**Physique des solides et structure de la matière :**

1. Mécanismes de la conduction électrique dans les solides.
2. Capacités thermiques : description, interprétations microscopiques.
3. Paramagnétisme, ferromagnétisme : approximation du champ moyen.
4. Propriétés macroscopiques des corps ferromagnétiques.

**Mécanique quantique :**

1. Aspects corpusculaires du rayonnement. Notion de photon.
2. Aspects ondulatoires de la matière. Notion de fonction d'onde.
3. Confinement d'une particule et quantification de l'énergie.
4. Effet tunnel.
5. Évolution temporelle d'un système quantique à deux niveaux.

**Particule et noyaux :**

1. Fusion, fission.
2. Laser

**Ondes :**

1. Traitement d'un signal.
2. Étude spectrale.
3. Ondes progressives, ondes stationnaires.
4. Ondes acoustiques.
5. Propagation guidée des ondes.
6. Propagation avec dispersion.

**EM**

1. Ondes électromagnétiques dans les milieux diélectriques.
2. Ondes électromagnétiques dans les milieux conducteurs.
3. Rayonnement dipolaire électrique.
4. Induction électromagnétique.