

**Comment évaluer une
résolution de problèmes**

Evaluer par compétence : POURQUOI ?

☑ En évaluation formative :

- Mettre en relief les compétences et capacités transversales aux différentes résolutions de problème et permettre à l'élève de prendre conscience de la démarche scientifique.
- Aider l'élève à identifier ses points forts et ses points faibles, à suivre ses progrès.

☑ En évaluation sommative :

- Les voies de résolution ne sont pas uniques ou linéaires : impossible d'évaluer en capitalisant des points pour chaque éléments de réponse.
- C'est la démarche et la prise d'initiative qui sont au cœur de ce type de tâche, un élève peut avoir la note maximale même s'il y a quelques erreurs

Evaluer par compétence : COMMENT ?

1. Rechercher par avance les schémas de résolution possibles.

2. Identifier les compétences, les capacités et les indicateurs de réussite

- Construire une grille compétences/ capacités/ indicateurs de réussite

[Grille évaluation Van Gogh](#) [sujet](#)

Problème : parfois délicat quand plusieurs démarches possibles.

- Etablir une représentation de type algorithmique présentant les différentes voies de résolution avec indicateurs + une grille des capacités

[Représentation de type algorithmique : TAC](#) [sujet](#)

3. Repérer dans la démarche de l'élève si ces indicateurs sont présents

Evaluer par compétence : L'auto-évaluation

- La rédaction du corrigé nécessite d'avoir recherché les schémas de résolution envisageables et d'en faire par exemple une représentation de type « algorithmique » visant à expliciter au mieux les étapes identifiables.
- Avec ces grilles outils, l'auto-évaluation est possible et formatrice :
 - => Demander à l'élève d'identifier ses points de réussite ou ceux qui ont fait défaut dans sa démarche.
- Exemples :
 - Grille donnée juste après la correction de la RP
 - Grille donnée juste à la fin du DS

La problématique de l'évaluation par niveaux de maîtrise des compétences

Les compétences doivent être évaluées le plus indépendamment possible les unes de autres :

[Grille émission de CO2 d'un véhicule](#)

[Sujet](#)

[correction 1](#)

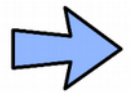
[correction 2](#)

S'APPROPRIER	<p>Extraire les informations pertinentes, attribuer un symbole à chaque grandeur</p> <p>La consommation d'essence : 6,4 L pour 100 km</p> <p>Essence = octane = alcane</p> <p>La combustion de l'essence ou octane produit du CO₂</p> <p>La combustion est considérée comme complète.</p> <p>La classe est liée à la masse de CO₂ émise en g / km</p> <p>Densité de l'octane</p> <p>Formule brute de l'octane C₈H₁₈</p>
ANALYSER	<p>Elaborer une stratégie de résolution</p> <p>Déterminer et énoncer les lois physiques qui seront utilisées.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Calcul du volume d'essence pour 1 km - Calcul de la masse d'essence (=octane) pour 1 km (Relation entre masse, masse volumique et <u>volume</u>) - Calcul de la quantité de matière d'octane pour 1 km (Relation entre quantité de matière et masse molaire) - Equation de combustion de l'octane pour une combustion complète et détermination de la quantité de matière de CO₂ produite. <p><i>Rem : L'élève fait ici une erreur d'analyse (indicateur important)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Calcul de la masse de CO₂ correspondant et comparaison avec les valeurs du doc 1.
REALISER	<p>Effectuer une procédure courante :</p> <p>déterminer la quantité de matière d'un produit à partir de l'équation de la réaction</p> <p>(<u>C₈H₁₈</u> + $\frac{25}{2}$ O₂ → 9 H₂O + 8 CO₂, pour 1 mol de C₈H₁₈ introduite, il est produit 8 mol de CO₂ <u>OU</u> tableau d'avancement)</p> <p><i>Rem : L'élève ne peut pas faire cette étape du fait de son erreur d'analyse</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - calculs littéraux maîtrisés - unités et conversions correctes <p>$m_{\text{Octane}} = \rho_{\text{Octane}} \cdot V_{\text{Octane}} = 47 \text{ g}$</p> <p>$n_{\text{Octane}} = \frac{m_{\text{Octane}}}{M_{\text{Octane}}} = 0,42 \text{ mol}$</p> <p>$m_{\text{CO}_2} = n_{\text{CO}_2} \cdot M_{\text{CO}_2} = 145 \text{ g}$</p> <p><i>Rem : La réponse est fausse mais cohérente avec l'analyse précédente.</i></p>
VALIDER	<p>Répondre à la question posée !</p> <p>Classe D</p> <p><i>Rem : La réponse est fausse mais cohérente avec l'analyse précédente.</i></p>

L'évaluation certificative et sommative

En évaluation sommative, le passage à la note chiffrée peut se faire de manières différentes (sujet Sagittarius)

En évaluation certificative, le passage à la note chiffrée peut se faire :

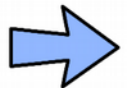


À partir de l'évaluation des niveaux de maîtrise des compétences
(dans l'exercice de spécialité au bac)

Indication pour la traduction de la grille de compétences en note :

En fonction de la position des croix dans la grille de compétences, le correcteur donne une note en point entier en portant un regard global sur la grille :

- Majorité de A : note comprise entre 4 et 5 (majorité de A et aucun C ou D : 5)
- Majorité de B : note comprise entre 3 et 4 (uniquement des B : 4)
- Majorité de C : note entre 2 et 3 (uniquement des C : 2)
- Majorité de D : note comprise entre 0 et 2 (uniquement des D : 0 ; dès qu'il y a d'autres niveaux que le D : 1 ou 2)



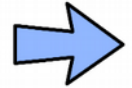
Par une évaluation basée sur une approche plus globale
(méthode utilisée au CAPES 2013).

Evaluation globale

Ce type d'évaluation est utilisé dans le supérieur (CPGE, CAPES...)

Pas de résolution	0 : aucun élément valorisable
	1 : peu d'indicateurs valorisables
	2 : des indicateurs valorisables
Résolution partielle	3 : les indicateurs précédents + un début pertinent d'analyse du principe de résolution.
Résolution satisfaisante	4 : les indicateurs précédents + un schéma d'analyse pertinent du principe de résolution avec un début de mise en œuvre.
	5 : les indicateurs précédents + une mise en œuvre crédible et/ou une analyse critique des résultats.

Evaluation globale



Pour évaluation sommative (ou certificative) !

Les indicateurs de réussite identifiés en amont donnent l'esprit général de l'évaluation.

Inconvénients pour les élèves : pas d'informations explicites sur les points de réussite et sur les compétences à travailler pour progresser.

Ce type d'évaluation a été mis en œuvre au CAPES lors de la session 2013 et la double correction a fait état de très faibles écarts entre les correcteurs.

Sources

Document du GRIESP : résoudre un problème de physique-chimie dès la seconde.

Document du GRIESP : résolution de problème en CPGE.