Sylvain Chaillou, Vincent Chassany, Stéphane Chouleur, Hélène Cordier, Karel Dassonville, Marlène Delacour Larose, Catherine Depriester, Emilie Detouillon, Julie Fievet®, Alexandre Fifre, Laurent Gal, Laure Goudard, Philippe Grappin, Thomas Heams, Kian Hematy, Marine Jolivet-Gonneau, Patricia Ladevie, Florent Louet, Vincent Lun, Benoît Meslin, Christophe Migeon, Romain Nattier, Yannick Outreman, Erwan Paitel ®, Sophie Paradis De Franco, Luc Ponchon, Loïc Rajjou, Pierre-Yves Régnier, Thomas Silberfeld, Marlène Vabre, Bruno Vah, Samantha Vernhettes.

Expert : Gérard Bonhoure

