

Fiche méthode 01 : Justifier une réponse en physique-chimie

Compétence E2 : Communiquer – Argumenter

Pourquoi cette fiche est importante

En **BTS MECP**, une réponse **sans justification** est **incomplète**, même si le résultat est juste.

👉 Ce qui est évalué à l'épreuve E2, ce n'est pas seulement la réponse, mais :

- le raisonnement scientifique,
- la capacité à expliquer,
- l'utilisation du vocabulaire adapté,
- le lien avec le contexte professionnel.

✳ **Barème E2** : La compétence "**Argumenter**" représente **4 points sur 20**, et "**Communiquer**" **3 points sur 20**.

Une justification bien rédigée peut donc rapporter jusqu'à **7 points** !

Ce qu'on attend d'une justification en BTS

Une justification doit répondre à trois questions :

Question	Ce que vous devez faire
Qu'observe-t-on ?	Décrire les faits, les données, les résultats
Qu'en déduit-on ?	Donner votre conclusion
Pourquoi ?	Expliquer le lien logique (définition, loi, principe)

👉 Une bonne justification suit toujours cette logique : **FAIT** → **CONCLUSION** → **EXPLICATION**

2 La méthode O.A.C.J. (à apprendre par cœur)

◆ O – Observer

Décrire ce que l'on voit, ce que l'on lit dans les documents, ou ce que l'on mesure.

 Phrases types :

- « On observe que le produit est uniforme. »
- « Le document indique que... »
- « La valeur mesurée est de... »
- « Le graphique montre que... »
- « La liste INCI contient... »

◆ A – Analyser

Relier l'observation aux données scientifiques du problème.

 Phrases types :

- « Le produit contient plusieurs substances chimiques. »
- « Cette valeur est supérieure / inférieure à la norme. »
- « On remarque que la courbe présente une rupture de pente. »
- « Les constituants ne sont pas visibles à l'œil nu. »

◆ C – Conclure

Donner la réponse attendue de manière claire et directe.

 Phrases types :

- « Il s'agit donc d'un mélange homogène. »
- « Le produit est conforme au cahier des charges. »
- « La concentration en actif est suffisante. »
- « On peut recommander ce produit pour... »

◆ J – Justifier

Expliquer pourquoi cette conclusion est valable en rappelant une définition, une loi ou un principe.

 Phrases types :

- « En effet, un mélange homogène ne présente qu'une seule phase visible. »

- « Car, par définition, un corps pur est constitué d'une seule espèce chimique. »
- « Selon la loi de Beer-Lambert, l'absorbance est proportionnelle à la concentration. »
- « D'après le cahier des charges, le pH doit être compris entre... »

3 Structure-type d'une réponse justifiée

Version courte (2-3 phrases)

On observe que **[OBSERVATION]**.

Donc **[CONCLUSION]**.

En effet, **[JUSTIFICATION avec définition/loi]**.

Version développée (4-5 phrases)

On observe que **[OBSERVATION]**.

[ANALYSE des données].

On en déduit que **[CONCLUSION]**.

En effet, **[JUSTIFICATION avec définition/loi]**.

[LIEN avec le contexte professionnel si pertinent].

✦ Cette structure est valable toute l'année, quel que soit le chapitre.

4 Exemples appliqués

Exemple 1 – Corps pur et mélange (S01)

Question : Le produit étudié est-il un corps pur ou un mélange ? Justifiez.

✗ Réponse insuffisante (0-1 point)

C'est un mélange homogène.

➡ Pas de justification, pas d'observation citée.

⚠ Réponse partielle (1-2 points)

C'est un mélange car il y a plusieurs ingrédients.

➡ Conclusion correcte mais justification incomplète.

✓ Réponse attendue en BTS (3-4 points)

On observe que la liste INCI contient 12 ingrédients différents (eau, glycérine, tensioactifs, etc.).

Le produit est donc un mélange et non un corps pur.

En effet, par définition, un corps pur est constitué d'une seule espèce chimique, alors qu'un mélange en contient plusieurs.

Exemple 2 – pH et conformité (S09)

Question : Le produit est-il conforme au cahier des charges (pH entre 5,0 et 6,0) ? Justifiez.

✗ Réponse insuffisante

Oui, c'est bon.

✓ Réponse attendue en BTS

La mesure indique un pH de 5,5.

Cette valeur est comprise dans l'intervalle **[5,0 ; 6,0]** défini par le cahier des charges.

Le produit est donc conforme.

En effet, un pH situé dans cette plage garantit la compatibilité avec le pH cutané (environ 5,5) et assure une bonne tolérance du produit.

Exemple 3 – Lecture de graphique (S23-S25)

Question : D'après le graphique, quelle est la concentration optimale en vitamine C ? Justifiez.

✗ Réponse insuffisante

10%.

✓ Réponse attendue en BTS

On observe sur le graphique que la concentration de 10% présente 85% d'effet "strong" contre seulement 2% d'effet "weak".

Les concentrations inférieures (7%, 5%, 3%, 2%) montrent une proportion d'effet "strong" décroissante.

On en déduit que la concentration optimale est 10%.

En effet, c'est à cette concentration que l'inhibition de la mélanogenèse est la plus efficace et perceptible par le consommateur.

5 Les mots de liaison à utiliser

Pour introduire une observation

- On observe que...
- Le document montre que...
- La mesure indique...
- D'après le graphique / tableau...
- La liste INCI révèle que...

Pour introduire une conclusion

- Donc...
- On en déduit que...
- Par conséquent...
- Il s'agit donc de...
- On peut conclure que...


Pour introduire une justification

- En effet,...
- Car, par définition,...
- Selon la loi de...
- D'après le principe de...
- Cela s'explique par le fait que...

Pour faire un lien professionnel

- Dans un contexte de contrôle qualité,...
- Pour la formulation,...
- En termes de recommandation client,...
- D'un point de vue sécurité,...

6 Ce qui fait PERDRE des points à l'examen

 Erreur	Exemple	Pourquoi c'est pénalisé
Réponse sans phrase	« Mélange homogène »	Pas de raisonnement visible
Réponse sans justification	« C'est un mélange. »	Pas d'explication du "pourquoi"
Vocabulaire imprécis	« C'est pareil », « On voit rien »	Manque de rigueur scientifique
Copier-coller hors contexte	Définition recopiée sans lien avec la question	Pas d'analyse personnelle
Réponse trop longue et confuse	15 lignes de paraphrase	Perte de temps, message noyé

7 Ce qui fait GAGNER des points

 Bonne pratique	Pourquoi ça rapporte
Phrases complètes et structurées	Clarté = compréhension = points
Vocabulaire scientifique précis	Montre la maîtrise des notions
Lien clair observation → conclusion	Raisonnement visible
Justification avec définition/loi	Mobilisation des connaissances
Lien avec le contexte pro	Posture "expert" attendue en E2

✦ Même si le résultat final est faux, une justification cohérente rapporte des points !

8 Checklist avant de rendre sa copie

Pour chaque question, vérifie :

- ☐ Ai-je cité une observation (donnée, mesure, document) ?

- ☐ Ai-je donné une conclusion claire ?
- ☐ Ai-je expliqué pourquoi (définition, loi, principe) ?
- ☐ Ai-je utilisé un vocabulaire scientifique ?
- ☐ Ma réponse fait-elle 2 à 5 phrases (ni trop court, ni trop long) ?

À retenir pour l'épreuve E2


LA MÉTHODE O.A.C.J.

O - Observer → Qu'est-ce que je vois ?

A - Analyser → Qu'est-ce que ça signifie ?

C - Conclure → Quelle est ma réponse ?

J - Justifier → Pourquoi ?

 La méthode compte autant que le résultat

 Cette fiche est utilisée dans les séances suivantes :

- S01 – Diagnostic d'un produit cosmétique
- S02 – Solutions
- S09 – pH d'un produit cosmétique
- Et toutes les autres séances de l'année !