***Le rendement agricole(exemple de solution)***



|  |  |
| --- | --- |
| Quantité d’azote (kg/ha) | Rendement (%) |
|  20,0 | 77,6**+8,8** |
| 40,0 | 86,4**+8** |
| 60,0 | 94,4**+7,2** |
| 80,0 | 101,6 |
| 100,0 | 108,0 |
| 120,0 | 113,6 |
| 140,0 | 118,4 |
| 160,0 | 122,4 |
| 180,0 | 125,6 |
| 200,0 | 128,0 |

**-0,8**

**-0,8**

Tendance : fonction quadratique de la forme $f\left(x\right)=a\left(x-h\right)^{2}+k$ ou $f\left(x\right)=ax²+bx+c$

Ordonnée à l’origine : 68% des semis initiaux produisent des plants viables

**Système de 2 équations**

Ordonnée à l’origine : c = 68

Points (20 ; 77,6) et (100 ; 108)

$$f\left(x\right)=ax²+bx+c$$

$$1) 77,6=a(20)²+b(20)+68$$

$$2) 108=a(100)²+b(100)+68$$

$1) \left(9,6=400a+20b\right)×-5$ $1)-48=-2000a-100b$

$2) 40=10000a+100b$ $2) 40=10000a+100b$

Par élimination : $-8=8000a$ $a=-0,001$

La valeur de b : $2) 40=10000(-0,001)+100b$ $b=0,5$

**Règle :** $f\left(x\right)=-0,001x^{2}+0,5x+68$

**Sommet**

« x » du sommet : $\left(\frac{-b}{2a}\right)=\left(\frac{-0,5}{-0,002}\right)=250$

« y » du sommet : $f\left(250\right)=-0,001(250)^{2}+0,5(250)+68=130,5$



**Conclusion**

**Il faudra 250 kg/ha d’azote pour obtenir un rendement maximal de 130,5 %.**