

TIPE - Présentation

Important : l'étude de document ne peut pas remplacer la lecture précise des « **attendus pédagogiques** » disponibles sur le site SCEI.

Étape 2 :

- ➔ Téléversement du support de la Présentation orale
- ➔ Saisie en ligne du DOT (Déroulé Opérationnel du TIPE)
- ➔ Ajustements éventuels des positionnements thématiques et mots-clés
- ➔ Ajustements éventuels des références bibliographiques complémentaires

Le jour de l'oral, l'examinateur aura **peu de temps à consulter le DOT**, il faut donc faire simple et efficace. À l'inverse, le support de présentation est la **pièce capitale** de l'ensemble.

I- Déroulé Opérationnel du TIPE

Lire les consignes du document **attendus pédagogiques**.

Quelques compléments :

- ➔ FAIRE SIMPLE ET PERCUTANT
- ➔ aucune image, dessin, schéma, équation ;
- ➔ préciser le **mois** de l'année pour chaque E/S ;
- ➔ indiquer tout le déroulé du TIPE, depuis les premières recherches bibliographiques, jusqu'à la mise en forme des résultats et des interprétations ;
- ➔ ne pas oublier de parler des **contacts**.

II- Support de présentation

La présentation dure 15 min et est suivie de 15 min de questions.

Les maitres mots :

- ➔ **Pédagogie** (il est probable que votre auditoire s'y connaisse beaucoup moins bien que vous sur le sujet) ;
- ➔ **Rigueur** (vous faites des sciences avant tout) ;
- ➔ **Dynamisme** (écouter toutes la journée des TIPE c'est affreusement barbant).

L'essentiel du jugement de l'examinateur se fera sur votre présentation et la réponse aux questions, d'où l'importance d'un support clair et bien construit. Il faut être **PÉDAGOGIQUE !!!**

Il s'agit de présenter de façon **précise et concise** les **expériences réalisées**, les **résultats obtenus**, les **interprétations** et les **conclusions** tirées. Dans une brève ouverture, on indiquera les **pistes de travail** si vous aviez la possibilité de poursuivre votre TIPE.

On utilisera impérativement un logiciel conçu pour réaliser un support de présentation : Microsoft Powerpoint, OpenOffice Impress, ...

On adaptera le nombre de transparents à son discours et se rappelant que chaque transparent doit rester sous les yeux du jury **assez longtemps pour qu'il le lise en entier**.

Abuser de **dessins, schémas, graphes**, de **mots clé** et ne jamais mettre de long paragraphe de texte.

1) Contraintes SCEI

- Format 4/3 paysage pour les diapositives. Définir ce réglage dès le début de la conception du diaporama ;
- Enregistré en format PDF et ne doit **pas dépasser 5 Mo**. Utiliser un logiciel de compression si nécessaire (Ex : smallpdf gratuit, en ligne)
- Aucune vidéo, aucun fichier audio et aucune animation type Powerpoint ; par contre il n'y a pas de limite de nombre de pages donc on peut **faire un film** en faisant défiler rapidement les diapositives.
- Toute illustration extraite d'une source externe doit être **référéncée** simplement, par exemple en bas de diapositive ou dans la légende, afin qu'il n'y ait pas d'ambiguïté sur son origine.
- En cas de **développement de programmes informatiques**, les listings sont inclus en documents annexes à la présentation (en aval de la conclusion) sans être présentés formellement durant l'exposé. Un **double exemplaire** des listings sur support papier doit être apporté le jour de la présentation.

2) Contenu du support de présentation

a- Première diapositive

Très importante, elle sera déjà projetée quand vous entrerez dans la salle. C'est la première impression que vous donnerez au jury. Elle doit contenir :

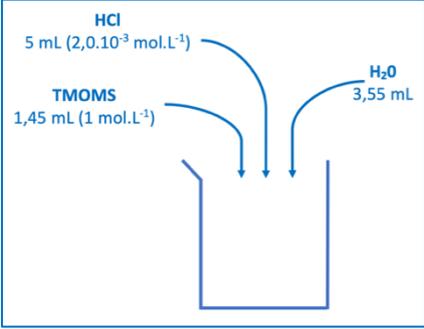
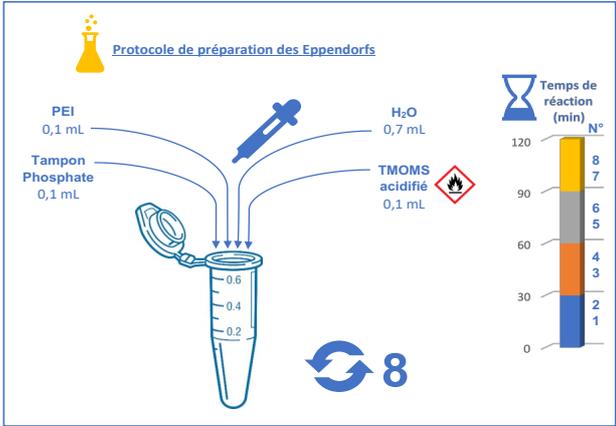
- Vos nom et prénom ainsi que votre numéro de candidat SCEI
- Le **titre** de votre TIPE
- Le **thème** de l'année
- Une image ou une photo qui résume à elle toute seule votre TIPE (qui pourra revenir en conclusion et ainsi servir de fil rouge par exemple) permettant au jury, au premier coup d'œil de saisir le contexte de votre travail.

| | |
|---|--|
| <p>Interactions entre paramécies et nanoparticules magnétiques</p> | <p>Mesure de fluorescence à l'aide d'un iPhone.</p> |
|  |  |

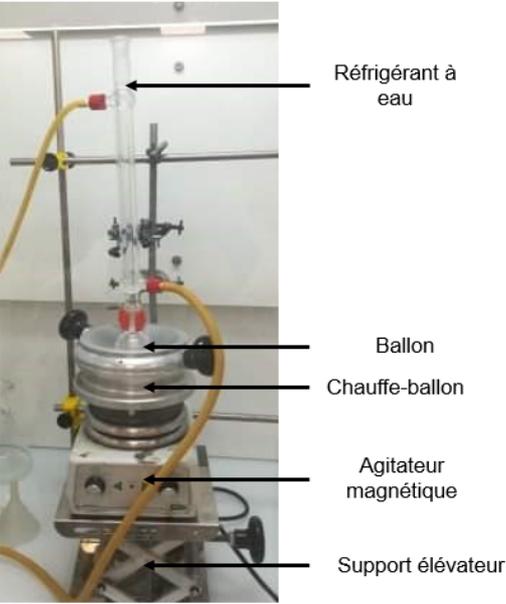
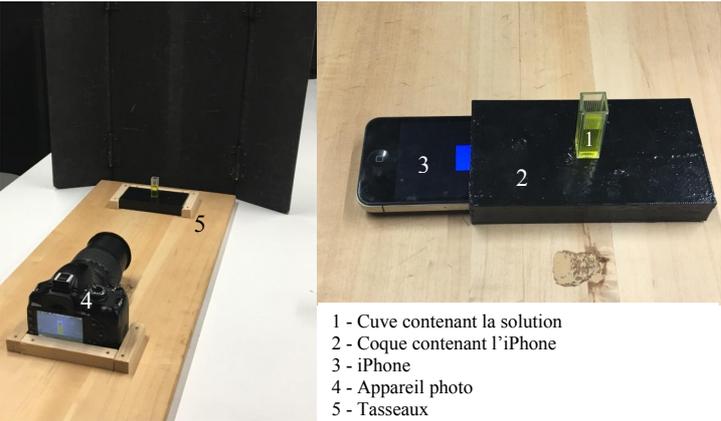
| | |
|---|--|
| <p>Application des monocouches auto-assemblées à la flottabilité de bateaux miniatures</p> | <p>De l'océan à la médecine, prenez votre bille(t)</p> |
|  |  |

Ne pas hésiter à utiliser des illustrations en mode BD ou cartoon pour expliquer le principe d'une expérience.

Ne pas hésiter à utiliser des **schémas synoptiques** avec des **patates**.

| Bien | Pas bien |
|---|---|
|  | <p><u>Protocole expérimental :</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) À partir d'une solution mère de phénanthroline, quatre solutions filles de 250 mL et de concentration 10 mg/L sont obtenues par dilution (l'une d'entre elles sert de témoin). 2) Des masses différentes de charbon actif sont ajoutées aux solutions filles (5 mg, 10 mg et 15 mg afin d'avoir des concentrations en TiO₂ de respectivement 20 mg/L, 40 mg/L et 60 mg/L). 3) Les solutions sont mises sous agitation magnétique pendant une heure. 4) Les solutions ont été filtrées sous vide. 5) Le spectre d'absorption de chaque solution est tracé et les absorbances aux longueurs d'onde d'absorption sont relevées. |
|  | <p>*dioxyde de titane :</p> <p>Du dioxyde de titane est introduit dans l'eau dans 4 fioles de 100mL puis laissé dans 8 boîtes de pétri sous les conditions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> -0,08g + eau de mer + lumière UV -0,08g + eau de mer + noir (enveloppée de papier aluminium) -0,08g + eau distillée + lumière -0,08g + eau distillée + noir -0,8g + eau de mer + lumière UV -0,8g + eau de mer + noir -0,8g + eau distillée + lumière -0,8g + eau distillée + noir |

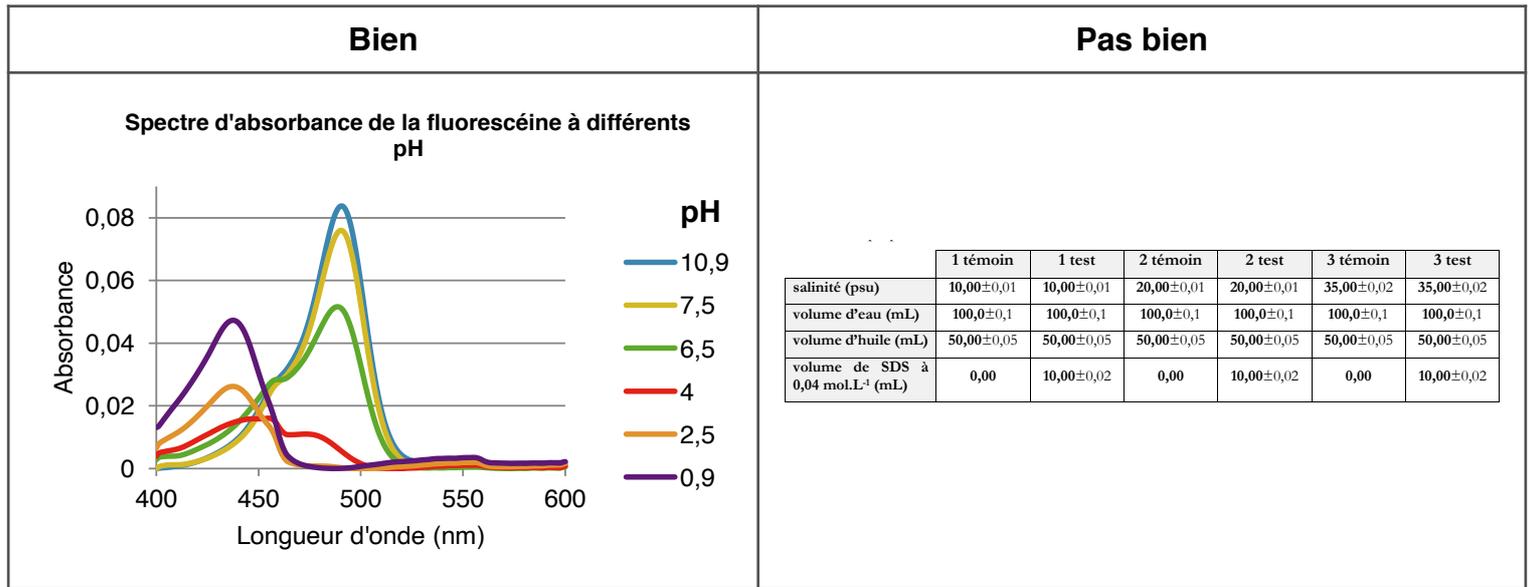
Idem pour les photos mais qui doivent être **légendées** :

| | |
|--|--|
|  |  |
|--|--|

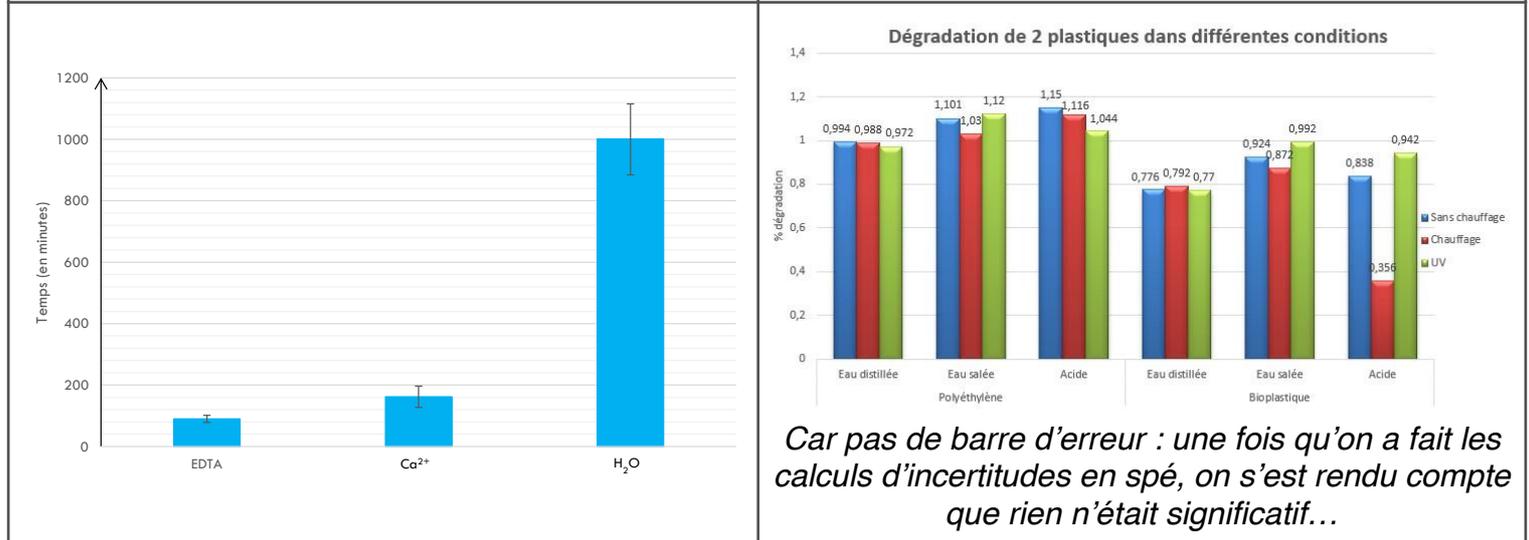
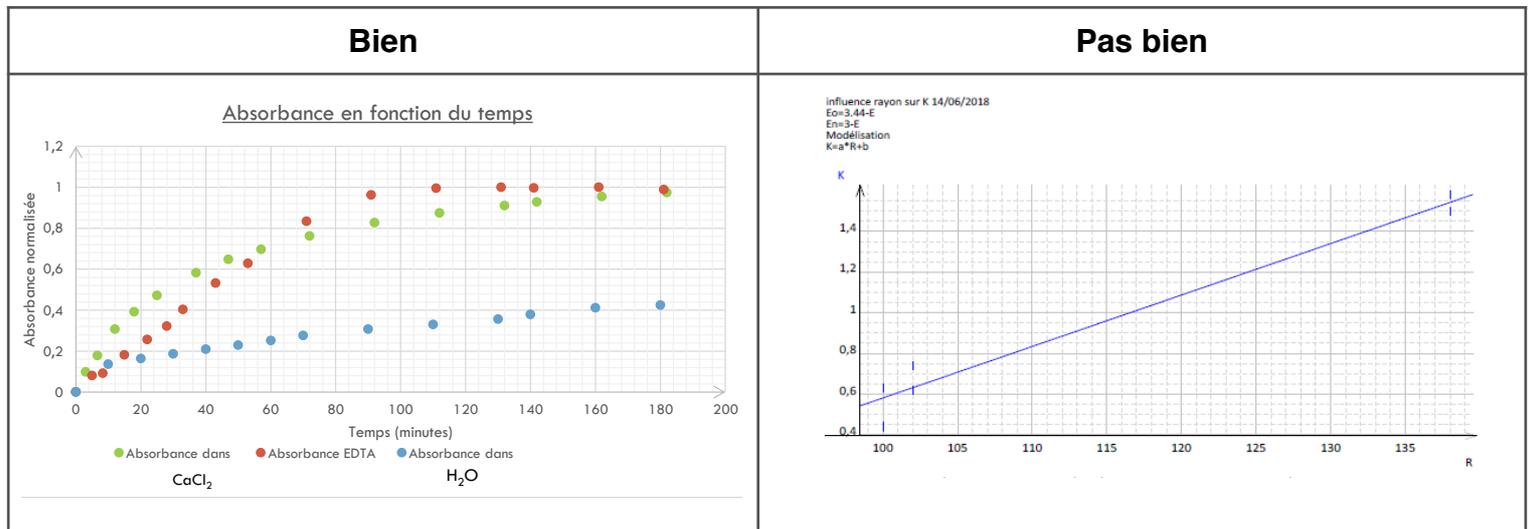
Présentation et analyse des résultats

Avant tout : être d'une **honnêteté scientifique irréprochable**. Toutes suspicions de trucage, maquillage, pipotage sont très violemment sanctionnées.

La présentation des résultats doit être rigoureuse et facile à lire : pour cela utiliser des **graphes** pour présenter vos résultats et éviter les tableaux qui sont souvent peu lisibles.



- ➔ ne pas oublier les **axes**, les **unités**, le **titre** et posez-vous les bonnes questions (Faut-il relier les points ? La droite de régression doit-elle passer par l'origine ?...)
- ➔ la plupart des valeurs numériques doivent être accompagnées d'une **incertitude** (sauf un rendement par exemple) en précisant la manière dont elle a été déterminée. Elle doit être présentée avec **un seul chiffre significatif**. 92,2±1,5 : NON ; 92 ± 2 : OUI.
- ➔ ajouter des **barres d'erreurs** sur les graphes.



Analyser des résultats

L'objectif doit toujours être de **répondre à la problématique**.

On pourra préciser dans ce but :

- quelle déviation par rapport à la théorie ?
- quels éléments de réponse apporte cette expérience ?
- comment peut-elle être reliée à un résultat de la littérature ?
- le résultat est-il significatif ?

A la fin de **chaque sous-partie** il faut répondre la question : « en quoi les résultats obtenus dans cette expérience me permettent de répondre partiellement à la problématique ».

Ne pas hésiter à proposer des explications non fantaisistes : « on peut proposer que », « peut-être », « il est possible de faire l'hypothèse que » ...

En fonction du temps (et de vos résultats...) discuter des expériences qui ont mal marché ou les essais ratés. Ne pas s'y appesantir trop pour ne pas donner l'impression que tout a échoué.

d- Conclusion et ouverture

Les dernières diapositives doivent :

- **rappeler la problématique** et dire en quoi on y a **répondu** (partiellement peut-être mais c'est déjà ça) ;
- présenter les **perspectives et les pistes de travail** qui pourraient être suivies si vous pouviez poursuivre votre TIPE ;
- replacer votre travail dans le contexte issu du thème de l'année.

e- En aval de la conclusion

Vous pouvez inclure des diapositives de « secours » permettant de faciliter la réponse aux questions qu'on pourra vous poser.

Par exemple :

- gros cycle catalytique qui serait long à écrire en direct ;
- le détail de vos calculs d'incertitude ;
- des graphes correspondant au travail des autres membres du groupe ; etc....

On évitera par contre d'écrire des résultats de cours qu'on est sensé connaître : mécanisme de la réduction d'une cétone par NaBH_4 , etc ...

III- Conseils de forme

Inutile d'être très original non plus ni tape à l'œil. Évitez les fonds sombres.

Privilégiez tout ce qui permet au jury de suivre votre raisonnement :

- code couleur dans l'esprit de votre travail : bleu/vert parce que vous travaillez sur le vert de malachite ; rouge/orange parce que vous travaillez sur le méthylorange, ...
- rappel du plan en entête ou en pied de page ;
- préciser à un endroit des diapositives « **objectif personnel** » quand cela fait référence à votre objectif personnel ;

La mise en page générale de la feuille :

- police : ne pas chercher l'originalité (Times, Arial, Helvetica, Calibri) et privilégier la taille 20 au minimum : surtout pas plus petit !
- diapositive pas trop dense ni trop aérée ;
- numéros de diapositive (sous la forme 2/25) et titre/votre nom en entête ou en pied de page ;
- les **grandes parties du plan** avec en gras où on en est.

Formules chimiques

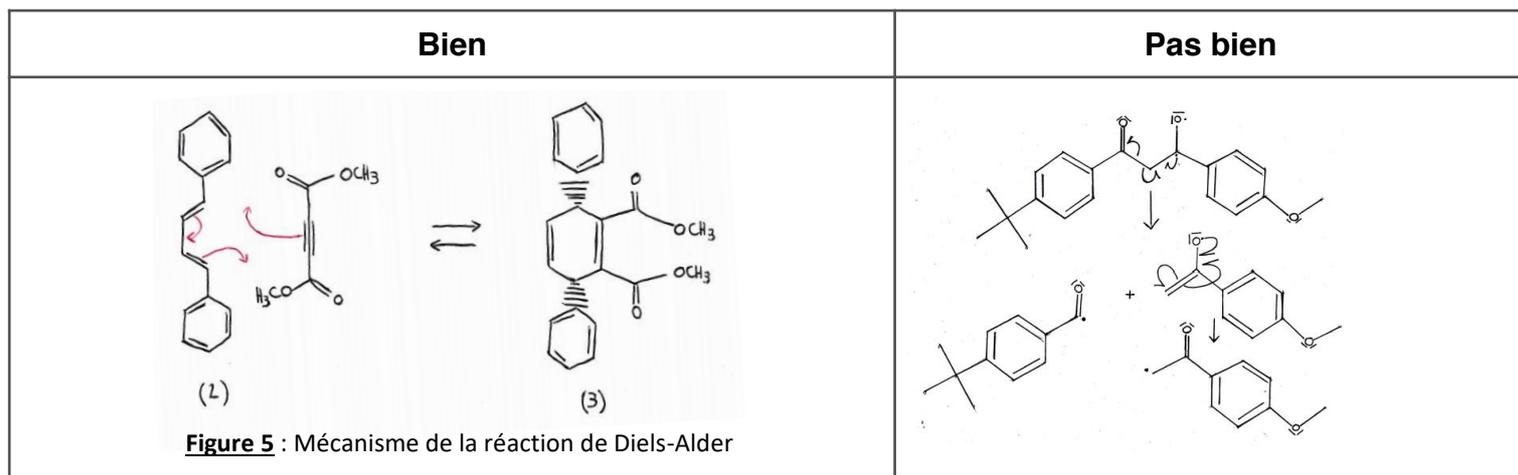
➤ dans le corps de texte, elles peuvent s'insérer au clavier en respectant scrupuleusement les chiffres en indice et en exposant : écrire « H2SO4 » au lieu de H₂SO₄ est inadmissible !

➤ pour les formules topologiques il existe des logiciels gratuits (dont certains sont installés sur les machines du lycée) :

- ChemSkech
- ChemDoodle
- IsisDraw

Certains d'entre eux possèdent un panel de dessins de verrerie et de montages.

A la limite mieux vaut des molécules écrites à la main avec une belle écriture qu'un copié collé à moitié faux pompé sur google.



Figures

- suffisamment grosses pour être lues sans aucune hésitation ;
- possèdent un numéro de figure et une légende justifiée (= alignée à gauche et à droite) ;
- légende suffisamment explicite pour que la figure soit comprise sans revenir au reste de la diapositive ;
- pour un graphe, il faut y préciser les conditions opératoires (concentration, longueur d'onde, température, pH...)
- il existe des logiciels libres (plus puissants que Paint) pour faire des dessins ou manipuler des images :
 - Inkscape pour les dessins
 - Gimp pour le traitement des photos

Tableaux

- mêmes recommandations que pour les figures ;
- têtes de lignes ou de colonne en gras ;
- unités précisées dans les têtes de lignes ou de colonne.

Équations mathématiques

Divers éditeurs d'équations sont disponibles et à utiliser. Il est inadmissible de trouver des équations du type $5*(T+T0)^{1/2}/\log(x)*\sin(y)^2$

Règles de typographie de base

- En France, le séparateur décimal est la virgule et non le point. 3.14 : NON ; 3,14 : OUI.
- La notation 1E3 pour dire 10³ n'a de sens que pour une calculatrice.
- Soyez attentifs aux doubles espaces qui peuvent être introduits par inadvertance entre deux mots.
- Mettre des espaces insécables entre un chiffre et son unité pour éviter qu'ils ne soient séparés lors d'un saut de ligne (CTL+MAJ+ESPACE ou ALT+ESPACE).

- Il y a un espace avant toutes les ponctuations doubles (: ;) ! ?) et pas d'espace avant les ponctuations simples ou triples (,).
- Utiliser le gras OU l'italique pour faire ressortir un mot ou une phrase (mais pas les deux à la fois).
- Les mots en langue étrangère et en latin sont écrits en italique.
- Préférer les « guillemets à la française » aux “quote” anglo-saxons.

IV- Pour préparer les questions

Pour préparer l'oral, questionnez-vous sur **chaque mot**, **chaque phrase**, **chaque idée** pour être capable de répondre à toute question surtout quand c'est au programme.

Étudiez vos **protocoles de prêt** et vérifiez que vous êtes capables de justifier tout choix dans les conditions opératoires. Il ne faut en aucun cas hésiter sur une question de protocole car cela peut laisser croire que ce n'est pas vous qui avez fait ce travail !

Pour chaque notion du programme utilisée dans votre travail (la spectrophotométrie UV-visible, la réduction d'une cétone par NaBH_4 , la réaction de Diels-Alder, l'approximation des orbitales frontalières, ...) soyez inattaquable sur toute question de cours qu'on pourrait vous poser sur ces notions.