

# **Chimie du solide**

## Documents de cours

Année scolaire 2020-2021

*Parcours FEADéP Chimie*

*ENS Lyon*

Tangui Le Bahers

Livres de référence :

<b>Titre</b>	<b>Auteurs</b>	<b>Edition</b>
Chimie des solides	Jean-François MARUCCO	EDP Science
Physique de l'état solide	Charles KITTEL	Dunod
Electronic Structures of Solids	Enric CANADELLL Marie-Liesse DOUBLET Christophe IUNG	Oxford

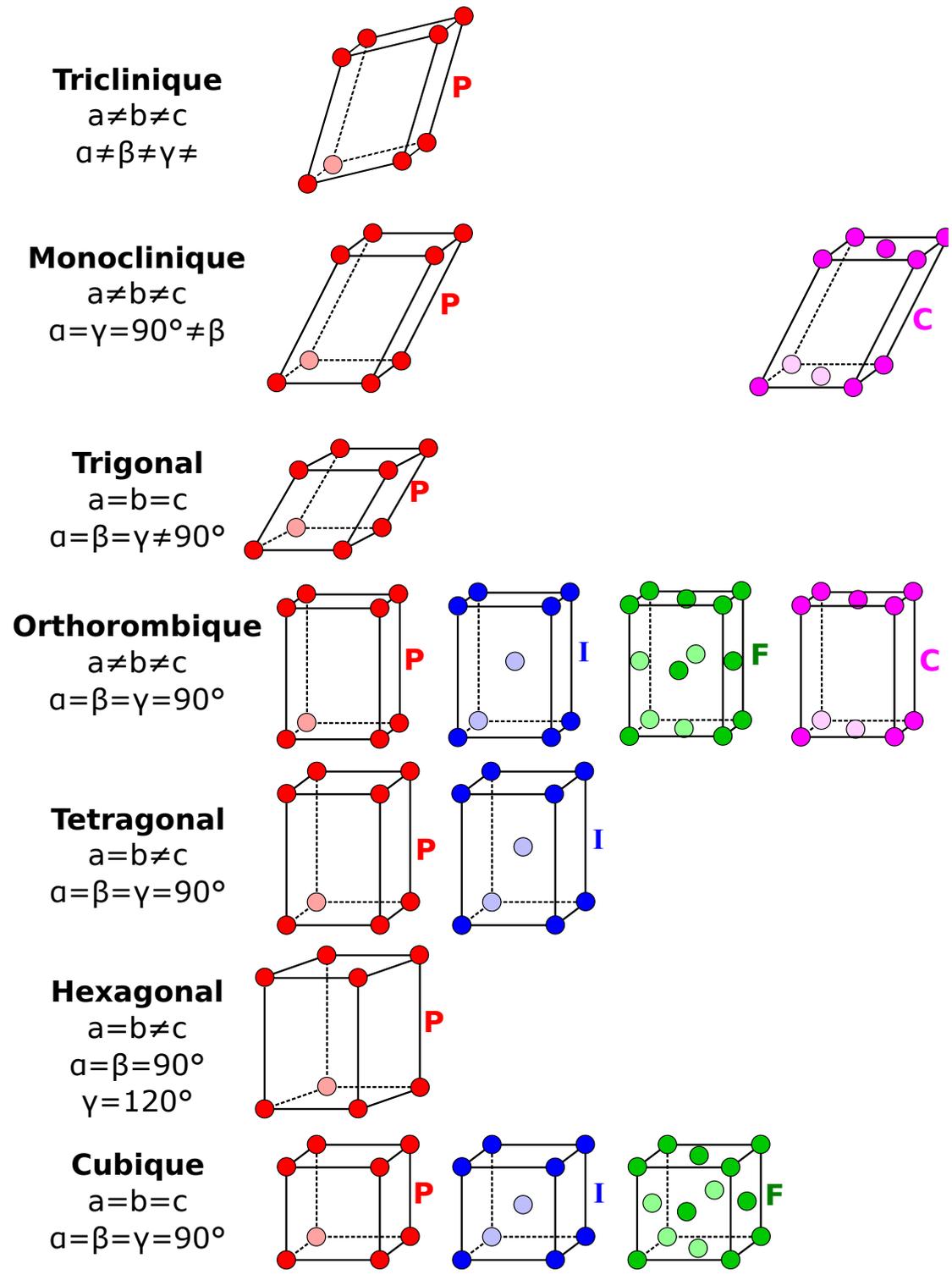


Figure 1 : Réseaux de Bravais. Les lettres P, I, F et C se réfèrent respectivement aux mailles primitives, centrées, à face centrées et à une seule face centrées.

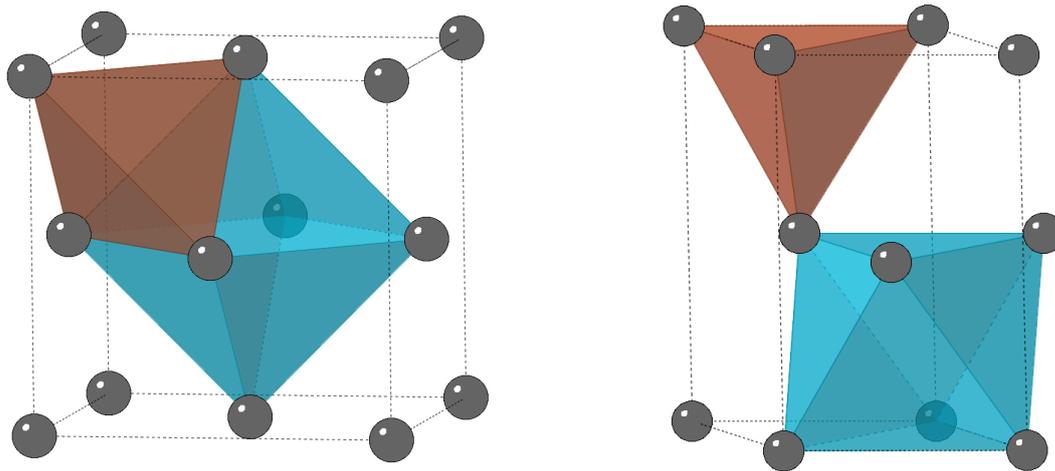


Figure 2 : Sites interstitiels tétraédriques (en rouge) et octaédrique (en bleu) des systèmes cubique à faces centrées et hexagonal compact.

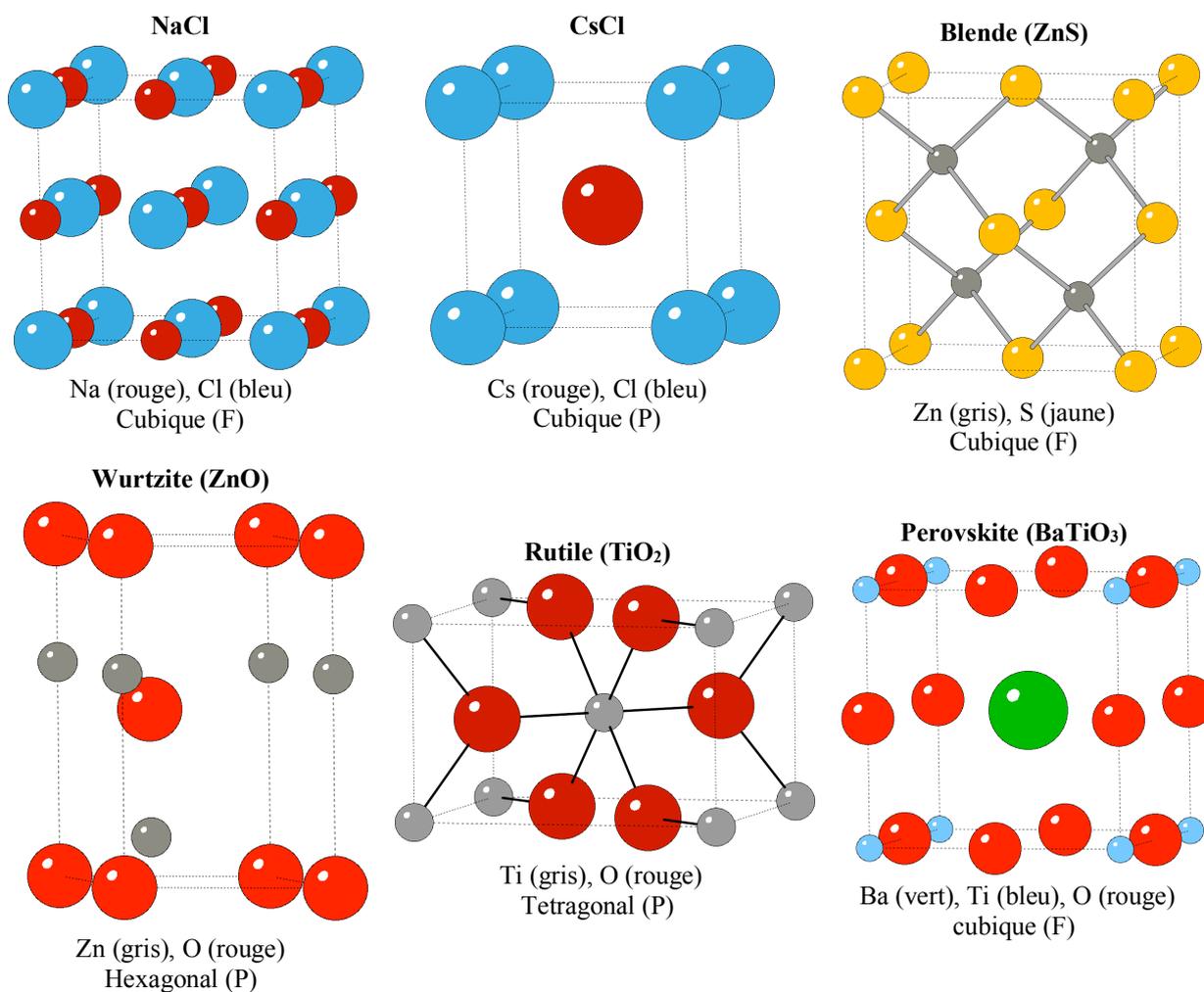


Figure 3 : Quelques exemples de familles de structure courantes.

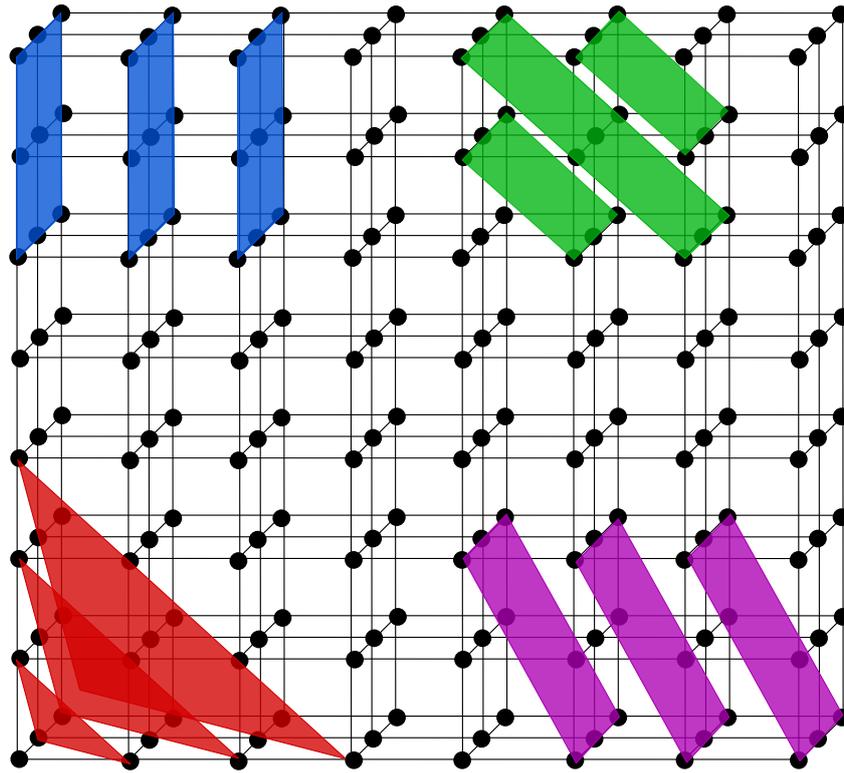


Figure 4 : Pour se détendre, déterminez les indices de Miller de ces quatre familles de plan

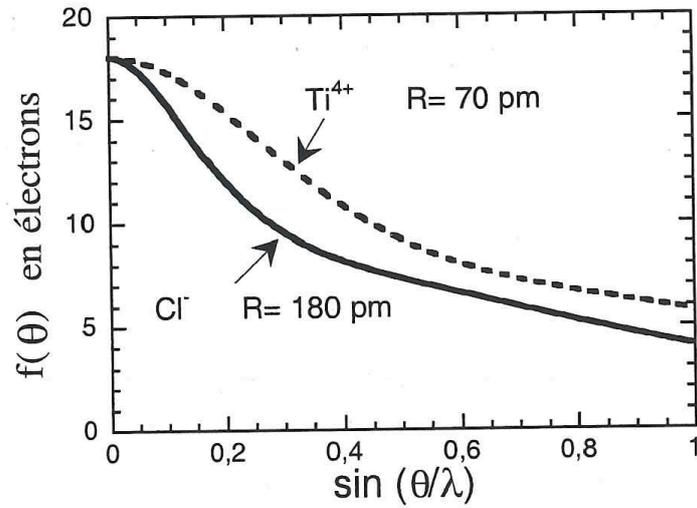


Figure 5 : Facteurs de forme atomique de  $\text{Ti}^{4+}$  et  $\text{Cl}^-$

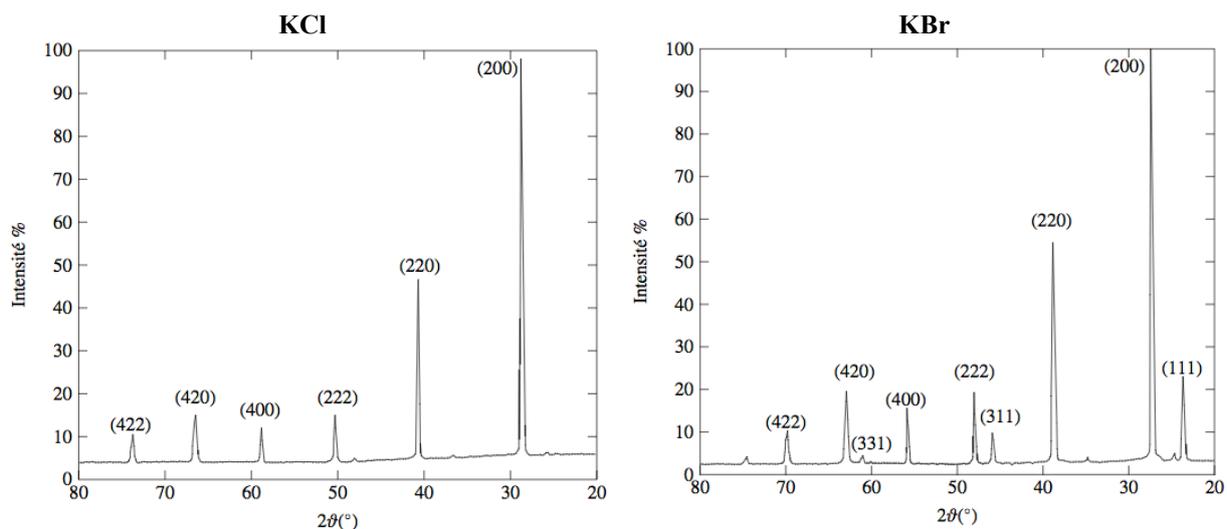


Figure 6 : Diffractogrammes de KBr et KCl (Tiré du Kittel)

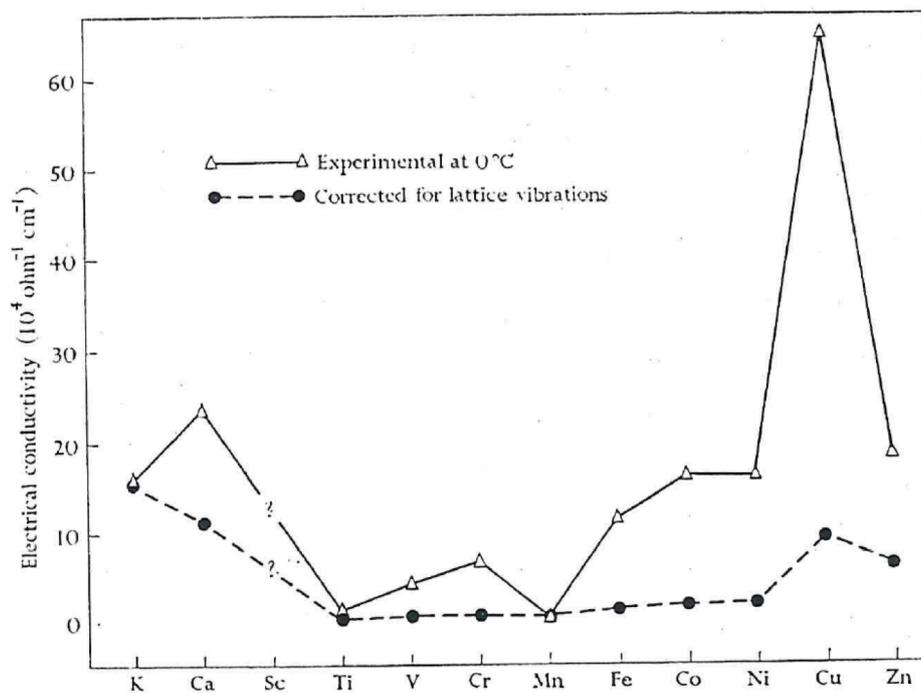


Figure 7 : Conductivité des métaux de K à Zn.

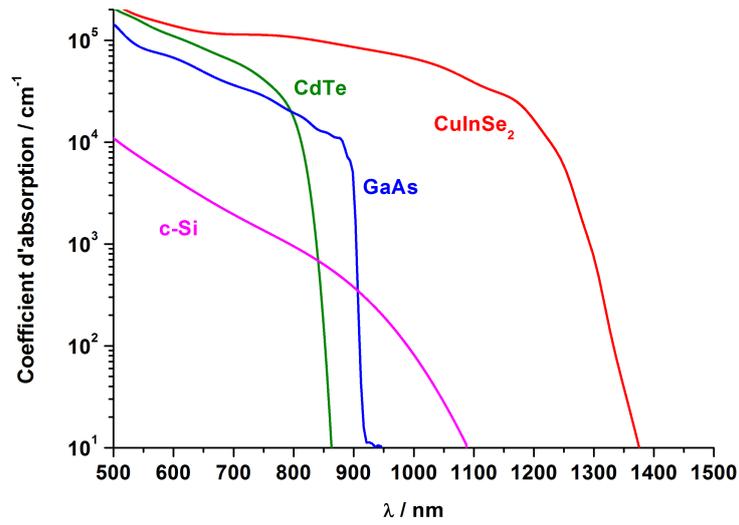


Figure 8 : Spectre d'absorption de quelques semiconducteurs utilisés dans le domaine du photovoltaïque.

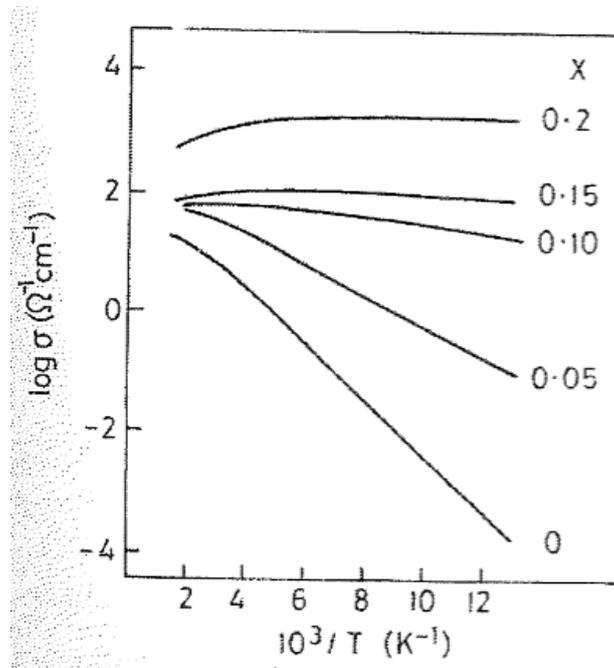


Figure 9 : Variation de la conductivité en fonction de la température pour différents échantillon de  $\text{La}_{1-x}\text{Sr}_x\text{VO}_3$ . Tiré de « Transition metal-oxides » de P.A. Cox. Pour quel taux de substitution a-t-on une transition isolant-métal ?

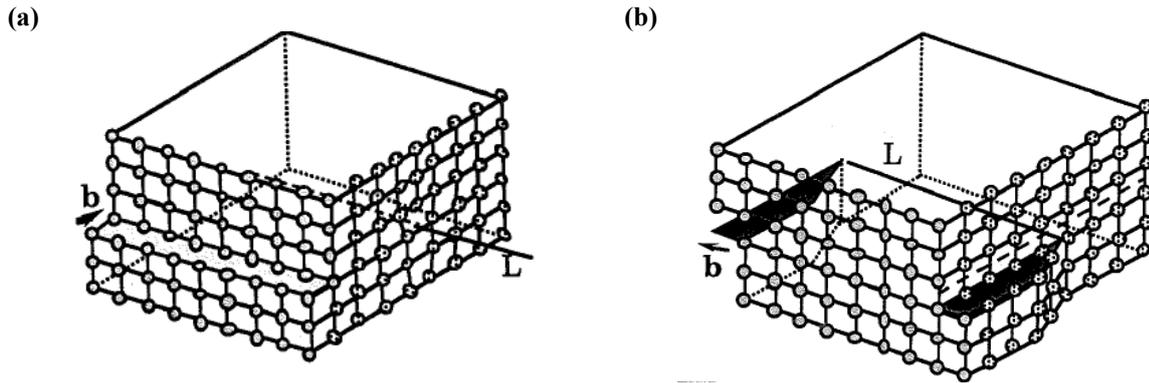


Figure 10 : Représentations d'une dislocation coin (a) et d'une dislocation vis (b). Tiré de « comportement du solide cristallin et défauts étendus » de R. Portier.

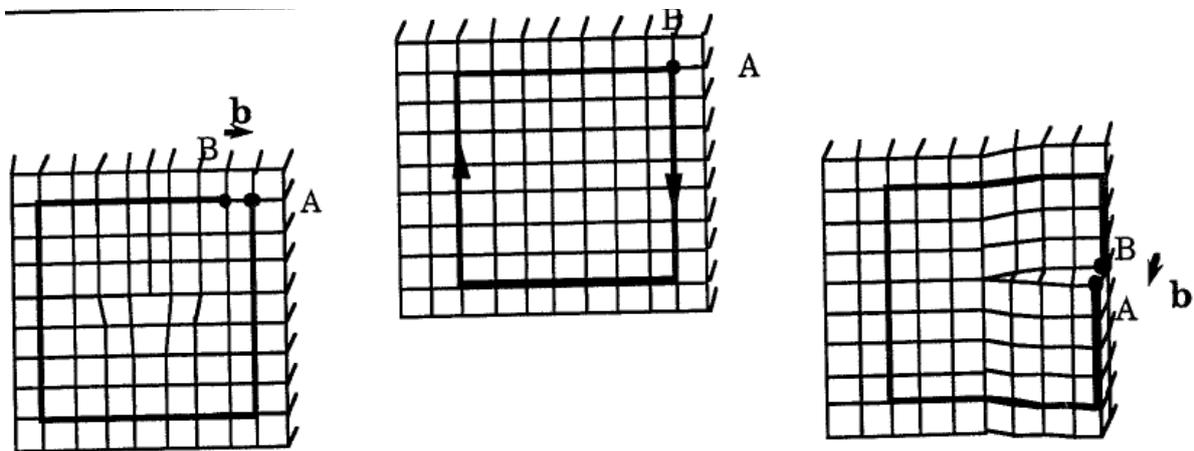


Figure 11 : Calcul du vecteur de Burgers pour les dislocations coin et les dislocations vis. Tiré de « comportement du solide cristallin et défauts étendus » de R. Portier.

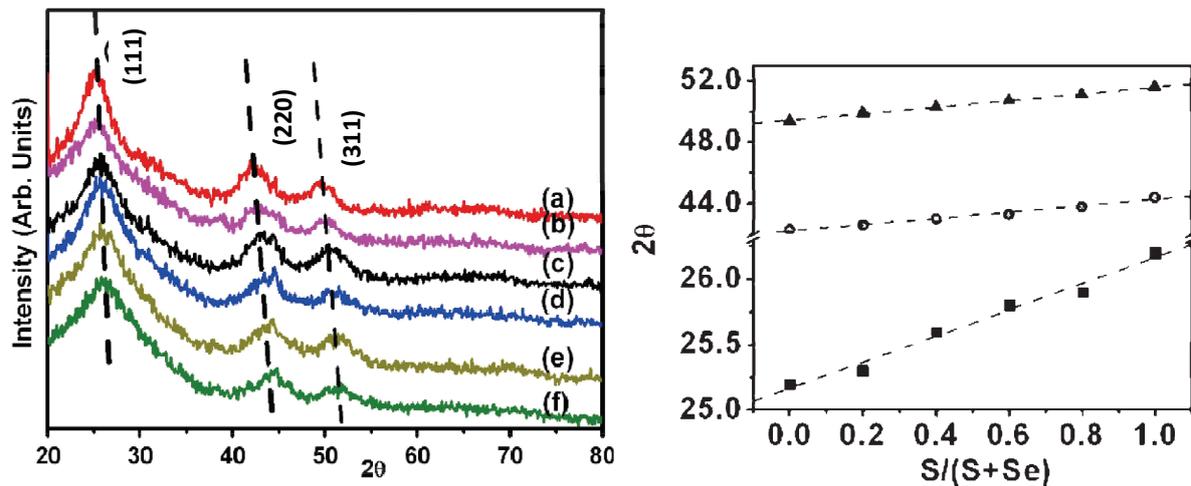


Figure 12 : Exemple de la loi de Vegard pour  $CdS_xSe_{1-x}$ . Tiré de l'annale de l'agrégation de 2016.