

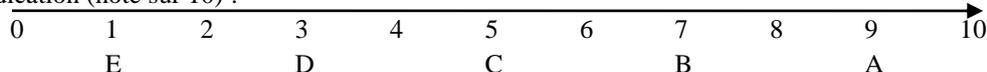
## Grille de correction : champ magnétique intense et supraconductivité

NOM :

compétence	Observables/indicateurs	Pour le sujet	Compris et acquis	Non encore compris ou acquis ou non réalisé
S'approprier	Extraire des informations	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grandeurs du solénoïde relevées : D, L, s, d</li> <li>• Grandeurs cuivre relevées : masse vol, capacité thermique, résistivité</li> <li>• Equations donnant B, R, P, E...</li> </ul>		
Réaliser	Construire un raisonnement scientifique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilisation d'un certain I pour obtenir B</li> <li>• D'où échauffement par effet Joule</li> <li>• D'où risque de fonte</li> <li>• L'inconnue est par exemple la température en fin d'expérience ou la durée pour obtenir la température de fusion du cuivre</li> </ul>	Coeff2	Coeff2
Analyser	Exploiter des informations	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le nombre n de spires par mètre bien compris et calculé : <math>n=1/d</math> (=1000)</li> <li>• Longueur du fil = nb spires * longueur spire = <math>(L/d)*\pi D</math> car spires jointives et gaine négligeable</li> <li>• Section s du fil = <math>\pi(d/2)^2</math> (=2,199.10<sup>3</sup> m)</li> <li>• Volume de cuivre = longueur * s = <math>L \pi^2 D d / 4</math> (=1,73.10<sup>-3</sup> m<sup>3</sup>)</li> <li>• Masse m = volume * masse volumique (=15,4 kg)</li> </ul>	Coeff 2	Coeff 2
Réaliser	Faire des calculs littéraux	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>I = Bd/(4 \pi 10^{-7})</math> (=9,31.10<sup>4</sup> A)</li> <li>• <math>P = 4*\rho LDI^2/d^3</math> (=4,126.10<sup>11</sup> W)</li> <li>• <math>\Delta\theta = P*\Delta t/(m_{cu}*c_{cu})</math></li> <li>• <math>\Delta\theta = \rho_{Cu} B^2 * \Delta t / (\mu_{cu} * c_{cu} * d^2 * \pi^4 * 10^{-14})</math></li> <li>• Ou bien <math>\Delta t = \mu_{cu} * c_{cu} * d^2 * \pi^4 * 10^{-14} * \Delta\theta / (\rho_{Cu} B^2)</math></li> <li>• Tenir les calculs littéraux le plus loin possible</li> </ul>	Coeff 3	Coeff 3
analyser	Choisir des valeurs adaptées	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La température initiale du cuivre est de 20°C environ</li> <li>• La durée d'un examen médical est de 15 min environ</li> <li>• Nb de CS correct (2 ou 3) car im était en réalité précis au cm</li> </ul>		
réaliser	Faire un calcul numérique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tout convertir en m</li> <li>• <math>\Delta\theta = 6,9.10^5</math> °C pour une durée de 1s</li> <li>• Ou bien <math>\Delta t = 1,5</math> ms</li> </ul>	Coeff 2	Coeff 2
Valider	Juger la qualité et discuter ; critiquer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Répondre au problème posé : en inadéquation avec l'utilisation</li> <li>• Idée à avoir : utiliser une bobine supraconductrice</li> <li>• Autres idées éventuelles (d'après les expressions littérales) : diminuer d, changer de métal (c plus élevé)</li> <li>• Discuter de l'incertitude du résultat (de l'ordre du million de degré par seconde ou de la ms), on ne peut pas tellement être plus précis (<math>\rho</math> n'a que 2 CS)</li> </ul>	Coeff 2	Coeff 2
communiquer	Bien présenter son calcul et son raisonnement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les données sont nommées</li> <li>• L'inconnue est nommée et apparait clairement</li> <li>• Expressions littérales encadrées</li> <li>• résultats numériques soulignés</li> <li>• Français correct</li> </ul>		

Evaluation finale :

Pour indication (note sur 10) :



Il ne suffit pas de lire cette grille et uniquement de regarder votre note. Reprendre en détails et très en profondeur les compétences qui ne sont pas correctes, pas acquises, non réalisées et les indiquer sur sa fiche « erreurs... ».

Et rappelez vous : **l'élève n'apprend pas pour être évalué, mais est évalué pour mieux apprendre notamment en spécialité physiques.** Les progrès doivent donc s'en ressentir rapidement.

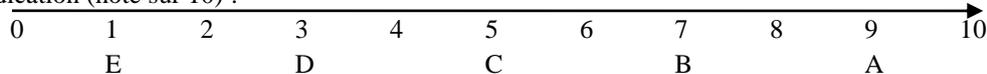
## Grille de correction : champ magnétique intense et supraconductivité

NOM :

compétence	Observables/indicateurs	Pour le sujet	Compris et acquis	Non encore compris ou acquis ou non réalisé
S'approprier	Extraire des informations	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grandeurs du solénoïde relevées : D, L, s, d</li> <li>• Grandeurs cuivre relevées : masse vol, capacité thermique, résistivité</li> <li>• Equations donnant B, R, P, E...</li> </ul>		
Réaliser	Construire un raisonnement scientifique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilisation d'un certain I pour obtenir B</li> <li>• D'où échauffement par effet Joule</li> <li>• D'où risque de fonte</li> <li>• L'inconnue est par exemple la température en fin d'expérience ou la durée pour obtenir la température de fusion du cuivre</li> </ul>	Coeff2	Coeff2
Analyser	Exploiter des informations	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le nombre n de spires par mètre bien compris et calculé : <math>n=1/d</math> (=1000)</li> <li>• Longueur du fil = nb spires * longueur spire = <math>(L/d)*\pi D</math> car spires jointives et gaine négligeable</li> <li>• Section s du fil = <math>\pi(d/2)^2</math> (=2,199.10<sup>3</sup> m)</li> <li>• Volume de cuivre = longueur * s = <math>L \pi^2 D d / 4</math> (=1,73.10<sup>-3</sup> m<sup>3</sup>)</li> <li>• Masse m = volume * masse volumique (=15,4 kg)</li> </ul>	Coeff 2	Coeff 2
Réaliser	Faire des calculs littéraux	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>I = Bd/(4 \pi 10^{-7})</math> (=9,31.10<sup>4</sup> A)</li> <li>• <math>P = 4*\rho LDI^2/d^3</math> (=4,126.10<sup>11</sup> W)</li> <li>• <math>\Delta\theta = P*\Delta t/(m_{cu}*c_{cu})</math></li> <li>• <math>\Delta\theta = \rho_{Cu} B^2 * \Delta t / (\mu_{cu} * c_{cu} * d^2 * \pi^4 * 10^{-14})</math></li> <li>• Ou bien <math>\Delta t = \mu_{cu} * c_{cu} * d^2 * \pi^4 * 10^{-14} * \Delta\theta / (\rho_{Cu} B^2)</math></li> <li>• Tenir les calculs littéraux le plus loin possible</li> </ul>	Coeff 3	Coeff 3
analyser	Choisir des valeurs adaptées	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La température initiale du cuivre est de 20°C environ</li> <li>• La durée d'un examen médical est de 15 min environ</li> <li>• Nb de CS correct (2 ou 3) car im était en réalité précis au cm</li> </ul>		
réaliser	Faire un calcul numérique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tout convertir en m</li> <li>• <math>\Delta\theta = 6,9.10^5</math> °C pour une durée de 1s</li> <li>• Ou bien <math>\Delta t = 1,5</math> ms</li> </ul>	Coeff 2	Coeff 2
Valider	Juger la qualité et discuter ; critiquer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Répondre au problème posé : en inadéquation avec l'utilisation</li> <li>• Idée à avoir : utiliser une bobine supraconductrice</li> <li>• Autres idées éventuelles (d'après les expressions littérales) : diminuer d, changer de métal (c plus élevé)</li> <li>• Discuter de l'incertitude du résultat (de l'ordre du million de degré par seconde ou de la ms), on ne peut pas tellement être plus précis (<math>\rho</math> n'a que 2 CS)</li> </ul>	Coeff 2	Coeff 2
communiquer	Bien présenter son calcul et son raisonnement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les données sont nommées</li> <li>• L'inconnue est nommée et apparait clairement</li> <li>• Expressions littérales encadrées</li> <li>• résultats numériques soulignés</li> <li>• Français correct</li> </ul>		

Evaluation finale :

Pour indication (note sur 10) :



Il ne suffit pas de lire cette grille et uniquement de regarder votre note. Reprendre en détails et très en profondeur les compétences qui ne sont pas correctes, pas acquises, non réalisées et les indiquer sur sa fiche « erreurs... ».

Et rappelez vous : **l'élève n'apprend pas pour être évalué, mais est évalué pour mieux apprendre notamment en spécialité physiques.** Les progrès doivent donc s'en ressentir rapidement