

Institut des Sciences et de la Technologie

Département des Sciences et Techniques

Centre Universitaire

Abdelhafid boussouf Mila

الجمهوريـة الجزائـريـة الديمقراطيـة الشعبيـة

République Algérienne Démocratique et Populaire

## وزارة التعليــم العالـي والبحـث العلمـي

Ministère de l’Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Spécialité : M1 mécanique Année universitaire 2020/2021

Option: énergétique

Série N°2

Exercice 01

A l'entrée du diffuseur, la section est de 0,24 m2 , le nombre de Mach M=1,5, la température de l'air est de 340 K. Si le nombre de Mach à la sortie est 0,78, déterminer:

* La vitesse, la température et la section à la sortie du diffuseur (écoulement isentropique).

Exercice 02

On place un corps solide dans un écoulement d'air de vitesse c=530m/s avec T0=288k, devant ce corps se forme une onde de choc supposé normale

Déterminer la vitesse de l'écoulement après le choc.

Exercice 03

Les conditions en amont d'une onde de choc droite sont: M=3, P=1atm,$ρ=1.27kg/m3$ .

1)calculer :P,T,$ ρ$ M, U,P0 et T0

2)Calculer la variation d'entropie à travers l'onde de choc

3)Tracer l'évolution sur un diagramme T-S