

Activité : La loi d'Ohm

I(mA)	0	25	50	75	100	125
U(V)	0	1,7	3,4	5,1	6,8	8,5

tableau.png

In [1]:

```
from scipy import stats
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt
%matplotlib inline
```

In [2]:

```
# création de la fonction modelisation
# modélisation par une droite d'équation
# y=ax+b (polynôme d'ordre 1)

def modelisation(x,y):
    slope, intercept, r_value, p_value, std_error = stats.linregress(x,y)
    ymodel = slope*x+intercept
    print ('U= {0:.1f}'.format(slope),'x I')
    return (ymodel)
```

In [3]:

```
# fonction permettant de tracer le graphique avec les points
# expérimentaux et la courbe obtenue après modélisation

def courbemodelisee (x,y,ymodel) :
    fig = plt.figure(figsize=(12,10))
    plt.plot(x,y,'r+',label='U=f(I)')
    plt.plot(x,ymodel,'b',label='modèle linéaire')
    plt.legend()
    plt.xlabel("intensité I (A)")
    plt.ylabel("tension U (V)")
    plt.grid()
    plt.title("Caractéristique Intensité-Tension dun "
              "dipôle ohmique")
    plt.show()
```

In [4]:

```
I=np.array([0,25e-3,50e-3,75e-3,100e-3,125e-3])
U=np.array([0,1.7,3.4,5.1,6.8,8.5])
Umodel=modelisation(I,U)
courbemodelisee(I,U,Umodel)
```

U= 68.0 x I

Caractéristique Intensité-Tension d'un dipôle ohmique

