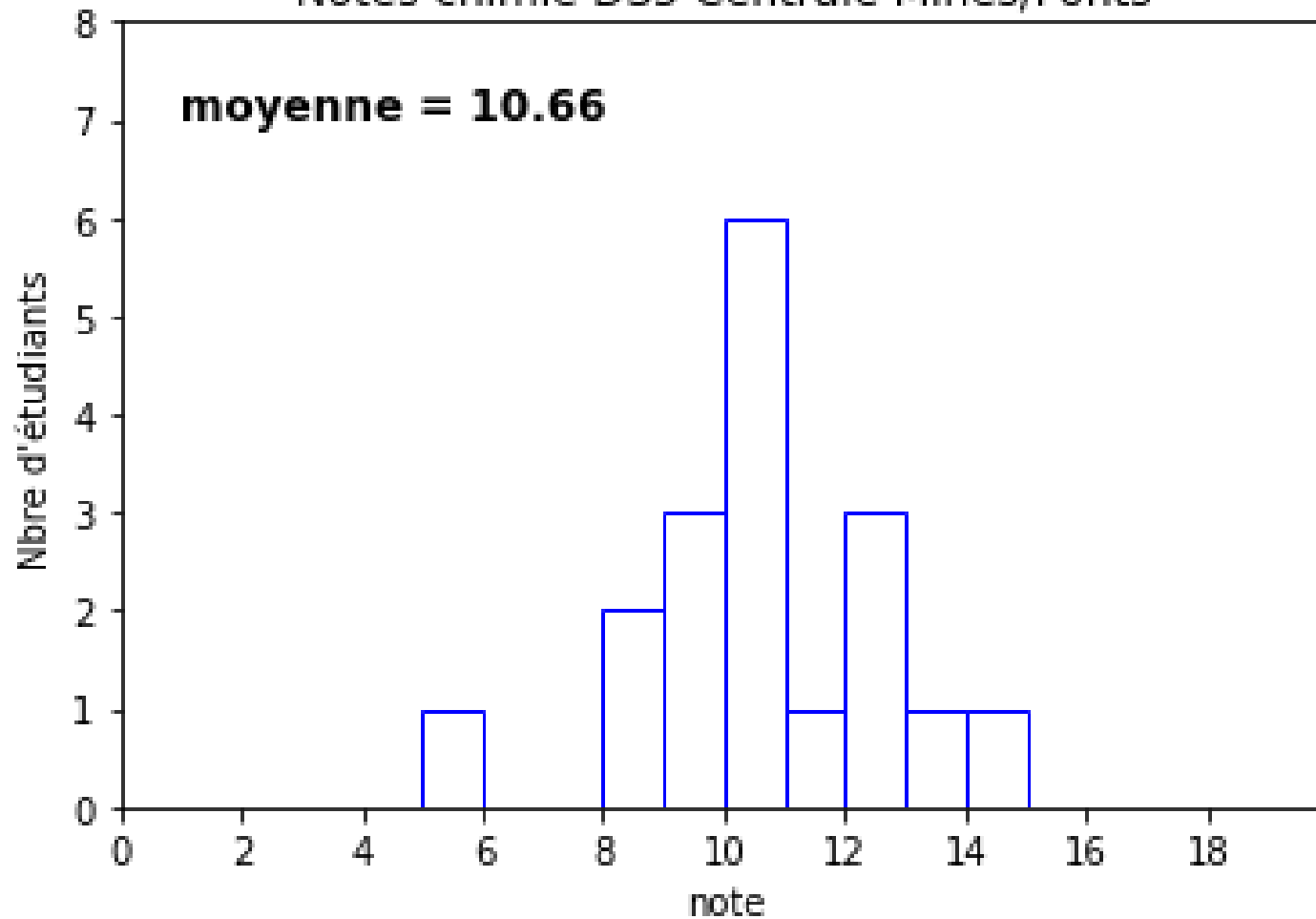
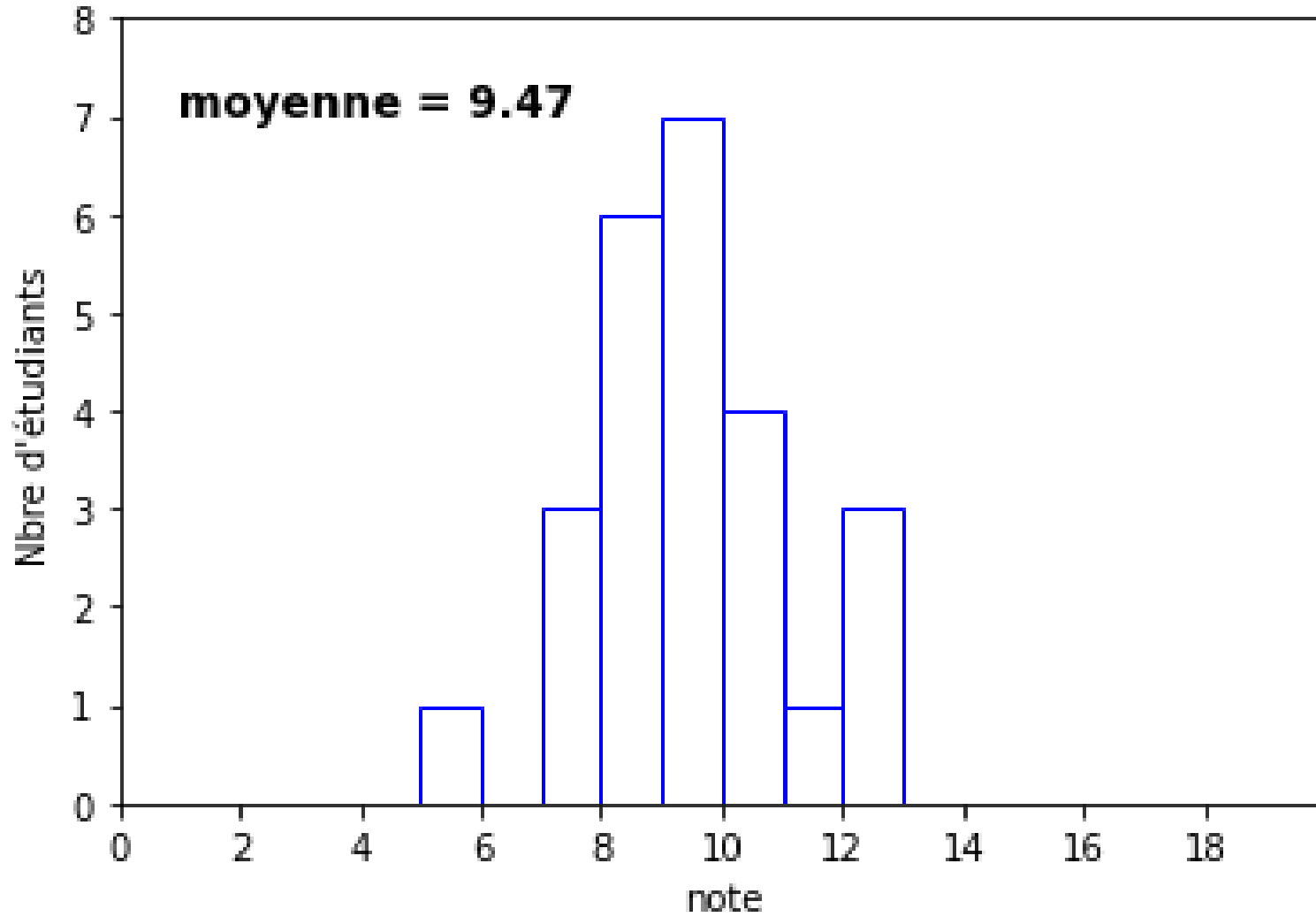


DS 5

Notes chimie DS5 Centrale Mines/Ponts



Notes chimie DS5 CCINP



Orga

- Centrale/Mines-Ponts:
 - Cours acquis mais manque de recul
 - Trop de lenteurs
- CCINP :
 - Cours appris

Thermo

Composé	A	E	B
$\Delta_f H^\circ$ (kJ.mol ⁻¹)	-20	-270	-350
S°_m (J.K ⁻¹ .mol ⁻¹)	180	160	200
Teb(°C)	-7	73	79

• Calculs :

• la CATA

Grandeurs numériques : $\frac{3}{680} = 4.4 \cdot 10^{-3}$

$$R = 8 \text{ J.K}^{-1}.\text{mol}^{-1}$$

• Calculer la valeur de K_1 à T_1 . $A(g) + E(\ell) = B(\ell)$ (1)

- $\Delta_r H^\circ_1 = -20 - 270 + 350 = -290 + 350 = -60 \text{ kJ.mol}^{-1}$

- $\Delta_r S^\circ_1 = 180 + 160 - 200 = 340 - 200 = -140 \text{ kJ/mol}$

- $\Delta_r G^\circ_1(T) = -60 \cdot 10^3 + 140 T$

- Or $T_1 = 67^\circ\text{C} = 340\text{K}$

- Alors $\Delta_r G^\circ_1(340\text{K}) = -60 \cdot 10^3 + 140 \times 340 = -60 \cdot 10^3 + 47.6 \cdot 10^3 = -12 \text{ kJ.mol}^{-1}$

- Et $K_1^\circ(T) = \exp\left(-\frac{\Delta_r G^\circ_1(T)}{RT}\right)$

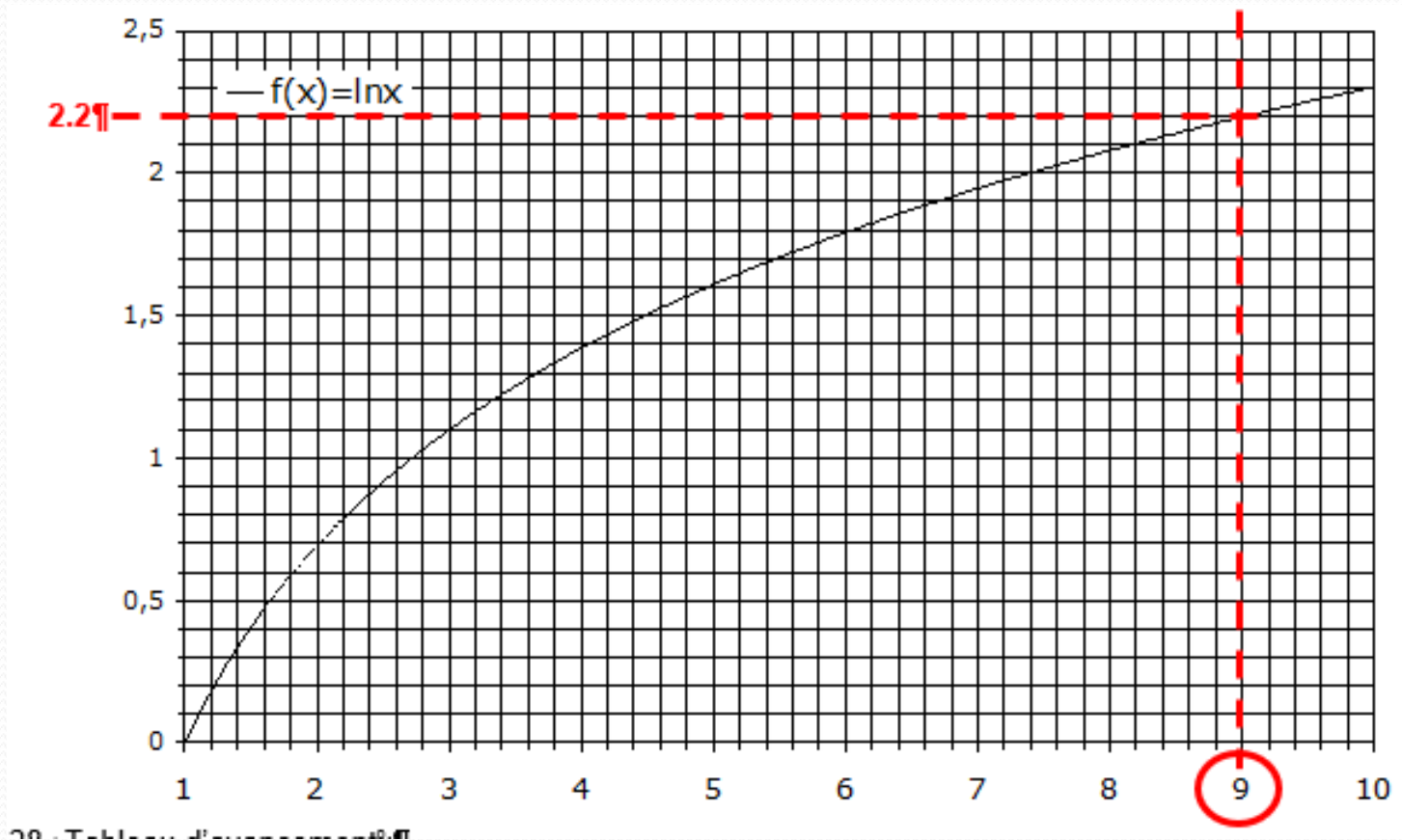
- $\Rightarrow K_1^\circ(T_1) = \exp\left(+\frac{12 \cdot 10^3}{8 \times 340}\right) = \exp\left(+\frac{3 \cdot 10^3}{2 \times 340}\right) = \exp\left(+\frac{3 \cdot 10^3}{680}\right)$

- $K_1^\circ(T_1) = \exp(+4.4 \cdot 10^{-3} \times 10^3)$

- $K = \exp(4.4)$

- Fonctions réciproques !!!

- $K = \exp(4.4) = \exp(2.2 \times 2) = (\exp(2.2))^2 \approx 9^2 = 81$



PYTHON

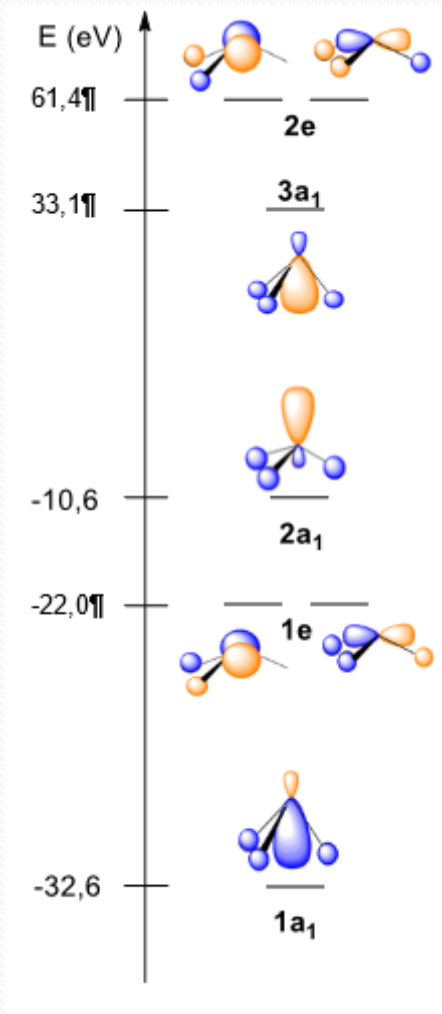
- BOF

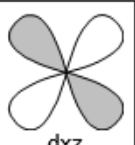

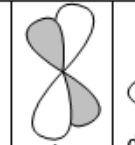
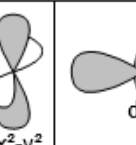
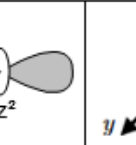

```
7 # pas besoin de bibliothèques
8
9 # données
10 K1=81
11
12 # def des fonctions
13 def dichotomie(f,a,b,eps):
14     while b-a > eps :
15         m=(a+b)/2
16         if f(a)*f(m) < 0:
17             b=m
18         else:
19             a=m
20     return m
21
22 def f(x):
23     return x*(2-x)-K1*(1-x)**2
24
25 tetaeq = dichotomie(f,0,1,0.0001)
26
27 print("téta,eq = {:.2e}".format(tetaeq))
```

OM des complexes

- Centrale/Mines-Ponts:
 - C'était DUR mais MP 2023
- CCINP :
 - plus facile
 - Attention à l'orientation du Ligand pour maximiser un recouvrement axial : σ -Donneur

- De quel type de ligand est le ligand ammine NH_3 : σ -Donneur ; σ -Donneur et π -Donneur ou σ -Donneur π -Accepteur ? Justifier. Représenter la ou les interactions orbitales associées, on considèrera une interaction métal/ligand selon l'axe z.



OA d du palladium	Energie = -4,4 eV						
		dxz	dyz	dxy	dx^2-y^2	dz ²	

Précipitation

- Binaire :
 - On sait faire
 - On ne sait pas faire
- Beaucoup d'étudiants de CCINP ont réussi à démarrer !!!
- A faire et refaire car ça tombe souvent !!!



That's all Folks!