

L2 ,Equations différentielle1.

### Fiches de TD n° = 2

**Exercice 1:** Résoudre les équations différentielles à variables séparables et homogènes suivantes:

a)  $x(1+x^2)y' - (1+y^2) = 0$ ;    b)  $y' + e^{y-x} = 0$ ;    c)  $xy'^2 - 4(1-x)y^2 = 0$ ;

c)  $(y-x)y' + y = 0$ ;    d)  $yy'^2 - 2xy' + y = 0$ .

**Exercice 2 :** Résoudre les équations différentielles de Bernoulli et Ricatti suivantes:

a)  $xy' + y - xy^3 = 0$ ;    b)  $y'\sqrt{x} - y + (x+2\sqrt{x})\sqrt{y} = 0$ ;    c)  $y' - y - x^2y^2 = 0$

d)  $y' - \frac{y}{x} + x^2y^4 = 0$ ;    e)  $2x^2y' - y^3 + 1 = 0$ ;    f)  $2xy' - y^2 + 1 = 0$ .

**Exercice 3 :** Résoudre les équations différentielles suivantes:

a)  $y' = -y(y-1)(y-2)$     b)  $y = y'^2 \log y'$ ;    c)  $xy' - y'^2 - 1 = 0$ ;  
d)  $x = e^{y'} + y'$  :

e)  $xy' + y + y'^2 = 0$ ;    f)  $y = xy' - y' \log |y| = 0$ ;