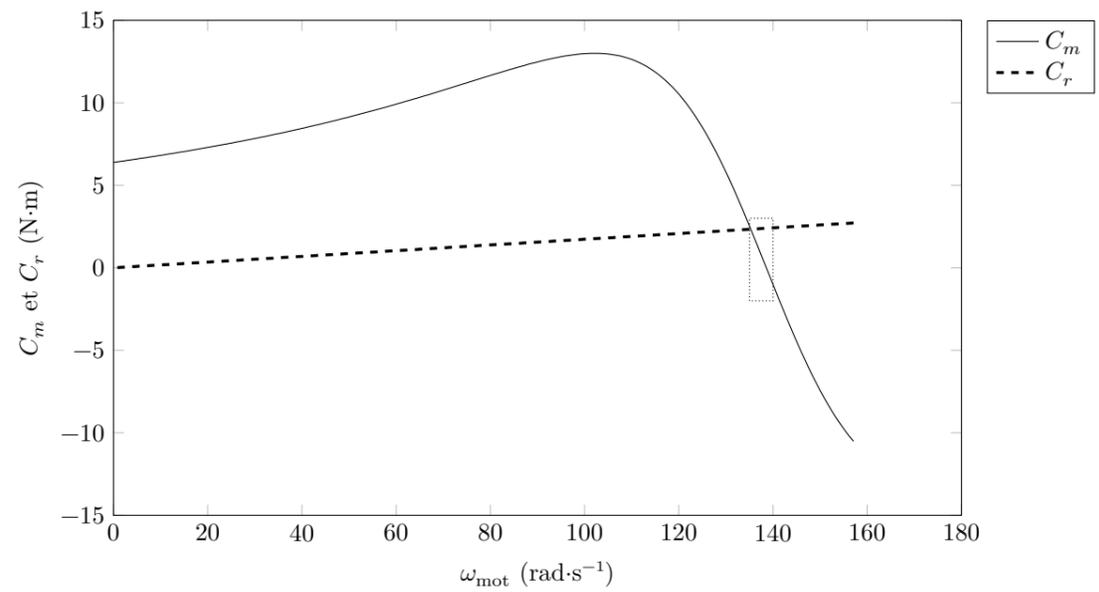


Question 32



Agrandissement de la zone encadrée

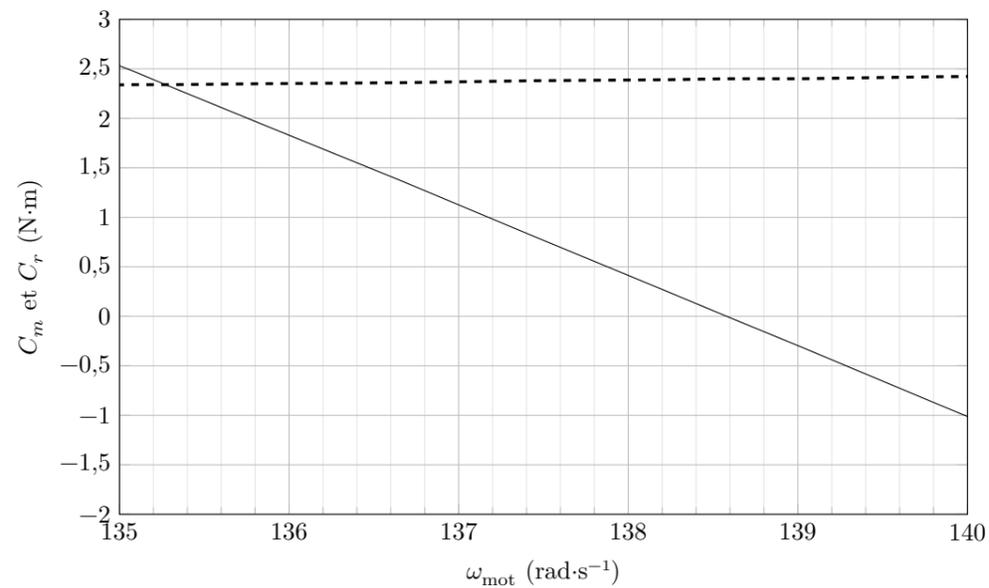


Figure C Évolution du couple moteur C_m et du couple résistant C_r en fonction de la vitesse angulaire de l'arbre de la MAS



CONCOURS CENTRALE-SUPÉLEC

Numéro de place

--	--	--	--	--	--

Numéro d'inscription

--	--	--	--	--	--

Signature

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nom

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Prénom

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Épreuve : S2I TSI

Ne rien porter sur cette feuille avant d'avoir complètement rempli l'entête

Feuille

		/		
--	--	---	--	--

Question 15

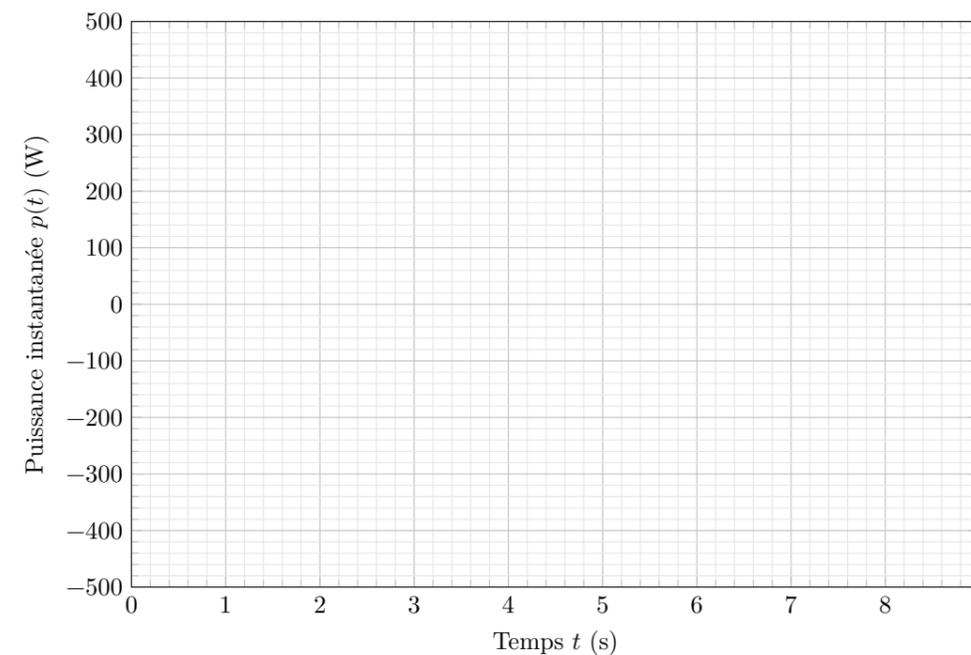
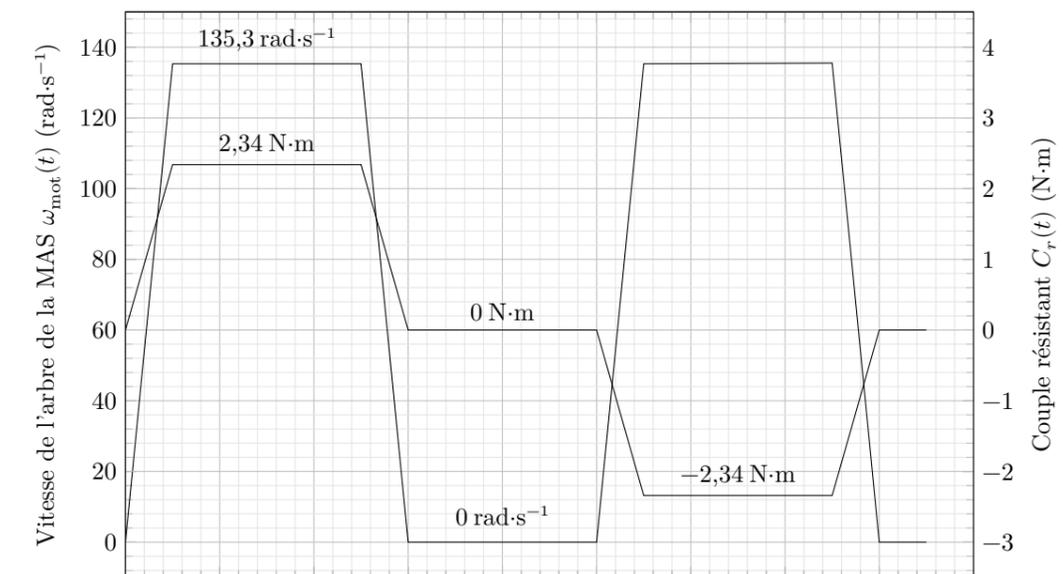


Figure A Détermination du profil de la puissance instantanée $p(t)$

Question 31

```
# Recherche par dichotomie
def dichotomie(f, vmin, vmax, epsilon):
    while (vmax - vmin) >= epsilon:
        vmed = (vmax + vmin)/2
        if f(vmin) * f(vmed) <= 0:
            vmax = vmed
        else:
            vmin = vmed
    return (vmin + vmax)/2

# Valeur de la tension appliquée à chaque enroulement de la MAS en V
V = 230
# Nombre de paires de pôles de la MAS
p = 
# Valeur de la résistance rotorique ramenée au stator pour chacun des
# enroulements de la MAS en Ohms
R = 
# Valeur de la réactance rotorique ramenée au stator pour chacun des
# enroulements de la MAS en Ohms
X = 
# Valeur de l'inductance rotorique L ramenée au stator pour chacun
# des enroulements de la MAS en H
L = X/(2*math.pi*50)
# Valeur de la vitesse de l'arbre de la MAS en régime établi (point
# de fonctionnement) en rad/s
omegamot = 
# Valeur du coefficient de frottement visqueux de la charge N.m.s
Kr = 
# Valeur du coefficient Kf imposé par la commande à V/f constant du
# variateur de vitesse (Kf en V/Hz)
Kf = 
# Définition de la fonction dont on cherche le 0. On note F en Hz
# la fréquence de la tension appliquée à chacun des enroulements.
def f(F):
    # Expression du couple moteur Cm
    Cm = 
    # Expression du couple résistant Cr
    Cr = 
    return 

# Définitions de a et b (qui sont les bornes de recherche du zéro)
a = 1
b = 50
# Définition de la précision de calcul
epsilon = 0.001
# Exécution de la fonction dichotomie
Fpar = dichotomie(f, a, b, epsilon)
# Affichage du résultat de la fréquence à paramétrer dans le variateur
print("Fpar = ", Fpar)
```

S003-DR/20171006 23:21 MKIV

Ne rien écrire

dans la partie barrée

2018-03-25 17:39:25

Figure B Programme à compléter