

## ➤ I. Transition de phase classique

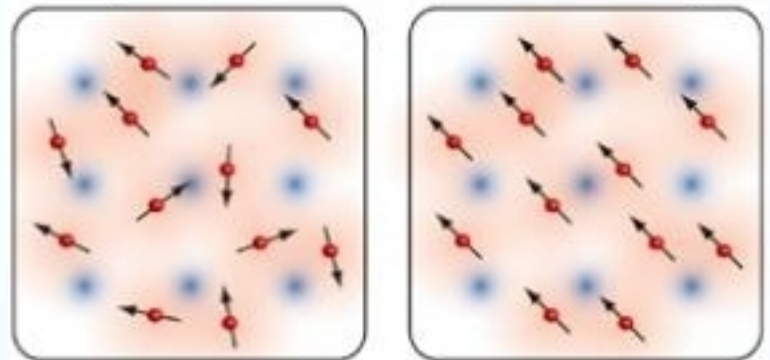
➤ 0. Qu'est-ce qu'une transition de phase ?

➤ 1. Modèle paradigmatique : Ising et ferromagnétisme

➤ 2. Solution en champ moyen

➤ 3. Transition du 2<sup>nd</sup> ordre

➤ 4. Transition du 1<sup>er</sup> ordre

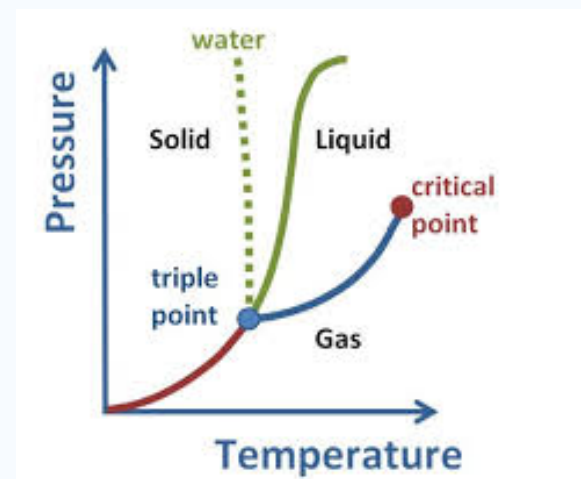


## ➤ II. Gaz réels – transitions entre phases

➤ 1. Equation d'état et de van der Waals

➤ 2. Transition liquide-gaz

➤ 3. Universalité

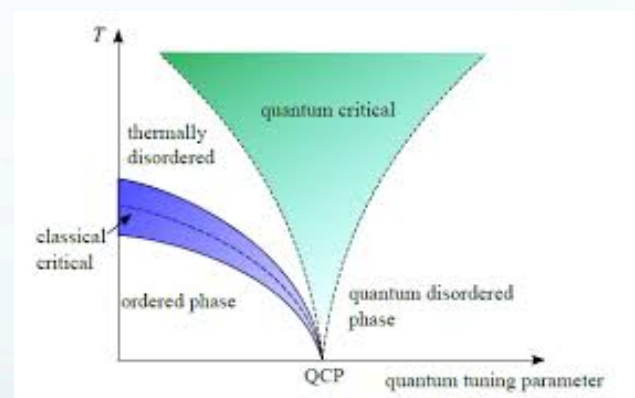


## ➤ III. Transition de phase quantique

➤ 1. Fluctuations quantiques vs classiques

➤ 2. Modèle d'Ising quantique

➤ 3. Régime critique quantique



## ➤ IV Transition de phase topologique

➤ 1. Invariant topologique et paramètre d'ordre

➤ 2. Modèle SSH et états de bord

➤ 3. Papillon de Hofstadter

