Semaine		PHYSIQUE	CHIMIE
1	2/9/2024 6/9/2024	**ELECTROCINETIQUE** **I-Fonction de transfert** **1.Rappels** **2.Calcul de la fonction de transfert** a-Diviseur de tension b-Théorème de Millmann **3.Applications de la fonction de transfert** a-Domaine temporel b-Domaine fréquentiel **II-Spectre d'un signal** **1.Décomposition spectrale** **2.Action d'un filtre** **III-Introduction à l'ALI** **1.Présentation** **2.Montages inverseurs** **3.Montages non inverseurs**	**THERMODYNAMIQUE CHIMIQUE** **I-Introduction** **1.Les différentielles** **2.Quelques définitions** **II-Applications du premier principe** **1.Expression différentielle du premier principe** a-Energie interne b-Enthalpie
2	9/9/2024 13/9/2024	**ELECTROMAGNETISME** **I-Electrostatique** Rappels : systèmes de coordonnées **1.Loi de Coulomb** a-Charges ponctuelles b-Distributions continues de charges c-Symétrie des charges d-Lignes de champ **2.Potentiel scalaire** a-Définition b-Circulation du champ E c-Energie potentielle d-Surfaces équipotentielles	**2.Effets thermiques d'une transformation isobare** a-Enthalpie standard de réaction b-Approximation d'Ellingham c-Loi de Hess d-Réaction de formation e-Effets thermiques f-Changements d'état g-Température de fin de réaction
3	16/9/2024 20/9/2024	**3.Théorème de Gauss** a-Enoncé b-Champ produit par une boule c-Champ produit par un cylindre d-Champ produit par un plan e-Condensateur plan f-Densité des lignes de champ g-Analogie avec la gravitation	**III-Applications du deuxième principe** **1.Enthalpie libre** a-La fonction entropie b-La fonction enthalpie libre **2.Potentiel chimique** a-Définition b-Système diphasé c-Expressions
4	23/9/2024 27/9/2024	**4.Dipôle électrostatique** a.Définition b.Champ et potentiel produits c-Actions subies d-Energie potentielle	**3.Enthalpie libre de réaction** a-Définitions b-Entropie créée c-Loi de Hess
5	30/9/2024 4/10/2024	**II-Magnétostatique** **1.Courant électrique** a-Définition b-Symétries des courants **2.Théorème d'Ampère** a-Enoncé b-Champ créé par un fil infini c-Champ produit par un câble d-Champ produit par un solénoïde e-Lignes de champ	**4.Entropie standard de réaction** a-Définition et calcul b-Approximation d'Ellingham c-Signe de $\Delta_r S°$
6	7/10/2024 11/10/2024	**3.Dipôle magnétique** a-Champ créé b-Lignes de champ c-Champ géomagnétique d-Actions subies	**5.Constante d'équilibre** a-Loi d'action des masses b-Relation de Van't Hoff c-Combinaisons linaires d'équations d-Rupture d'équilibre
7	14/10/2024 18/10/2024	**III-Equations de Maxwell** **1.Analyse vectorielle** **2.Formulations locales et intégrales** **3.Conséquences** a-Conservation de la charge b-Propagation dans le vide c-Equation de Poisson et Laplace	**IV-Optimisation d'un procédé chimique** **1.Paramètres intensifs influençant un équilibre** **Attention : Variance hors programme**
VACANCES D'AUTOMNE			

Semaine		PHYSIQUE	CHIMIE
VACANCES D'AUTOMNE			
8	4/11/2024 8/11/2024	**4.Action sur les charges mobiles** a-Loi d'Ohm b-Puissance volumique c-Effet Joule	**2.Déplacement d'un équilibre** ad-Loi de Van't Hoff b-Loi de Le Châtelier c-Modification de la composition
9	12/11/2024 15/11/2024	**IV-Energie électromagnétique** **1.Densité volumique d'énergie** **2.Vecteur de Poynting** **3.Bilan d'énergie**	**ELECTROCHIMIE** **I-Cinétique électrochimique** **1.Courbes courant-potentiel** a-Présentation b-Vitesse d'une réaction **2.Systèmes rapides et systèmes lents** **3.Limitation par diffusion** **a-Palier de diffusion** **b-Espèces électro-inertes**
10	18/11/2024 22/11/2024	**V-Propagation et rayonnement** **1.Propagation dans le vide** a-Equation de d'Alembert b-Solutions à une dimension c-OPPM d-Structure e-Aspects énergétiques **2.Polarisation de l'onde**	**II-Phénomènes de corrosion humide** **1.Défintions** **2.Approche thermodynamique**
11	25/11/2024 29/11/2024	**3.Propagation en milieu conducteur** a-Milieu dispersif b-Propagation dans un plasma c-Conducteur ohmique	**3.Corrosion uniforme** **4.Corrosion différentielle** a-Support inhomogène b-Milieu inhomogène **5.Protection contre la corrosion** a-Revêtements b-Passivation c-Electrode sacrificielle d-Protection cathodique par courant imposé
12	2/12/2024 6/12/2024	**4.Réflexion sur un conducteur** a-Relations de passage b-Champs électrique et magnétique c-Energie d-Courant surfacique e-Modes d'ondes dans un cavité	**III-Energies électrique et chimique** **1.Piles électrochimiques** a-Approche thermodynamique b-Application : calcul d'un potentiel standard c-Capacité d'une pile d-Approche cinétique
13	9/12/2024 13/12/2024	**5.Rayonnement par un dipôle oscillant** a-Dipôle oscillant b-Champs produits c-Structure de l'onde d-Energie rayonnée e-Applications (couleur du ciel…)	**2.Electrolyse** a-Approche thermodynamique b-Approche cinétique c-Rendement faradique
14	16/12/2024 20/12/2024	**OPTIQUE** **I-Rappels : optique géométrique** **II-Modèle scalaire de la lumière** **1.Propagation de la lumière** a-Ondes progressives b-Chemin optique c-Théorème de Malus d-Intensité lumineuse **2.Emission de la lumière** a-Généralités b-Exemple : spectre rectangulaire **III-Interférences de deux ondes** **1.Superposition de deux ondes** **2.Interférences par division du front d'onde** a-Dispositif des trous d'Young b-Montage de Fraunhofer c-Introduction d'une lame transparente	
VACANCES DE NOËL			

Semaine		PHYSIQUE	
		VACANCES DE NOËL	
15	6/1/2025 10/1/2025	**3.Influence de la source** a-Translation verticale de la source b-Elargissement de la source **4.Influence du spectre** a-Cas d'un doublet spectral b-Cas d'une bande spectrale c-Source lumineuse blanche **III-Superposition de N ondes** **1.Interférences par transmission** a-Intensité lumineuse b-Formule du réseau **2.Spectroscopie à réseau** a-Présentation b-Résolution du spectroscope c-Minimum de déviation	
16	13/1/2025 17/1/2025	**IV-Interféromètre de Michelson** **1.Présentation** a-Principe de l'interféromètre b-Constitution de l'appareil c-Montage équivalent **2.Configuration lame d'air** a-Différence de marche b-Figure d'interférence c-Source polychromatique **3.Configuration coin d'air** a-Figure d'interférence b-Effet du chariotage c-Introduction d'une lame transparente d-Eclairage en lumière blanche	
17	20/1/2025 24/1/2025	**THERMODYNAMIQUE** **I-Thermodynamique en système fermé** **1.Premier principe de la thermodynamique** a-Expression b-Exemple : pompe à vélo c-Enthalpie **2. Deuxième principe de la thermodynamique** a-Enoncé b-Bilan d'entropie	
18	27/1/2025 31/1/2025	**II-Thermodynamique en système ouvert** **1.Principes industriels** a-Premier principe b-Deuxième principe **2.Machines thermiques (rappels)** a-Définitions b-Théorème de Carnot c-Cycle de Carnot **3.Diagrammes** a-Présentation b-Transformations	
19	3/2/2025 7/2/2025	**III-Transferts thermiques** **1.Equation de la diffusion thermique** a-Loi de Fourrier b-Equation de la diffusion thermique c-Conditions aux limites (loi de Newton) d-Exemple : contact entre deux solides	
20	10/2/2025 14/2/2025	**2.Régime stationnaire** a-Résistance thermique b-Associations de résistances c-Calcul d'une résistance thermique	**MECANIQUE** **I-Dynamique du points** **1.Loi de composition des mouvements** a-Rotation et translation b-Relation de dérivation composée c-Composition des vitesses d-Composition des accélérations e-Exemple
		VACANCES D'HIVER	

Semaine		PHYSIQUE	PHYSIQUE
VACANCES D'HIVER			
21	3/3/2025 7/3/2025	**PHYSIQUE QUANTIQUE** **1.Equation de Schrödinger** a-Présentation b-Etat stationnaire **2.Particule libre** a-Particule non localisée b-Paquet d'ondes c-Courant de probabilité	**2. Dynamique en référentiel non galiléen** a-Forces d'inertie b-Exemples c-Quelques référentiels d-Aspects énergétiques
22	10/3/2023 14/3/2023	**3.Etat stationnaire d'une particule soumise à un potentiel** a-Marche de potentiel b-Barrière de potentiel c-Puits de potentiel infini	**II-Dynamique du solide** **1.Lois de Coulomb** a-Enoncé b-Exemples **2.Aspects énergétiques**
23	17/3/2025 21/3/2025	**4.Etats non stationnaires** a-Généralités b-Combinaison linéaire de deux états stationnaires c-Cas du puits de potentiel	**THERMODYNAMIQUE STATISTIQUE** **1.Facteur de Boltzmann** a-Définitions b-Loi du nivellement barométrique c-Poids de Boltzmann d-Energie moyenne
24	24/4/2025 28/3/2025	**THERMODYNAMIQUE STATISTIQUE** **2.Systèmes à deux niveaux d'énergie** a-Occupation des niveaux b-Energie moyenne c-Capacité thermique **3.Capacités thermiques** a-Théorème d'équipartition b-Modèle d'Einstein c-Particules dans un puits de potentiel	
25	31/3/2025 4/4/2025		
26	7/4/2025 11/4/2025		
VACANCES DE PRINTEMPS			