

Cahier de texte et progression 1S PC 2014-2015

Date	Devoirs à faire	corrections	Cours/TD/TP	Mots clef
Jeudi 4 septembre			<p>Contact avec la classe</p> <p>Partie I : description de la matière Chapitre 1 : les différents édifices de la matière I La matière à différentes échelles : du noyau à la galaxie II Constitution des édifices</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Des pièces de « légo » pour construire ces édifices nommées particules 2) Comment s'assemblent ces trois pièces ou particules pour donner quels édifices ? <ol style="list-style-type: none"> a) Assemblage de protons, élément chimique b) Ajout de neutrons, noyau c) Noyaux isotopiques d) Ajout d'électrons avec même nb que de protons ; atome e) Ion monoatomique f) Molécule g) Ion moléculaire 	<p>Matière, édifice, noyau, atome, molécule, cellule, homme, terre, système solaire, galaxie, proton, neutron, élélectron, masse, charge élémentaire, quantification de la charge dans la matière, élément chimique, numéro atomique, nombre de charge, nombre de nucléons, symbole, classification, tableau de Mendeleïev, noyau, isotopie, pourcentage isotopique, atome, neutralité électrique, ion monoatomique, anion, cation, molécule, ion moléculaire</p>
Vendredi 5 septembre	Envoyer un message à audouin.florian at gmail.com			
Mardi 9 septembre	Lire et compléter III conclusion chapitre 1 Feuille exercices : chapitre 1, n°1 à 3	exercices : chapitre 1, n°1 à 3	<p>III Conclusion Pour aller un peu plus loin</p> <p>Chapitre 2 : stabilité des édifices I Interactions fondamentales</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Interaction gravitationnelle 	<p>Invariance de la constitution de la matière, approche historique de la découverte des particules</p> <p>Stabilité, interaction, interaction gravitationnelle, force, direction, sens, valeur, point d'application, constante gravitationnelle universelle</p>
Jeudi 11 septembre	Préparer les questions étoilées (*) chapitre 2 I 2)		<p>TP/TD – cours</p> <ol style="list-style-type: none"> 2) Interaction électromagnétique <ol style="list-style-type: none"> a) Mise en évidence de la partie électrique, approche historique b) Mise en évidence de la partie électrique, approche expérimentale Expérience de Thalès de Milet, expérience de Gray, expérience de du Fay, machine de Wimshurst 	<p>Thalès de Milet, ambre jaune, Stéphane Gray, Charles-Jérôme du Fay, électricité vitrée et électricité résineuse, protocole, observation, conclusion, électroscope, charge, décharge, attraction répulsion, modes d'électrisation ; par frottement, contact, influence</p>
Mardi 16 septembre	Feuille photocopiée : ex 1 et 2 chapitre 2	Feuille photocopiée : ex 1 et 2 chapitre 2	<p>Chapitre 2 Machine de Wimshurst et carillon électrostatique</p>	<p>James Wimshurst, carillon électrostatique</p>

	Compléter chapitre 2 I 2) expérience 5		Chapitre 4 : des édifices particuliers, les molécules I Rappels et compléments sur la stabilité des éléments chimiques II une autre façon de vérifier les règles du duet et de l'octet : la formation des molécules 1) Doublets liants et non liants 2) Structure de Lewis	Molécule, liaison, règle du duet, règle de l'octet, couche K, L, M..., électrons de cœur, électrons de valence, stabilité, instabilité Mise en commun d'électrons de valence, doublets liants et doublets non liants, paire, doublet, structure de Lewis
Jeudi 18 septembre	Structures de Lewis à trouver molécules chapitre 4 page 2 en suivant les étapes correctement Prendre une orange et 4 aiguilles et placer les 4 aiguilles le plus loin es unes des autres avec 2, 3 puis 4 aiguilles		TP-cours Chapitre 4 III Géométrie des molécules 1) Visualisation des molécules dans l'espace 2) Peut-on prévoir, à l'avance, la géométrie tridimensionnelle de ces molécules ? a) Un peu d'intuition b) De l'observation c) Et l'élaboration d'une interprétation et les conclusions	Géométrie des molécules, nombre de doublets liants et nombre de liaison, liaison simple, liaison double, liaison triple, angle entre deux liaisons, direction des liaisons autour de l'atome, angle de 180°, angle de 120°, angle de 109° environ, géométrie linéaire, géométrie triangulaire, géométrie coudées à 122°, géométrie tétraédrique, géométrie pyramidale aplatie, géométrie coudée à 109°, modèles moléculaires
Mardi 23 septembre	Exercices 1 à 5 chapitre 4 Chapitre 3 : préparer I) 2) et 3)	Exercices 1 à 5 chapitre 4	Chapitre 2 I 2) c) Conclusion 3) Interaction forte et interaction faible II Domaines de prédominance des interactions Chapitre 3 : notion de champ I Approche de la notion de champ 1) Premier exemple de champ scalaire (température en un lieu) 2) Autre exemple (précipitations en un lieu) 3) Un exemple de champ vectoriel 4) Conclusion 5) 5) Emergence historique de la notion de champ	Loi de coulomb, charge électrique, répulsion, attraction, constante, milieu, direction, sens, point d'application, valeur, commentaires Interaction forte, interaction faible, stabilité du noyau, radioactivité Domaine de prédominance, grande échelle, échelle humaine, échelle du noyau, échelle logarithmique Champ, température, précipitation vent, champ scalaire, champ vectoriel, valeur, direction, sens, en un point à une date
Jeudi 25 septembre	Préparer chapitre 3 I 4) et 5)		4) Conclusion 5) Emergence historique de la notion de champ II Champ magnétique (TP cours) 1) Mise en évidence de l'interaction magnétique 2) Quelles sont les sources de champ magnétique ? a) Aimant b) Circuit électrique c) Noyau des astres 3) Caractéristiques du champ de certaines	Nécessité de la notion de champ, nécessité du champ scalaire et du champ vectoriel Interaction magnétique, champ magnétique, aimant, aiguille aimantée, objet test, lieu de l'espace, source, aimant, circuit électrique, noyau des astres, terre Lignes de champ, spectre, aimant en U, champ uniforme, bobine, solénoïde, axe principal, teslamètre, ordres de grandeur, démarche expérimentale

			sources a) Notion de ligne de champ b) Spectre d'un fil parcouru par un courant c) Spectre d'un aimant en U d) Etude expérimentale du spectre d'une bobine parcourue par un courant sur son axe principal	
Mardi 30 septembre	Fin exercices chapitre 2 ex 3, 4, 5 et 6 Contrôle : révisions partie 1 chapitres 1,2 et 4	exercices chapitre 2 ex 3, 4, 5 et 6	Contrôle n°1 du 1 ^{er} trimestre Fiche : présentation d'un résultat numérique	Résultat numérique, expression littérale, mise en évidence, soin apportée à sa présentation, unités, application numérique, calculatrice, ordre de grandeur, vérification
Jeudi 2 octobre			Chapitre 4 TP-cours IV 2) Une isomérisation particulière : l'isomérisation Z/E a) Mise en évidence b) Corollaire à trouver et à retenir V Les molécules de la chimie organique 1) QU'est-ce que la chimie organique ? 2) Différentes représentations possibles d'une molécule organique 3) Différentes chaînes carbonées 4) Une première grande famille de la chimie organique : la famille des alcanes a) Définition b) Comment nommer les alcanes linéaires ? c) Comment nommer les alcanes ramifiés ?	Isomères, isomérisation, isomérisation Z/E, conditions d'une isomérisation Z/E, double liaison, logiciel de visualisation des molécules, chimie organique, hydrocarbure, alcane, alcane linéaire, alcane ramifié, désaturation, préfixe, méthane, éthane, propane, butane, pentane, hexane, heptane, octane, nonane, décane, nomenclature, UICPA
Vendredi 3 octobre	Rendre TP champ créé par une bobine et champ terrestre		Chapitre 3 e) Spectre du champ magnétique terrestre	Nord magnétique, nord géographique, déclinaison magnétique, inclinaison magnétique
Mardi 7 octobre	Exercices 6 et 8 chapitre 4 Ex 19 et 20 p. 160 Exercices 1 à 3 chapitre 3	Exercices 6 et 8 chapitre 4 Ex 19 et 20 p. 160 Exercices 1 à 3 chapitre 3	Chapitre 3 III Champ gravitationnel 1) Champ gravitationnel créé par un objet massif a) Caractéristiques b) Lien entre champ et force c) Plusieurs champs 2) Champ gravitationnel terrestre et champ de pesanteur a) Rappel et complément b) Champ de pesanteur c) Approximations IV Champ électrostatique	Force gravitationnelle, champ gravitationnel, radial, somme de vecteurs, champ de pesanteur, uniformité, approximation, poids Champ électrostatique, radial, cas $q>0$ et $q<0$ Alcool, nomenclature, alcool primaire, secondaire, tertiaire

			<p>1) Champ électrostatique créé par un objet ponctuel chargé</p> <p>a) Caractéristiques</p> <p>Chapitre 4</p> <p>5) Une deuxième grande faille : la famille des alcools ou alcanols</p> <p>a) Définition</p> <p>b) Nomenclature</p> <p>c) Classe d'un alcool</p>	
Jeudi 9 octobre	Préparer le TP sur le champ électrique dans un condensateur plan		<p>Chapitre 3 TP-cours</p> <p>IV 2) Champ électrostatique dans un condensateur plan</p> <p>a) Définition</p> <p>b) Caractéristique du champ électrique entre deux plaques</p>	Condensateur, plaques, armatures, direction, sens, valeur, potentiel électrique, champ potentiel électrique, mesure d'un potentiel, cuve rhéologique, champ uniforme, champ électrique issu du champ scalaire, lignes équipotentielles, lignes de courant du champ électrostatique
Mardi 14 octobre	Interrogation de cours : chapitre 3 + alcanes et alcools Exercices sur les champs (feuille photocopiée) Exercices sur les alcools (feuille photocopiée), 23 p 270	Exercices sur les champs (feuille photocopiée) Exercices sur les alcools (feuille photocopiée), 23 p 270	<p>Interrogation de cours</p> <p>Chapitre 5 : entités chimiques entre elles</p> <p>I Principe de cohésion de la matière au niveau atomique et moléculaire</p> <p>1) Les trois états de la matière</p>	Cohésion de la matière, aspect microscopique, aspect macroscopique, état de la matière, température de changement d'état, solide, liquide, gazeux, propriétés des états, ordre, désordre, liaisons rompues intermoléculaires
Jeudi 16 octobre	Préparer TP distillation fractionnée d'un vin de table		<p>Chapitre 5</p> <p>TP : distillation fractionnée</p>	Montage de distillation fractionnée, réfrigérant, colonne de Vigreux, séparation, température d'ébullition, densité et masse volumique, test au sulfate de cuivre anhydre, eau, éthanol, caractérisation, protocole

VACANCES DE TOUSSAINT

Date	Devoirs à faire	corrections	Cours/TD/TP	Mots clef
Mardi 4 novembre	Lire « les évolutions des idées en physique » Einstein et Infeld jusqu'à la page 134 Contrôle n°2 du 1 ^{er} trimestre : champs et molécules		Contrôle n°2 du 1 ^{er} trimestre Chapitre 5 2) Pourquoi de la cohésion entre entités ? a) Rappel : premier type de liaison : cohésion dans les molécules, la liaison covalente b) Electronégativité c) Molécules polaires / molécules apolaires d) Déduction 1 : liaison ionique e) Déduction 2 : liaison de Van der Waals f) Déduction 3 : liaison hydrogène g) Cohésion entre ion et molécules h) Classement énergétique des différentes liaisons i) Règles générales de cohésion et stabilité	Liaison covalente, liaison simple, double triple, mise en commun d'électrons Electronégativité, tendance dans le tableau périodique, centre des charges positives, centre des charges négatives, moment dipolaire, molécule polaire, molécule apolaire Ion, grande différence d'électronégativité, liaison ionique, liaison de van der Waals, Keesom, Debye, London (limite programme), liaison hydrogène, nature, 3 conditions, nucléotides, bases azotés, adénine, guanine, cytosine, thymine, ADN Ion, solvation, ion moléculaire, solvant polaire Classement Règles générales de cohésion ou stabilité
Jeudi 6 novembre	Répondre questions feuille photocopiée livre Einstein et Infeld		Partie 4 : Lumière et couleur Chapitre 1 : deux grands modèles historiques pour la lumière, modèle ondulatoire versus modèle corpusculaire Introduction A Le modèle ondulatoire I La lumière est une onde monochromatique 1) Lumière monochromatique 2) Lumière polychromatique II Les sources de lumière 1) Définition 2) Spectre d'une source lumineuse a) Définition b) Quelques exemples	Newton, Descartes, approche corpusculaire, approche ondulatoire, grains de lumière, réfraction, « modèle mécanique », lumières polychromatique, « substance » Lumière monochromatique, champ électromagnétique, prisme, spectre, raie, longueur d'onde, célérité, période, fréquence, fréquences et longueur d'onde dans le vide visibles, couleur, violet, indigo, bleu, vert jaune, orangé, rouge, lumière polychromatique, source de lumière, énergie lumineuse, luciole, étoile, lampe à incandescence, source monochromatique, source polychromatique, spectre d'émission, spectre de raies, spectre de bande, spectre continu, spectre discontinu
Lundi 10 novembre	Rendre TP distillation fractionnée			
Jeudi 13 novembre	Préparer TP chapitre 5 II 1) et 2), III 1) et 2)a) IV conséquence 3		Partie 1 chapitre 5 TP-cours III Séparation par extraction, séparation par chromatographie 1) Extraction liquide/liquide 2) Chromatographie a) Principe b) Lecture verticale de chaque dépôt (séparation) c) Lecture horizontale de chaque dépôt (identification)	Extraction liquide/liquide, solvant extracteur, solvant initial, espèce extraite, affinité, vanilline, éthylvanilline, partie polaire, partie apolaire, choix du solvant extracteur, Chromatographie, dépôt, plaque fixe, phase fixe, phase mobile, éluant, ligne de dépôt, front de l'éluant, silice, polarité, diéthyléther, éther de pétrole, cuve à chromatographie Chromatogramme, lecture verticale, pureté des dépôts, lecture horizontale, témoin, identification, hauteur de migration, paramètres, temps, nature espèce, nature plaque, nature éluant, rapport frontal, Handbook
Vendredi 14	Cours 13h à 14h		Partie 1 chapitre 5	

novembre			<p>II Conséquence 1 : miscibilité ou non miscibilité de 2 liquides</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Règle générale 2) Exemples <ol style="list-style-type: none"> a) Mélanges d'hydrocarbures b) Huile dans l'eau 3) Application : méthode de séparation de deux liquides <ol style="list-style-type: none"> a) Liquides non miscibles b) Liquides miscibles 	<p>Miscibilité, non miscibilité, cas extrêmes, espèces polaires, espèces apolaires, phase, mélange homogène Hydrocarbure, essence, huile, eau, triester d'acides gras Séparation, ampoule à décanter, phase aqueuse, phase organique, densité, phase inférieure, phase supérieure, distillation fractionnée</p>
Mardi 18 novembre	Reproduire le chromatogramme 19 et 22 p.213, 31 p.215, 23 p.250 Compléter exercice tableau sur les ondes lumineuses	19 et 22 p.213, 31 p.215, 23 p.250 tableau sur les ondes lumineuses	<p>Partie 1 chapitre 5 IV Conséquence 3 : températures de changement d'état</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Température d'ébullition des alcanes et des alcools (non ramifiés) sous pression atmosphérique 2) Température d'ébullition de l'eau et de la série correspondante à la colonne de l'oxygène 3) Température de fusion d'un cristal ionique et d'un cristal moléculaire 	<p>Changement d'état, longueur de molécule, polarité ou non, liaisons de van der Waals, liaisons H, liaisons ioniques, liaisons covalente, colonne du tableau périodique, cumul des interaction vie sur Terre</p>
Mardi 25 novembre	Contrôle n°3 : lumière, aspect corpusculaire et ondulatoire, entités chimiques entre elles		<p>Contrôle n°3 du 1^{er} trimestre</p> <p>Fiche : graphique</p>	<p>Lire, coordonnées, abscisse, ordonnée, graduations, nombre de CS, proportionnalité, coefficient de proportionnalité, linéarité, affinité, coefficient de linéarité, coefficient directeur, ordonnée à l'origine, modélisation</p>
Jeudi 27 novembre	Préparer TP sur la préparation d'une solution		<p>Préparation de solutions TP I Rappels et remises en mémoire</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Solution 2) Concentration molaire d'un soluté dans une solution <p>II Premier mode de préparation : par dissolution du soluté solide ou liquide</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Espèces dissoute 2) Dissolution 3) Questions <ol style="list-style-type: none"> a) Pratique b) Concentrations obtenues <p>III Deuxième mode de préparation : par dilution d'une solution mère</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Définition 2) Théorie <ol style="list-style-type: none"> a) Facteur de dilution b) Relations fondamentales et problèmes à 	<p>Solution, solvant, soluté, mélange, homogénéité Concentration molaire, quantité de matière de soluté dissous, volume de solution Dissolution, fiole jaugée, pesée, perte, entonnoir à solide, trait de jauge, ménisque, protocole Dilution, solution mère, solution fille, relation fondamentale démontrée, facteur de dilution, rapport de volumes, rapport de concentrations Choix de la verrerie, pipette jaugée, précision, fiole fille, prélèvement, ménisque, prélever, vidange, poire à pipeter, béccher de transvasement</p>

			savoir résoudre 3) Pratique	
Mardi 2 décembre	Exercice sur les solutions photocopié Ex 1 et 2 feuille photocopiée lumière	Exercice sur les solutions photocopié Ex 1 et 2 feuille photocopiée lumière	Partie 4 Chapitre 1 II 2) b) Spectre (de la lumière) émis par un corps chaud Partie 1 chapitre 5 V Conséquence 4 : deux types de solides <ol style="list-style-type: none"> 1) Les solides ioniques <ol style="list-style-type: none"> a) Exemples b) B) Définition c) Cohésion 2) Les solides moléculaires <ol style="list-style-type: none"> a) Exemples b) Définition c) Cohésion 3) Dissolution d'un solide dans un solvant <ol style="list-style-type: none"> a) Solution, soluté, solvant b) Règle générale c) Dissolution d'un solide ionique <ul style="list-style-type: none"> - Dissociation - Solvatation - Dispersion d) Cas du solide moléculaire e) Préparation d'une solution f) Réaction de dissolution et concentration en solution <ul style="list-style-type: none"> - Equation de dissolution - Electroneutralité d'une solution ionique - Concentration en soluté dissous et concentration effective 	Température absolue, corps noir, corps chaud, maximum d'émission, loi de Wien Solide ionique, chlorure de sodium, fluorure de calcium, liaisons ioniques, interactions électrostatiques Solide moléculaire, cristal, glace, diode, liaisons de van der Waals liaisons H Dissolution, solution, soluté, solvant, polaire, non polaire, ion, molécule, atome Dissociation, solvatation, dispersion Préparation de solution Equation de dissolution, charge, coefficients stoechiométriques, électroneutralité, concentration en soluté dissous ou concentration apportée, concentration effective, quantité de matière, mol, nombre d'Avogadro
Jeudi 4 décembre		Questions préparatoires (livre d'Einstein et Infeld) sur le modèle corpusculaire et sa découverte	Partie 4 chapitre 1 B Le modèle corpusculaire Introduction I Les quanta de lumière d'Einstein <ol style="list-style-type: none"> 1) Principe 2) Autres formules à retrouver 3) Cas d'une lumière polychromatique 4) Dualité onde corpuscule II Quantification des niveaux d'énergie dans la matière <ol style="list-style-type: none"> 1) Principe 	Image du train et de l'autobus (Einstein et Infeld) Arrachement d'électrons, effet photoélectrique, quanta de lumière, quanta d'énergie Photon, lumière polychromatique, énergie quantifiée de la lumière Quantification énergétique de la matière, diagramme énergétique, état fondamental, états excités, transition énergétique, flèche ascendante, flèche descendante Ordre de grandeur, molécule en rotation, électron dans un atome, noyau atomique, électronvolt Spectre atomique d'émission, photon émis, énergie transmise,

			<p>2) Passage d'une valeur énergétique à une autre</p> <p>3) Ordre de grandeur</p> <p>III Conséquence : échange d'énergie entre lumière et matière, interprétation des spectres atomiques</p> <p>1) Spectres atomiques d'émission</p>	<p>variation d'énergie de l'atome, conservation de l'énergie, électronvolt, système dispersif, écran, lampe à décharge</p>
Mardi 9 décembre	<p>20p. 213 ; 8p.229 ; 19 p. 231 ; 26 p. 232 et facultatif 17 p. 231</p> <p>Préparer chapitre 5 V</p> <p>1) conséquence 5</p>	<p>20p. 213 ; 8p.229 ; 19 p. 231 ; 26 p. 232 et facultatif 17 p. 231</p>	<p>Partie 4 chapitre 1</p> <p>2) Spectres atomiques d'absorption</p> <p>3) Complémentarité des spectres d'émission et des spectres d'absorption</p> <p>4) Exemple de l'atome d'hydrogène</p> <p>5) Ouverture ; spectre IR des molécules</p>	<p>Spectre atomique d'absorption, photon absorbé, énergie transmise, variation d'énergie de l'atome, conservation de l'énergie, électronvolt, système dispersif, écran, lampe blanche, Complémentarité, atome d'hydrogène, séries</p>
Jeudi 11 décembre	<p>Préparer TP chapitre 5 VI VII 2) c) et VIII</p> <p>Corriger le contrôle n°3</p>		<p>Partie 1 chapitre 5</p> <p>VI Molécules tensioactives (expériences à la maison)</p> <p>VII Sorption TP-cours</p> <p>1) Définitions</p> <p>2) Exemples</p> <p>a) Colle et papier peint</p> <p>b) On éponge de l'eau avec une serpillère</p> <p>c) Superabsorbant</p> <ul style="list-style-type: none"> - Introduction - Présentation - Absorption de l'eau par le SAP : théorie - Mesure du taux maximal d'absorption d'eau par le SAP - <p>VIII Ouverture pour Noël : cuisine moléculaire TP</p>	<p>Phase, émulsion, milieu colloïdal, molécule amphiphiles, stabilité d'une émulsion, savon, vinaigrette, phase grasse, phase aqueuse, hydrophile, hydrophobe, lipophile, lipophobe</p> <p>Sorption, adsorption, absorption, sorption chimique, sorption physique, colle, éponge</p> <p>Superabsorbant, polymère, réticulation liaisons H, SAP, polyacrylate de sodium, couche culotte, taux d'absorption, burette graduée, remplissage, robinet, bulle d'air à évacuer, rinçage</p> <p>Cuisine moléculaire, alginates, solutions de préparation, solidification, perle, ion sodium, ion calcium</p>
Mardi 16 décembre	<p>Contrôle n°1 du 2^{ème} trimestre : lumière et entités chimiques entre elles</p>		<p>Contrôle n°1 du 2^{ème} trimestre</p> <p>Partie 2 : évolutions de la matière</p> <p>Chapitre 1 : introduction, notion d'évolution d'un système</p> <p>I Variation d'une grandeur physique</p> <p>1) Exemple</p> <p>2) Généralisation</p> <p>II Evolution d'un système</p> <p>1) Définition d'un système</p> <p>2) Etat d'un système</p> <p>3) Evolution</p> <p>4) Transformation</p> <p>a) Définition</p> <p>b) Différentes transformations</p> <p>c) Au programme de 1^{ère} S</p>	<p>Evolution, grandeur, unité, variation, variation positive, variation négative, grandeur croissante, grandeur décroissante, axe du temps</p> <p>Espèce physicochimique</p> <p>Système, variables, température, pression volume, quantités de matières, phases, description, évolution, état initial, état final, état intermédiaire</p> <p>Transformation, transformation physique changement d'état, transformation chimique, transformations nucléaires</p>

Jeudi 18 décembre	Préparer TP partie 2 chapitre 2		Partie 2 chapitre 2 : Evolution thermique et transformation physique I Action d'un apport d'énergie sur une espèce chimique <ol style="list-style-type: none"> 1) Notion de transfert thermique <ol style="list-style-type: none"> a) Cas où le milieu extérieur apporte de l'énergie positive au système b) Cas où le milieu extérieur capte de l'énergie positive au système c) Cas de deux systèmes en contact l'un de l'autre et généralisation 2) Quelle est la conséquence d'un transfert thermique sur une espèce chimique pure ? II Cas du changement de température <ol style="list-style-type: none"> 1) Les différentes possibilités 2) Capacité thermique (limite programme) III Cas du changement d'état <ol style="list-style-type: none"> 0) Rappel sur les changements d'état 1) Les différentes possibilités 2) Energie massique de changement d'état (limite programme) 3) TP : détermination de l'énergie massique de fusion de la glace <ol style="list-style-type: none"> a) Matériel b) Protocole c) Interprétation 	Système, extérieur, apport d'énergie algébrique, transfert thermique Changement de température, capacité thermique massique, signification, ordre de grandeur, exemples Changement d'état, ébullition vaporisation, condensation solide, condensation liquide, solidification, sublimation Energie massique de changement d'état, valeurs, exemples, signification Energie de fusion de la glace, glaçons, eau, thermomètre, calorimètre, agitateur mécanique écart, interprétations

VACANCES DE NOEL

Date	Devoirs à faire	corrections	Cours/TD/TP	Mots clef
Mardi 6 janvier	<ul style="list-style-type: none"> - retrouver l'expression littérale de L dans le TP de fusion de la glace - La calculer et la comparer à la valeur théorique en expliquant les incertitudes commises - ex 1 à 4 feuille photocopiée transferts thermiques - interrogation : réviser chap 1 et 2 partie II 	- ex 1 à 4 feuille photocopiée transferts thermiques	<p>Cours :</p> <p>Chapitre 3 : transformations chimiques</p> <p>I Critères et propriétés fondamentales des transformations chimiques</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Rappels et définitions 2) Propriétés fondamentales des transformations chimiques <p>II Signification de l'équation chimique</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Signif macroscopique des nb soechiométriques <p>Interrogation 2 de cours sur les chapitres 1 et 2 partie II</p> <p>Fiche : préparer une solution par dilution ou dissolution</p> <p>Fiche : mesurer une masse et un volume</p>	Transformation chimique, système, état du système chimique, évolution, réactifs, produit, espèces spectatrices, conservation des noyaux, conservation des éléments, conservation de la charge globale, équation de réaction, vérification de l'équation chimique, nombre stoechiométrique, quantité disparue (ou qui a réagi) et apparue, quantité restante ou totale
Jeudi 8 janvier	Préparer le TP : III 4) du cours	Correction préparation TP	<p>Cours :</p> <ol style="list-style-type: none"> 3) Un outil bien pratique : l'avancement x de la réaction <p>TP-cours :</p> <p>IV 4) TP de mise en évidence de l'introduction stoechiométrique des réactifs</p> <p>Rendu devoir</p>	Avancement, tableau d'avancement, expression littérale des qdm, masse, concentration, volume
Mardi 13 janvier	Exercices 0 et 1 (sauf question 7)) feuille d'exercices transformations chimiques Exercice pb scientifique boulet de canon	Exercices 0 et 1 (sauf question 7)) feuille d'exercices transformations chimiques Exercice pb scientifique boulet de canon	<p>Cours :</p> <p>III Quand la réaction finit-elle ?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Critère en 1S 2) Réactif limitant 	Réactif limitant, réactif en excès, avancement maximal (ou final) ; bilan de matière à l'EF
Jeudi 15 janvier	Question 7 ex 1 transformations chimiques Tableaux d'avancement du IV 4) du cours	Question 7 ex 1 transformations chimiques Tableaux d'avancement du IV 4) du cours	<p>Fiche : évaluation par compétences</p> <p>Reprise du TP sur l'énergie de fusion de la glace : expression littérale de L, comparaison avec la valeur théorique, discussion sur les limites des conditions expérimentales</p>	<p>Evaluation par compétences, s'approprier, analyser, réaliser, valider/critiquer, communiquer</p> <p>Calorimètre, échange avec l'extérieur, non homogénéité de la température, précision des appareils de mesure</p> <p>Réactifs introduits en proportions stoechiométriques</p>

			<p>Cours :</p> <p>IV Réactifs introduits en proportions stoechiométriques</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Définition 2) Propriété 3) Exemple <p>Rendu interrogation</p>	
Mardi 20 janvier	<p>Exercice 2 transformations chimiques</p> <p>Révisions devoir : partie 2, ancien devoir, dilution et dissolution</p>	<p>Exercice 2 transformations chimiques</p>	<p>Devoir n°2 du 2ème trimestre</p> <p>Fiche : masse, volume et quantité de matière</p>	<p>Espèce pure, substance, masse, volume, quantité de matière, masse volumique, densité, masse molaire, volume molaire, proportionnalité</p>
Jeudi 22 janvier	<p>Préparation du TP : synthèse de l'indigo</p>		<p>TP synthèse de l'indigo</p> <p>Fiche : matériel au laboratoire de chimie organique</p>	<p>Synthèse totale, indigo, filtration sur büchner, fiches toxicologiques, rendement, étuve</p>
Mardi 27 janvier	<p>- Finir tp indigo</p> <p>- Introduction cours transformations nucléaires</p> <p>- ex transf chimique 3 et 5 feuille photocopiée</p>	<p>- ex transf chimique 3 et 5 feuille photocopiée</p>	<p>Fiche : masse, volume et quantité de matière – fin</p> <p>Cours : transformations nucléaires</p> <p>Introduction</p> <p>I Particules élémentaires et noyaux atomiques</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Des particules élémentaires connues 2) Une nouvelle particule élémentaire 3) Comment sont notées les particules élémentaires en physique nucléaire ? 4) Le cas particulier des noyaux <ol style="list-style-type: none"> a) Constitution b) Élément chimique c) Isotopie 	<p>Concentration molaire, concentration massique, aux volumique, taux massique</p> <p>Expérience de Rutherford, physique nucléaire, prix Nobel, noyau, nucléons, proton, neutron, électron, positon, nombre de charge, nombre de nucléons, élément chimique, noyaux isotopes</p>
Jeudi 29 janvier	<p>Ex 6 et 7, transfo chimiques feuille photocopiée</p>		<p>Rendu devoir n°2 2eme trimestre</p> <p>Cours-TD : transformations nucléaires</p> <p>II Lois de conservation</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Equation nucléaire 2) Lois de Soddy 3) Le principe de Lavoisier n'est plus valide en physique nucléaire 4) Les différentes réactions rencontrées <p>III Les réactions spontanées</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Stabilité et instabilité des noyaux <ol style="list-style-type: none"> a) Stabilité dans le noyau b) Diagramme de Ségré 3) Radioactivité alpha, bêta+ et bêta- <ol style="list-style-type: none"> a) Equation générale 	<p>Noyaux, particules, conservation du nombre global de charge, conservation du nombre global de nucléons, lois de Soddy, principe de Lavoisier, réactions spontanées, réactions provoquées, stabilité et instabilité des noyaux, interaction gravitationnelle, interaction électrique, interaction forte, diagramme de Ségré, vallée de la stabilité, première bissectrice, noyau radioactif, désintégration, radioactivité, Becquerel, particule émise, noyau père, noyau fils, particule alpha, particule bêta+, particule bêta-, activité, demi-vie, danger d'une source radioactive, radon, carbone 14</p>

			b) Définitions et propriétés 3) Danger d'une source radioactive a) Activité b) Demi-vie c) Danger de la source	
Mardi 3 février	Ex 4 et 8 feuille photocopiée chimie Ex livre : 16 et 20 p.195 et 29 P. 197	Ex livre : 16 et 20 p.195 et 29 P. 197 Ex 6, 7 et 8, transfo chimiques feuille photocopiée	Chapitre 4 IV Les réactions provoquées 1) Critère commun 2) Réaction de fusion nucléaire 3) Réaction de fission nucléaire Chapitre 3 V Synthèse chimique 1) Etapes de la synthèse 2) Rendement d'une synthèse Interrogation de cours n°3	Noyau cible, particule, fusion nucléaire, noyaux légers, étoile, fission nucléaire, noyau lourd, réaction « en chaîne », en « cascade », explosion, centrale nucléaire, bombe Synthèse chimique, étapes, réaction protocole, séparation, purification, identification, rendement, pertes
Jeudi 5 février	Préparer TP de synthèse acide benzoïque		TP : acide benzoïque	Chauffage à reflux, synthèse multi-étapes
Mardi 10 février	Révision pour le devoir : chapitre 3 et chapitre 4	Devoir n°3 du 2 ^{ème} trimestre	(surveillé par la vie scolaire)	
Jeudi 12 février	Lire p.38 à 53 livre évolution des idées en physique		absence	
Vendredi 13 février	Rendre le TP synthèse de l'acide benzoïque en binôme			

VACANCES D'HIVER

Mardi 3 mars 2015			Journée TPE	
Jeudi 5 mars 2015			<p>Chapitre 3 TP-cours</p> <p>VI Une grande famille de réactions chimiques : les réactions d'oxydoréduction</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Expériences <ol style="list-style-type: none"> a) Arbre de Diane b) Réaction des ions permanganate avec les ions fer II en milieu acide 2) Oxydants et réducteurs 3) Couples oxydant/réducteur 4) Demi-équation rédox ou électronique 5) Modèle par transfert d'électrons et équation d'oxydoréduction entre deux couples 6) Evolution de l'acidité du milieu 7) Oxydoréduction : quand l'a t-on déjà rencontrée ? <p>Fiche oxydoréduction</p> <p>Rendu du devoir n°3 du deuxième trimestre</p>	Arbre de Diane, transfert d'électrons, gain, perte, capte, cède, oxydant, réducteur, demi-équation électronique, espèces conjuguées, oxydation, réduction, équation, oxydoréduction, acidité, pH
Vendredi 6 mars	DM n°1 à rendre en binôme			
Mardi 10 mars 2015	Lire et apprendre la fiche oxydoréduction Exercices photocopiées oxydoréduction : exercice résolu, ex 1 et ex 2		<p>Corrigé des exercices d'oxydoréduction</p> <p>Interrogation de cours</p> <p>Cours Partie 3 : l'homme et l'énergie</p> <p>Chapitre 1 : Une notion globale en physique et en chimie : celle d'énergie</p> <p>I Préambule</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Système 2) Echange d'énergie d'un système avec l'extérieur 3) Conversion au sein d'un même système <p>II Que peut-on distinguer comme formes d'énergie ?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Les différentes énergies de base ou fondamentales <ol style="list-style-type: none"> a) Energie des systèmes matériels b) Energie lumineuse 2) D'autres dénominations <p>III Les conversions et transferts d'énergie</p>	<p>Energie, système, extérieur, échange, transfert thermique, travail mécanique, travail électrique, conversion</p> <p>Energie cinétique, énergie potentielle gravitationnelle, énergie potentielle électrique, énergie de masse, énergie de rayonnement,</p> <p>Energie nucléaire, énergie chimique, énergie thermique, énergie électrique, énergie mécanique, énergie de rayonnement, niveau microscopique, niveau macroscopique</p> <p>Chaine énergétique, environnement, système, échanges, pertes, frottements</p>

			1) Symbolisation	
Jeudi 12 mars 2015			Exposé/TP sur les transformations nucléaires, l'utilisation et les dangers du nucléaire par des conférenciers extérieurs avec manipulation (CRAB, fiole scintillante, compteurs geiger, chambre à brouillard)	
Vendredi 13 mars 2015			Rendu des TP et des DM et interrogations Cours sur l'énergie 2) Le passage d'une forme à une autre 3) Les différentes formes d'énergie exploitables et utilisées sur Terre a) Les formes d'énergie en tête de chaîne : énergies renouvelables et énergies non renouvelables b) Les formes d'énergie pour le transport de l'énergie IV Conservation de l'énergie 1) Principe de conservation de l'énergie 2) Rendement énergétique	Energie renouvelable, énergie non renouvelable, énergie nucléaire fissile, énergie fossile, énergie de la biomasse, gaz, charbon, fioul, énergie éolienne, hydrolienne, hydraulique, photovoltaïque, réservoir, transport, stockable, énergie chimique, accumulateurs, condensateurs Principe de conservation de l'énergie, échange, compensation, univers, rendement énergétique, énergie utile, énergie perdue
Mardi 17 mars	Exercice 3 oxydoréduction Exercices fiche qdm, volume, masse	Exercice 3 oxydoréduction Exercices fiche qdm, volume, masse	Interrogation de cours Cours sur l'énergie : V Notion de puissance 1) Mise en évidence 2) Définition de la puissance Chapitre 2 : sources d'énergie chimique et utilisations I Réactions de combustion 1) Espèces chimiques intervenant dans la combustion a) Les réactifs b) Les produits c) Equation d'une combustion complète d) Remarque : combustion incomplète	Centrales nucléaires, puissance, énergie, durée, puissance reçue, puissance générée, basse consommation, conversions Energie chimique, système chimique, extérieur, énergie thermique, réaction exo-énergétique, réaction endo-énergétique, réaction exo-thermique, combustion, oxydoréduction, combustible, comburant, réactifs, produits
Jeudi 19 mars			TP-Cours 2) Aspect énergétique d'une combustion 3) Détermination expérimentale de l'énergie de combustion de l'acide stéarique	Energie molaire de combustion, quantité de combustible consommée, énergie massique de combustion
Samedi 21 mars	Exercices sur la notion d'énergie	Exercices sur la notion d'énergie		

Mardi 24 mars			<p>Devoir en classe n°1 du 3^{ème} trimestre</p> <p>Chapitre 3 : Sources d'énergie mécanique et applications</p> <p>I Energie cinétique</p> <p>II Energie potentielle de pesanteur</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Rappel 2) Application à un mobile sur Terre : énergie potentielle de pesanteur Epp <ol style="list-style-type: none"> a) Préciser l'origine des altitudes et des Epp b) Expression de l'énergie Epp c) Bien apprendre cette formule d) Exemples concrets 	<p>Système, référentiel, masse, énergie cinétique</p> <p>Energie potentielle gravitationnelle, énergie potentielle de pesanteur, origine des altitudes, origine des Epp, axe des altitudes, variations d'énergie</p>
Jeudi 26 mars	Lire le livre d'Einstein et Infeld p. 43 à 53		<p>III Energie mécanique</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Définition 2) Conservation de l'énergie mécanique <p>TP : conservation ou non de l'énergie mécanique et utilisation : chute d'une balle de golf et d'une balle de ping-pong ; étude sous aviméca et regressi</p>	<p>Energie mécanique, chute libre, variation d'énergie cinétique, variation d'énergie potentielle, variation d'énergie mécanique, conservation ou non de l'énergie mécanique</p> <p>Logiciel de pointage, coordonnées, vitesse, dérivée, étoile filante</p>
Mardi 31 mars	<p>Finir cours sur la combustion : calcul de quantité de CO2 émis par une voiture</p> <p>Finir cours énergie mécanique : calcul des énergies à la montagne</p> <p>Livre 3 p 320 et 15 p 323</p>		<p>Interrogation de cours n°6</p> <p>(chapitre 2)</p> <ol style="list-style-type: none"> 4) Différentes utilisations 5) Les impacts de la combustion <ol style="list-style-type: none"> a) Effet de serre b) Pluie acide c) Biomasse <p>(chapitre 3)</p> <ol style="list-style-type: none"> 3) Utilisation de la conservation de l'énergie mécanique 4) Cas de non conservation de l'énergie mécanique 	<p>Moteur, centrale thermique, effet de serre, voiture, consommation de carburant, masse de dioxyde de carbone rejetée, pluies acides, biomasse, rendement carbone</p> <p>Système, référentiel, conservation de l'énergie mécanique ou pas, énergie libérée, masse, énergie thermique, pertes, force de frottement, turbine</p>
Jeudi 2 avril	Lire feuille sur les piles et répondre aux questions sur l'aspect historique		<p>(chapitre 2)</p> <p>II Réactions d'oxydoréduction et énergie électrochimique</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Piles électrochimiques <ol style="list-style-type: none"> a) Propriétés physiques des piles b) (TP) Comment obtenir une pile au laboratoire ? <ol style="list-style-type: none"> i) Deux couples en présence avec transfert direct 	<p>Electrochimie, pile, intensité, bornes, force électromotrice, circuit ouvert, couples séparés, transfert direct et indirect d'électrons, électrode, anode, cathode, pont salin, bilan, ½ pile, porteurs de charge, volta, Napoléon, expérience historique, grenouille, Leclanché, Daniell, Oersted</p>

			<ul style="list-style-type: none"> ii) Transfert indirect via des fils c) Vocabulaire d) Porteurs de charge 	
Mardi 7 avril	5 exercices sur l'énergie mécanique (feuille photocopiée)	Exercices 1 à 3 énergie mécanique	<p>Interrogation de cours n°7</p> <p>(chapitre 2)</p> <ul style="list-style-type: none"> e) Bilan macro et microscopiques f) Informations fournies pour retrouver toutes les caractéristiques de la pile <p>Chapitre 4 : source d'énergie nucléaire et utilisations</p> <p>I Equivalence masse-énergie</p> <p>II Conséquence 1 : transformations nucléaires et énergie libérée</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) Principe général <ul style="list-style-type: none"> a) Grandeurs conservées ou non conservées b) Conséquence fondamentale 2) Exemple 3) Ordres de grandeur 	<p>Bilan macroscopique, bilan microscopique des piles</p> <p>Einstein, équivalence masse-énergie, système au repos, transformation nucléaire, énergie libérée, variation de masse, variation d'énergie de masse, conservation, non conservation, énergie nucléaire, centrale nucléaire, circuit primaire, circuit secondaire, circuit de refroidissement, enrichissement, uranium 235</p>
Jeudi 9 avril	Terminer l'application du cours sur la centrale nucléaire		<p>Correction application du cours</p> <p>TP : puissance électrique et effet joule</p>	<p>Conducteur ohmique, résistance, puissance, bilan d'énergie, énergie électrique, énergie thermique, puissance, transfert, effet Joule, échauffement, chauffage, générateur, récepteur</p>
Mardi 13 avril	Exercices piles n°1 et 2 feuille photocopiée Exercices énergie nucléaire : 30 et 33 p.198 Finir de lire et compléter cours énergie nucléaire	Exercices piles Exercices énergie nucléaire Exercice n°4 mécanique Felix Baumgartner	<p>Partie 4, chapitre 1</p> <p>A III Les objets qui reçoivent de la couleur</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) Principe général 2) Spectre obtenu 3) Absorption des solutions colorées <ul style="list-style-type: none"> a) Paramètres dont peut dépendre l'absorbance A 	<p>Lumière incidente, transmise, absorbée, diffusée</p> <p>Absorbance, transmittance</p> <p>Spectre d'absorption, spectre en transmission</p>
Jeudi 16 avril	Devoir en classe : réviser toute la partie énergie		<ul style="list-style-type: none"> b) Aspect expérimental <p>Principe</p> <p>Réalisation de la mesure d'une absorbance</p> <ul style="list-style-type: none"> c) Absorbance et longueur d'onde dans le vide d) Absorbance et espèce chimique e) Absorbance et concentration f) Absorbance et longueur parcourue par la lumière dans la solution g) Application 	<p>Absorbance, paramètres</p> <p>Longueur d'onde du faisceau incident, espèce chimique, concentration, longueur parcourue par la lumière dans la solution, loi de Beer-Lambert, coefficient d'absorption molaire, étalonnage</p>

VACANCES DE PRINTEMPS

Mardi 5 mai 2015	Réviser alcanes et alcools Apprendre cours sur l'absorbance Exercice n°3 piles 9p123 Exercice photocopié révision nomenclature alcanes alcools		Partie 2 chapitre transformations chimiques : oxydoréduction en chimie organique	
Jeudi 7 mai 2015			Modèle du rayon lumineux : application aux lentilles	
Mardi 12 mai 2015			Lois de Descartes, formules de conjugaison des lentilles	
Jeudi 12 mai 2015			férié	
Mardi 19 mai 2015			Interrogation de cours Aspect physiologique de la couleur, modèle de la trichromie, synthèse additive et soustractive	
Jeudi 21 mai 2015			Pas de TP, TP bac	
Mardi 26 mai			Correction des exercices et activité sur les lentilles	
Jeudi 28 mai			Appareil photographique vs oeil	
Mardi 2 juin			Interrogation de cours Correction des exercices Devoir en classe	
Jeudi 4 juin 2015			TP oxydation en chimie organique et teinture à l'indigo	
Mardi 9 juin			Rendu des livres, couleurs de la matière, espèces colorées Interrogation de cours	

