



**LE RÉSEAU DE CRÉATION
ET D'ACCOMPAGNEMENT PÉDAGOGIQUES**

**Ce document a été mis en ligne par le Canopé de l'académie de Bordeaux
pour la Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel.**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

CORRIGE

Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.

CORRIGÉ DE SCIENCES PHYSIQUES

A : THERMODYNAMIQUE ET MÉCANIQUE DES FLUIDES (10 points)

Questions	Réponses attendues	Barème	Commentaires
1.	a) $M = \rho.V = 75.10^3 \text{ kg}$ $Q = m.c.\Delta\theta = 1,57 \times 10^9 \text{ J}$	0,5 1	
	b) $P = \phi . S = 640 \times 35 = 22,4.10^3 \text{ W}$ $\Delta t = Q / P = 70.10^3 \text{ s} = 19,44 \text{ h}$	0,5 1	
2.	$V = q_v / S = 4.q_v / (\pi.D^2) \approx 1 \text{ m.s}^{-1}$	1	
3.	a) $R = \nu.D / \nu = 5.10^4$	1	
	b) Écoulement turbulent $\lambda = 0,316 \times (5.10^4)^{-0,25} \approx 0,021$ Les pertes de charges $J = -3,36 \text{ J.kg}^{-1}$	1 1	
4.	$W_{12} = g.(Z_2 - Z_1) - J_{12} = 22,96 \text{ J.kg}^{-1}$	1	
	$Q_M = q_v.\rho = 1,94 \text{ kg.s}^{-1}$	1	
	$P = W.q_M \approx 45 \text{ w}$	1	

B : ÉLECTRICITÉ (7 points)

Questions	Réponses attendues	Barème	Commentaires
1.	Couplage étoile	0,5	
	Enroulement supporte 220 v	0,5	
	$n_s = 1000 \text{ tr/min}$	0,5	
2.	a) $p = 3 ; 6 \text{ pôles}$	0,5	
	b) $g = 4 \%$	0,5	
	c) $I = 29 \text{ A}$	1	
	d) $P_u = 12,8 \text{ kW}$	1	
	e) $\eta = 0,8 = 80 \%$	0,5	
3.	$(n = 967 \text{ tr/min} ; T_u = 106 \text{ N.m})$	0,5 + 0,5	
4.	$f = 25 \text{ Hz}$	1	

C : ÉLECTROTECHNIQUE (3 points)

Questions	Réponses attendues	Barème	Commentaires
1.	$M = 4,4.10^{-2}$	1	
2.	$I_1 \approx 2,0.10^{-1} \text{ A}$	1	
3.	$S = 1000 \text{ VA}$	0,5	
	$P = 800 \text{ W}$	0,5	