

DNB Métropole Septembre 2021 — CORRIGÉ

SVT (Séisme Méditerranée) — Physique-Chimie (RT 2020, isolation)

PARTIE SVT — Séisme en Méditerranée (25 points)

Q1 (7 pts) — L'intensité diminue avec la distance. Cargèse (~100km) : niveau V-VI (meubles bougent). Saint-Étienne-de-Tinée (~220km) : niveau II-III (vibrations). Les ondes perdent de l'énergie en se propageant.

Q2 (8 pts) — Proposition 1 : réponse 1.b ✓ amplitude plus grande à Corte (plus proche).
Proposition 2 : réponse 2.a ✓ enregistré en premier à Corte ($t_c < t_m$).

Q3 (7 pts) — Protocole : barre de roche, capteur 1 à 20cm et capteur 2 à 80cm. Frapper avec le marteau. Résultats : capteur 1 = amplitude plus grande et arrivée en premier. Capteur 2 = amplitude plus faible → hypothèse vérifiée.

Q4 (3 pts) — Marteau = foyer, barre = roches sous-sol, capteurs = stations Corte/Marseille.
Critiques : ① barre homogène vs Terre hétérogène ② un seul type d'onde vs ondes P et S réelles.

PARTIE PHYSIQUE-CHIMIE — RT 2020 (25 points)

Q1 (3 pts) — ① Énergie lumineuse (entrée) ② Énergie électrique (sortie utile) ③ Énergie thermique (pertes).

Q2 (8,5 pts) — Classement : paille (0,045) < ouate cellulose (0,042) < laine de verre (0,035).
Meilleur choix RT 2020 : ouate de cellulose ✓ (bon isolant 0,042 + biosourcé). Laine de verre meilleure isolation mais non biosourcée.

Q3 (7 pts) — $C_6H_{12}O_6$: $6C + 12H + 6O = 24$ atomes. Combustion → CO_2 (dioxyde de carbone) + H_2O (eau). Conservation : $6C + 12H + 18O$ ✓.

Q4 (6,5 pts) — $E = P \times t = 0,85 \times (120 \times 24) = 0,85 \times 2880 = 2448 \text{ kWh} \approx 2500 \text{ kWh}$.
Consommation/ $m^2 = 2500/100 = 25 \text{ kWh/m}^2/\text{an}$. Classe A = 15-50 $\text{kWh/m}^2/\text{an}$ → 25 est dans l'intervalle → classe A confirmée ✓.