

GRILLE D'ÉVALUATION DE LA SYNTHÈSE DE DOCUMENTS : LE CHALET DE MONSIEUR R.

Compétences	Critères de réussite permettant d'attribuer le niveau de maîtrise « A »	Niveaux de maîtrise			
		A	B	C	D
S'approprier	Rechercher et extraire les informations : <ul style="list-style-type: none"> • Pour convaincre Monsieur R. d'isoler son chalet ; • Pour lui conseiller le matériau le plus adapté. 				
Réaliser	Effectuer les calculs littéraux et numériques pour déterminer le coût d'une même quantité d'isolant pour conclure quant au matériau recommandé				
Valider	Proposer le matériau qui semble adapté et faire preuve d'esprit critique quant à ce choix.				
Communiquer	Rédiger un paragraphe argumenté qui répond à la question posée. La rédaction fait apparaître une maîtrise satisfaisante des compétences langagières de base et du vocabulaire scientifique.				
Note proposée (en nombre entier) :		/ 5			

L'ÉVALUATION DE L'EXERCICE PAR LES COMPÉTENCES MISES EN JEUX

La grille permet d'apprécier, selon quatre niveaux, les compétences développées dans le sujet par le candidat.

Pour cela, elle s'appuie sur des indicateurs adaptés à l'exercice et traduisant les critères fixés.

Niveau A : les indicateurs choisis apparaissent dans leur (quasi)totalité

Niveau B : les indicateurs choisis apparaissent partiellement

Niveau C : les indicateurs choisis apparaissent de manière insuffisante

Niveau D : les indicateurs choisis ne sont pas présents

L'ATTRIBUTION DE LA NOTE

Le regard porté sur la grille de compétences de manière globale aboutit, en fonction de la position des croix, à la note évaluant la production de l'élève.

Il est inutile de chercher à faire un tableau recensant tous les cas de correspondances possibles entre la grille et les notes de 0 à 5. L'approche globale selon le profil donné par les croix sur la grille, s'avère plus pertinente.

Quelques repères, cependant, peuvent être donnés pour l'harmonisation :

- Majorité de A (≥ 50%) et de B → 5
- Majorité (A+B) et 1 ou 2 C → 4 ou 3
- Majorité de C → 2
- Que des C+ D → 1
- Que des D → 0

Éléments de correction

Indicateurs possibles pour l'évaluation :

S'APPROPRIER

Extraire les informations pour convaincre Monsieur R. d'isoler son chalet :

- *Les avantages économiques et financiers liés aux travaux d'isolation :*
 - consommation d'énergie réduite : la facture annuelle de chauffage peut être divisée par 2 pour une maison de 115 m².
 - obtention d'aides financières : un crédit d'impôt « développement durable » pour l'acquisition de matériaux d'isolation thermique.
 - valorisation de la maison en cas de revente : un bon DPE, réalisé obligatoirement lors d'une vente, sera un plus qui rendra le bien beaucoup plus attractif qu'un autre qui aura une mauvaise étiquette énergie.
- *Les bénéfices environnementaux : des consommations d'énergie réduites signifient une préservation des ressources énergétiques et une limitation du rejet de gaz à effet de serre. Dans le cas de l'isolation d'une maison de 115 m² chauffée au gaz, 47% de l'émission initiale de CO₂ sont ainsi évités.*
- *Le gain en termes de confort de vie : les travaux d'isolation permettent d'obtenir une température constante et homogène dans les pièces, quelle que soit la température extérieure.*

Extraire les informations pour conseiller le matériau le plus adapté :

- *Conformément à la réglementation thermique pour des combles perdus (cf. doc. 7), l'ensemble constitué de la laine de roche disposée et du plancher initial doit avoir la résistance thermique surfacique minimale de 4,5 m².K.W⁻¹.*
- *L'épaisseur minimale e_{\min} de laine de roche en vrac à disposer est telle que : $R_{s \min} = \frac{e_{\min}}{\lambda_{\text{laine vrac}}}$*

REALISER

Les calculs sont menés de manière rigoureuse pour chacun des deux matériaux.

L'épaisseur minimale e_{\min} de laine de roche en rouleaux à disposer est telle que : $R_{s \min} = \frac{e_{\min}}{\lambda_{\text{laine}}}$

- Pour la laine de roche en vrac :

D'où : $e_{\min} = R_{s \min} \times \lambda_{\text{laine vrac}} = 4,5 \times 0,036 = 0,16$ m ou 16 cm

Ce qui représente un coût de $0,93 \times 16 = 14,88$ € au m².

- Pour la laine de roche en rouleaux :

D'où : $e_{\min} = R_{s \min} \times \lambda_{\text{laine}} = 4,5 \times 0,042 = 0,19$ m ou 19 cm

On choisira donc des rouleaux de 20 cm d'épaisseur. Ce qui représente un coût de 8,25 € au m².

VALIDER

La proposition du matériau le plus adapté pour l'isolation des combles doit être en cohérence avec les calculs menés.

Quand les calculs sont bien menés, la nature du matériau est clairement identifiée (laine de roche en rouleaux) : il est attendu que l'élève justifie le choix du matériau par la comparaison du coût de chacun des matériaux envisagés pour une même quantité d'isolant. L'élève peut faire preuve d'esprit critique : demande d'information supplémentaire, commentaire sur la difficulté d'accès aux combles, proposition d'utilisations d'autres matériaux isolants (chanvre, laine, isolant multi couches).

COMMUNIQUER

Il n'y a pas de paraphrase des documents ; les connecteurs logiques sont correctement employés.

Le vocabulaire employé est adapté, rigoureux et scientifique.