

GP 12/09/2013

SUJETS DE CONCOURS PHYSIQUE 2012

Ref	Concours		Résumé sujet	Site avec sujet	
P001	X POLYTECHNIQUE MP Physique ENS Ulm Lyon Cachan Physique XULC	MP	Effet du champ gravitationnel terrestre sur le mouvement d'un gyroscope en orbite 1)Théorie du gravitomagnétisme 2)Effet gravitomagnétique sur un satellite dû à sa révolution 3)Effet gravitomagnétique de la rotation de la terre sur un satellite 4)Mesure du mouvement du gyroscope	Banques-ecoles	sujet
P002	X POLYTECHNIQUE MP Physique+ Sciences de l'ingénieur	MP	Pompe à chaleur 1)Thermodynamique (diagramme de Mollier, cycle de la pompe, cycle du compresseur) 2) Technologies du compresseur (bielle-manivelle, piston oscillant) 3) Contrôle température	Concours POLYTECHNIQUE	sujet
P003	X POLYTECHNIQUE PC ESPCI Physique A (XE)	PC	Oscillations d'une bulle d'air 1)Oscillations libres 2)Oscillations forcées 3)Modélisation de l'amortissement 4)Étude expérimentale des oscillations forcées	Concours POLYTECHNIQUE	sujet

P004	X POLYTECHNIQUE PC ESPCI ENS Lyon Cachan Physique B (XELC)	PC	<p>Étude de quelques phénomènes non linéaires dans les milieux diélectriques</p> <p>1)Modèle de susceptibilité électronique en réponse linéaire</p> <p>2)Effet non linéaire d'ordre 2. Doublement de fréquence (ordre de grandeur, composantes de la polarisation, intensité de l'onde de fréquence double)</p> <p>3)Effet non linéaire d'ordre 3. (Effet Kerr optique, autofocalisation du faisceau lumineux)</p>	Banques-ecoles	sujet
P005	ENS Ulm Physique C (U)	PC	<p>Transport électronique à l'échelle mésoscopique</p> <p>1)Mesure des fluctuations du courant électrique</p> <p>2)Modèle de Drude</p> <p>3)Modèle des canaux élémentaires de conduction</p> <p>4)Conduction thermique dans un fil mésoscopique</p> <p>5)Environnement électromagnétique et comportement très basse tension</p>	Banques-ecoles	sujet
P006	ENS Lyon Physique+Chimie (L)	PC	<p>PARTIE PHYSIQUE</p> <p>Principe de la résonance magnétique nucléaire</p> <p>1)Introduction (relation moments magnétique et cinétique, relaxation nucléaire)</p> <p>2)Résonance magnétique en irradiation continue</p> <p>3)Idem en irradiation pulsée (action d'une impulsion, effet d'une inhomogénéité de champ)</p> <p>4)Aspect expérimental de la RMN</p>	Banques-ecoles	sujet

P007	ENS Cachan et X POLYTECHNIQUE Physique	PSI	<p>Moment magnétique des atomes</p> <p>1)Expérience de Stern et Gerlach (Moment magnétique, expérience)</p> <p>2)Production et mesure de B (E produit par sigma uniforme, pièce polaire uniformément aimantée, pièce en biseau, mesure du gradient avec sonde à effet Hall et étude du montage électronique)</p> <p>3)mesure optique des moments (effet Zeeman, goniomètre à réseau, mesure avec interféromètre de Fabry Perrot)</p>	ENS Cachan	sujet figure
P008	ENS Cachan et X POLYTECHNIQUE Modélisation	PSI	Modélisation de l'asservissement d'un micro actionneur magnétique bistable pour étudier les cellules biologiques	ENS Cachan	sujet
P009	ENS Paris Lyon Cachan Physique BCPST	BCPST	<p>Les énergies renouvelables</p> <p>1)Ordre de grandeur des ressources</p> <p>2)Transport d'énergie électrique en sinusoïdal (ligne haute tension)</p> <p>3)Énergie hydroélectrique (barrage poids, turbine Pelton)</p> <p>4)Énergie éolienne</p> <p>5)Énergie solaire thermique (machine thermique à air chaud)</p> <p>6)Énergie des vagues et récupération par flotteur</p>	Banques-ecoles	sujet
P010	ENS Lyon Second concours Physique	fac (1er cycle)	<p>1)Optique géométrique et arc en ciels</p> <p>2)Corde pesante et surfaces minimales (approche énergétique, tension superficielle et surfaces minimales)</p>	Banques-ecoles	sujet
P011	ENS Paris Second concours Chimie- Physique	fac médecine (1er cycle)	<p>PARTIE PHYSIQUE</p> <p>1)Modèle simple de déplacement d'un objet biologique</p> <p>2)Modèle simple de la déformation d'un objet biologique viscoélastique</p> <p>3)Modèle complet de la déformation d'un objet biologique viscoélastique</p> <p>4)Agitation thermique et diffusion</p>	ENS Second Concours	sujet

P012	ENS Paris Second concours Physique-Maths	fac médecine (1er cycle)	<p>PARTIE PHYSIQUE</p> <p>1)La loupe -Caractérisation du verre (coefficient de frottement, module élastique du verre, indice optique du verre) -Étude de la loupe</p> <p>2)La dialyse</p> <p>3)La molécule de CO2 -Vibrations longitudinales -Modes de flexion</p>	ENS Second Concours	sujet
P013	ENS Paris Sélection internationale Physique		<p>1)Diffusion</p> <p>2)Hétéro structures d'oxydes</p> <p>3)Magnétisme (spins)</p>	ENS Paris International	sujet 1 sujet 2 sujet 3
P014	ENS Cachan (second concours) Physique Sciences physiques	L3 Ingénieurs	<p>PARTIE PHYSIQUE</p> <p>1) Mouvement d'un satellite et étude de son entrée dans l'atmosphère</p> <p>2) Diffusion d'une particule par un noyau lourd</p> <p>3) Étude de machines thermiques et moteur à explosion</p>	ENS Cachan	sujet
P030	MINES-PONTS MP Physique 1	MP	<p>Propagation de la lumière</p> <p>1) Propagation géométrique (Lois de Descartes, modèle des couches d'indices, trajectoire d'un rayon lumineux)</p> <p>2) Nature ondulatoire -propagation dans le vide et champ de Riemann-Silberstein -propagation dans un diélectrique -propagation avec masse de photon non nulle et équation de Klein-Gordon</p>	ConcoursMines	sujet
P031	MINES-PONTS MP Physique 2	MP	<p>Physique de l'atmosphère</p> <p>1)Formation d'un brouillard</p> <p>2)Formation d'un nuage -atmosphère isentropique -possibilité de formation d'un nuage</p> <p>3)De l'électricité dans l'air</p> <p>4)Mesure dans l'atmosphère</p>	ConcoursMines	sujet

P032	MINES-PONTS PC Physique 1	PC	<p>Propagation de la lumière idem que MP physique 1 sauf dernières questions</p>	ConcoursMines	sujet
P033	MINES-PONTS PC Physique 2	PC	<p>Un soir d'été 1)Eau de la piscine -réfraction onde acoustique -oscillation de surface 2)Toile d'araignée -modélisation fil élastique par association de ressorts -oscillations de la toile complète 3)Le vol des papillons</p>	ConcoursMines	sujet
P034	MINES-PONTS PSI Physique 1	PSI	<p>Résonances et plasmons de surface 1) Résonance en mécanique -oscillateur harmonique entretenu -interaction électromécanique (ondes sonores) 2)Les plasmons de surface - propagation d'une onde sur un plan mécanique - excitation des plasmons grâce à la réflexion totale</p>	ConcoursMines	sujet
P035	MINES-PONTS PSI Physique 2	PSI	<p>Un houlogénérateur pendulaire 1)Caractérisation de la houle 2)Étude mécanique du houlogénérateur 3)Problème de la conversion électromécanique</p>	ConcoursMines	sujet
P040	CENTRALE MP Physique	MP	<p>1)Satellite Jason2: orbite, écart à la trajectoire circulaire, période nodale 2)Diffusion des ondes radar par l'océan par mer plate et par mer houleuse 3)Propagation d'ondes électromagnétiques dans le vide, dans un milieu conducteur, dans l'ionosphère</p>	ConcoursCentrale	sujet

P041	CENTRALE MP Physique+Chimie	MP	<p>PARTIE PHYSIQUE</p> <p>1)Modèle microscopique de la conduction électrique par chocs</p> <p>2)Caténaire d'alimentation ferroviaire</p> <p>3)Structure du cuivre: diffraction par un cristal, production de rayons X par le synchrotron Soleil</p>	ConcoursCentrale	sujet
P042	CENTRALE PC Physique 1	PC	<p>Physique du golf</p> <p>1)Le swing (club, modèle du pendule double, grandeurs cinétiques, dynamique du swing)</p> <p>2)Le vol de la balle (méca flu)</p> <p>3)Étude des vibrations de la tête du club (Interféromètre de Michelson, cube séparateur de polarisation, $\frac{1}{2}$ onde, $\frac{1}{4}$ onde)</p>	ConcoursCentrale	sujet
P043	CENTRALE PC Physique 2	PC	<p>Trajectoires électroniques dans un atome et rayonnement Zeeman</p> <p>1)Atome isolé</p> <p>2)Atome dans un champ magnétique extérieur (mise en équation, étude générale dans un référentiel tournant, énergie et régime transitoire)</p> <p>3)Étude des ondes électromagnétiques émises (Structure de l'onde émise, polarimètre et dispositif à lame à retard, résolution spectrale et polarisation et orientation de B)</p>	ConcoursCentrale	sujet
P044	CENTRALE PSI Physique	PSI	<p>Impact d'un bolide avec la terre</p> <p>1)Collision d'un bolide et la terre</p> <p>2)Traversée de l'atmosphère par le bolide et cratère d'impact</p> <p>3)Thermodynamique de la traversée et onde de choc</p> <p>4)Tsunami causé et solution en onde cylindrique</p>	ConcoursCentrale	sujet

P045	CENTRALE PSI Physique+Chimie	PSI	<p>PARTIE PHYSIQUE</p> <p>Traitement des surfaces par faisceau laser</p> <p>1)Interaction laser-matière</p> <ul style="list-style-type: none"> -conductivité complexe -neutralité -relation de dispersion -coefficient d'absorption en intensité -réflexion transmission en incidence normale <p>2)Étude thermique</p> <ul style="list-style-type: none"> -équation de diffusion -chauffage surfacique et chauffage volumique -évaluation des paramètres par régression linéaire -trempe superficielle 	ConcoursCentrale	sujet
P046	CENTRALE TSI Physique	TSI	<p>De la terre à la lune: programme Apollo</p> <p>1)De la terre (décollage -choix du référentiel, influence de la base de lancement- orbite circulaire)</p> <p>2)A la lune (orbite transfert, orbite lunaire, déplacement sur la lune -sol lunaire, comportement passe-bas du rover lunaire-)</p> <p>3)Propulsion de la fusée: tuyère de Laval, poussée.</p>	ConcoursCentrale	sujet
P047	CENTRALE TSI Physique+Chimie	TSI	<p>PARTIE PHYSIQUE</p> <p>Du minerai d'uranium à la production d'électricité</p> <p>1)Séparation des isotopes par spectrométrie de masse (accélération, déviation des ions)</p> <p>2)Réacteur à eau sous pression (cœur, circuit secondaire -diagramme de Clapeyron eau, premier principe, cycle de Rankine-)</p> <p>3)Principe de fonctionnement d'un alternateur: aimant tournant devant une bobine</p>	ConcoursCentrale	sujet

P048	Concours ATS	prépa ATS	<p>En voiture</p> <p>1)Détection des chocs frontaux et protection des passagers : l'airbag</p> <p>2)Détection automatique de la pluie</p> <p>3)Commande à distance du verrouillage des portes d'un véhicule</p> <p>4)Climatisation</p>	Concours ENSEA	sujet
P050	CCP MP Physique 1	MP	<p>1)Mécanique sup: mouvement d'une particule dans une centrifugeuse</p> <p>2)Mécanique spé: disque roulant sur un cylindre</p> <p>3)Thermodynamique sup: cycle de Brayton avec régénérateur</p> <p>4)Thermique spé: sphères multicouches triso</p>	Concours CCP	sujet
P051	CCP MP Physique 2	MP	<p>1)Optique sup: satellite spatial Hubble: prisme, lentille de Fresnel</p> <p>2)Optique spé: montage interférométrique à deux télescopes et interféromètre de Sagnac</p> <p>3)Électrocinétique sup: réalisation électronique d'un teslamètre</p> <p>4)Électromagnétisme sup et spé:</p> <ul style="list-style-type: none"> -force électrostatique à la surface d'un conducteur -force sur une calotte sphérique -lévitation électrostatique -sphère chargée au repos -sphère chargée en mouvement de rotation -lévitation magnétique 	Concours CCP	sujet

P052	CCP PC Physique 1	PC	<p>1)Optique géométrique Image dans le fond du bol -Visibilité d'un objet du plan focal objet -Visibilité d'un objet entre le plan focal et la lentille -Distance focale de lentilles minces accolées</p> <p>2)Modèle d'électron élastiquement lié et pouvoir rotatoire -Oscillations unidimensionnelles -Induction dans une boucle circulaire -Effet de B sinusoïdal sur une charge en mouvement circulaire -Mouvement hélicoïdal d'une charge électrique -Pouvoir rotatoire</p>	Concours CCP	sujet
P053	CCP PC Physique 2	PC	<p>1)Spectroscopie -à prisme (formule, dispersion angulaire) -à réseau réflecteur échelle Montage goniométrique (collimateur -lentille épaisse- lunette -réglages- Rediffusion d'une onde plane (par récepteurs ponctuels, par un miroir plan, par un réseau à bandes réfléchissantes)</p> <p>2)Métrologie par opposition -mesure de fem (au voltmètre, par opposition avec réglage manuel, avec suiveur) -vitesse de rotation d'un moteur (oscillateur sinusoïdal à AO, double dérivateur analogique à AO, multiplicateur analogique – par effet Hall, par détecteur quadratique-).</p>	Concours CCP	sujet
P054	CCP PSI Physique	PSI	<p>1)Phénomènes d'hystérésis -en électronique: trigger de Schmidt -en optique: Perot Fabry et porte logique -en électromagnétisme: ferromagnétisme -en mécanique: déformation plastique</p> <p>2)Effets des champs magnétiques -sur le mouvement d'une particule chargée -sur un conducteur (effet d'induction) -sur un supraconducteur (effet Meissner)</p>	Concours CCP	sujet

P055	CCP PSI Physique+Chimie	PSI	<p>PARTIE PHYSIQUE</p> <p>1)Étude d'une canalisation d'amenée d'eau 2)Écoulement dans un canal et mesure du débit avec Pitot 3)Débitmètre à effet Coriolis (forces d'inertie, débitmètre à tube oscillant, vibrations propres, oscillations forcées par bobine excitatrice)</p>	Concours CCP	sujet
P056	CCP TSI Physique	TSI	<p>1)Sous-marins -immersion du sous-marin (relation pression-profondeur, utilisation des ballasts) -propulsion du sous-marin (propulsion nucléaire et cycle de Rankine, moteur Stirling) -périscopes 2)Machine asynchrone -étude du stator -entraînement du rotor -puissance et rotor d'un moteur</p>	Concours CCP	sujet
P060	CCP DEUG Physique 1	fac	<p>1)Thermodynamique: potentiel F 2)Thermique: diffusion dans un barreau de combustible nucléaire 3)Électronique: simulation d'une inductance élevée</p>	Concours CCP	sujet
P061	CCP DEUG Physique 2	fac	<p>Électromagnétisme à la surface d'un métal</p> <p>1)Charges à la surface d'un métal -plan infini chargé dans le vide -surface métallique chargée -charge d'espace supplémentaire 2)Guide d'onde -onde incidente -réflexion sur surface métallique -superposition de deux ondes -guide d'onde simplifié</p>	Concours CCP	sujet
P062	CCP DEUG Mécanique 1	fac	<p>1)équilibre (fil, masses, poulie) 2)point matériel sur piste circulaire 3)densimètre</p>	Concours CCP	sujet

P063	CCP DEUG Mécanique 2	fac	<p>1)Manège avec plate-forme en rotation sans glissement</p> <p>2)Système à deux points</p> <p>3)Moments d'inertie d'un cylindre</p>	Concours CCP	sujet
P070	BANQUE PT Physique A	PT	<p>1)Détection d'onde électromagnétique (capteur cadre et filtrage d'une tension modulée)</p> <p>2)Couche cylindrique de charges en régime permanent</p> <p>3)Thermique en régime stationnaire et profil de température d'un câble déroulé</p> <p>4)Modélisation d'un câble bobiné</p>	Banque PT	sujet
P071	BANQUE PT Physique B	PT	<p>Étude d'un laser</p> <ul style="list-style-type: none"> -cavité optique (optique géométrique) -cavité résonante (optique ondulatoire) -interférences type Pérot Fabry et largeur de raies -étude de l'onde électromagnétique -Michelson et longueur de raie pour Lorentzienne -émissions spontanée et stimulée 	Banque PT	sujet
P072	BANQUE PT Physique+Chimie C	PT	<p>PARTIE PHYSIQUE</p> <p>Turbine à combustion</p> <p>1)premier principe système en écoulement permanent</p> <p>2)cycle de Joule</p> <ul style="list-style-type: none"> -en coordonnées Ts -travaux et transferts thermiques -optimisation du rendement -optimisation du travail <p>3)compression à deux étages</p> <p>4)turbine à deux étages</p>	Banque PT	sujet
P080	E3A MP Physique+Chimie	MP	<p>PARTIE PHYSIQUE</p> <p>1)Caméra de contrôle des plaques d'immatriculation (optique géométrique) (dimension des caméras, profondeur de champ)</p> <p>2)Détection des véhicules par boucle inductive</p>	Concours E3A	sujet

P081	E3A PC Physique	PC	Phase 1)Électronique: modulation de phase -modulation d'amplitude -modulation de phase et méthode d'Armstrong -réalisation de l'opérateur 2)Optique: contraste de phase -interférences à trois sources -diffraction et imagerie (fente, lame d'indice variable,montage 4f) -contraste de phase 3)Suivi d'une expérience de diffusion	Concours E3A	sujet
P082	E3A PSI Physique	PSI	Diffusion 1) 2) 3) diffusion de particules 4) diffusion thermique dans un fil électrique	Concours E3A	sujet
P083	E3A PSI Physique+Chimie	PSI	PARTIE PHYSIQUE Circuit de refroidissement d'un réacteur nucléaire à neutrons rapides 1)échangeur thermique 2)mesure du débit de sodium par débitmétrie ultrasonore	Concours E3A	sujet
P090	AGRO-VETO BCPST Physique	BCPST	Étude physique de quelques phénomènes biologiques 1)Sédimentation (principe et limite) et centrifugation 2)Écoulements sanguins (ordres de grandeur, bilans, de l'aorte aux capillaires)	Concours Agro-Veto	sujet
P091	AGRO-VETO TB Physique+Chimie	TB	PARTIE PHYSIQUE Chauffage d'une pièce en hiver 1)étude des échanges thermiques par conduction 2)étude d'une pompe à chaleur à gaz parfait	Concours Agro-Veto	sujet
P092	AGRO-VETO ENSA Physique+Maths	fac	PARTIE PHYSIQUE Cerise dans un arbre 1)Bilan thermique en présence de rayonnement et conductoconvection 2)Inclinaison (vent) et oscillations	Concours Agro-Veto	sujet

P100	ICNA Physique commun	Spé	<ul style="list-style-type: none"> 1) Mouvement d'une bouée dans le référentiel terrestre en rotation 2) Microscope 3) Interférences entre deux OPPM symétriques 4) Filtre de rauch 	Concours ICNA	sujet
P101	ICNA Physique option	Spé	<ul style="list-style-type: none"> 1) Machine d'Atwood avec plans inclinés et frottement 2) Montage oscillateur avec AO 3) Induction: anneau sur l'axe d'un solénoïde semi_infini 4) Dispersion par un prisme 5) Diffusion de neutrons 6) Gaz parfait+piston+ressort 	Concours ICNA	sujet
P102	ENAC EPL	Sup	<ul style="list-style-type: none"> 1) Ressort soumis à une force constante et frottement fluide 2) Circuit R + R//L soumis à un créneau 3) Champ d'une distribution de charges (Yukawa) 4) Ludion 5) Masque de plongée 6) Entropie créée lors d'un chauffage de gaz par résistance électrique 	concours EPL	sujet
P110	G2E Physique	BCPST	<p>Conduction électrique dans différents milieux</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) Modèle de Drude 2) Ampoule à incandescence 3) Électrolytes 4) Semiconducteurs 5) Composants électroniques (diode, photodiode, diode Zéner) 	Concours G2E	sujet
P120	Concours général des lycées	Classes Terminales	<p>Applications des sciences physiques et chimiques aux sciences forensiques</p> <ul style="list-style-type: none"> 1) Détermination de l'indice de réfraction d'un fragment de verre (prisme, frange de Becke, méthode d'Emmons) 2) Utilisation des isotopes stables (spectre de masse, spectromètre à temps de vol) 	Concours general	sujet

P130	Concours interne ITPE 1		<p>1) Séparation des isotopes de l'uranium par spectrométrie de masse</p> <p>2) Mvt d'un point matériel sur un bord de table</p> <p>3) Étude d'un moteur de Stirling</p> <p>4) Étude d'une fibre optique à saut d'indice</p>	Concours.gouv	sujet
P131	Concours interne ITPE 2		<p>1) Quelques aspects de l'aéronautique</p> <p>- Vaisseau spatial dans un champ newtonien</p> <p>- Vitesse de libération</p> <p>2) Calorimétrie et variation d'entropie</p>	Concours.gouv	sujet
P140	Concours National commun du Maroc CNC MP Physique 1	MP	<p>Électronique</p> <p>1) filtres passifs (RC, Wien)</p> <p>2) AO idéal et AO réel</p> <p>3) Montage oscillateur (Wien)</p> <p>Polarisation</p> <p>1) OPDM</p> <p>2) lame à retard biréfringente</p> <p>3) Interférences et spectre cannelé</p>	alcachy.com	
P141	Concours National commun du Maroc CNC MP Physique 2	MP	<p>1) Magnétostatique dans le vide et chute d'un aimant dans un cylindre mécanique</p> <p>2) Moteur thermique cycle Beau de Rochas</p>	alcachy.com	
P142	Concours National commun du Maroc CNC PSI Physique 1	PSI	pas trouvé sur le net		
P143	Concours National commun du Maroc CNC PSI Physique 2	PSI	voir CNC MP physique 2		
P144	Concours National commun du Maroc CNC TSI Physique 1	TSI	<p>Électronique</p> <p>1) filtres passifs (RC étudié à l'oscillo, Wien)</p> <p>2) AO idéal et AO réel</p> <p>3) Montage oscillateur (Wien)</p> <p>- démarrage</p> <p>- contrôle automatique de gain et détecteur de crête</p>	site	

P145	Concours National commun du Maroc CNC TSI Physique 2	TSI	voir CNC MP physique 2	site	
P 146	Concours National commun du Maroc CNC BCPST Physique	BCPST	pas trouvé sur le net		
P1000	AGREGATION externe option physique Problème de physique		Hydrodynamique, Tension superficielle, Instabilités des fluides, Ferrofluides	Education.gouv	sujet
P1001	AGREGATION externe option physique Composition de physique		Cinématique des fluides (particule fluide, déformation dans écoulement, anémomètre à fil chaud) Théorie de la portance (écoulement bidimensionnel, autour d'un cylindre, portance, méthode de superposition) Théorie de la trainée (force de viscosité sur sphère, plaque infinie, mécanique du vol) Moindre résistance à l'avancement	Education.gouv	sujet
P1002	AGREGATION externe option chimie Composition de physique		Interaction gravitationnelle 1) Gravitation terrestre (champ de pesanteur, libération) 2) Lois (équations locales, Gauss, distributions sphériques, mesure de G par le pendule de Cavendish) 3) Gravitation dans les étoiles (équilibre et stabilité, temps effondrement, pression, masse de Chandrasekhar, réactions nucléaires) 4) Effet de lentille gravitationnelle et mesure par lunette astronomique	Education.gouv	sujet
P1003	AGREGATION externe option physique appliquée Composition de physique		pas de concours en 2012		

P1010	AGREGATION interne physique-chimie Problème		<p>1) Les séismes -propagation des ondes P -sismographes (simple, de Lacoste, Michelson et signal enregistré) 2) L'origine du champ magnétique terrestre -le nombre de Reynolds -modèle de dynamo autoentretenu</p>	Education.gouv	sujet
P1020	CAPES externe de physique-chimie		<p>Disque optique 1)étude mécanique (cinématique, référentiel non galiléen) 2)étude thermodynamique 3)comportement optique (réseau) 4)lecture et focalisation 5)mise en rotation et frottements</p>	Education.gouv	sujet
P1021	CAPESA externe agricole de physique-chimie		pas de concours en 2012		
P1030	CAPES interne physique + chimie		pas de concours en 2012		
P1031	CAPESA interne agricole de physique-chimie		pas de concours en 2012		
P1040	CAPLP externe professionnel de maths sciences		<p>PARTIE PHYSIQUE 1) La loi de gravitation 2) Microscopie optique</p>	Education.gouv	sujet
P1041	CAPLP interne professionnel de maths sciences		épreuves orales	Education.gouv	

SUJETS DE CONCOURS CHIMIE 2012

Ref	Concours		Résumé sujet	Site avec sujet	Sujet
C001	X POLYTECHNIQUE PC ESPCI ENS Ulm Lyon Cachan Chimie PC (XEULC)	PC	1)Étude de l'efficacité d'une réaction photochrome -Structure cristalline et processus de solubilisation -Détermination des rendements quantiques 2)La chimie click (orga)	Banques-ecoles	sujet
C002	ENS Lyon Physique+Chimie (L)	PC	PARTIE CHIMIE Application de la RMN à l'analyse des phtalates 1)Spectres 2)Synthèse et analyse d'un phtalate 3)Synthèse d'un isomère de P0 4)Dosage d'un mélange de phtalates	Banques-ecoles	sujet
C003	ENS Paris Lyon Cachan Chimie BCPST	BCPST	1)Réactivité -Équation d'Arrhénius -Théorie des collisions -Théorie de l'état de transition 2)Synthèse du Bénazépril (orga)	Banques-ecoles	sujet
C004	ENS Lyon Second concours Chimie	fac (L2)	Le brome 1)Généralités 2)Le brome en solution (E-pH, précipitation) 3)Le brome à l'état condensé (électrolyse de la saumure, le cristal de AgBr) 4)Le brome en chimie orga	Banques-ecoles	sujet

C005	ENS Paris Second concours Chimie-Physique	fac médecine (1er cycle)	PARTIE CHIMIE 1)Comment réduire le taux d'erreur d'un processus biologique?(cinétique) 2)Synthèse de la (-)-Bulgecinine	ENS Second Concours	sujet
C006	ENS Paris Sélection internationale Chimie		La théophylline Synthèse de la vernolépine Le glyphosate	ENS Paris International	sujet
C007	ENS Cachan (second concours) Physique Sciences physiques	L3, Ingénieurs	PARTIE CHIMIE 1) Fer à l'état solide (structure électronique, cristallographie de Fe et alliage Fe/Al) 2) Métallurgie de FeO (énergie réticulaire, métallurgie : C,CO,CO2 et haut fourneau) 3) Fer en solution aqueuse (titrages par dichromate, précipitation hydroxydes, cinétique d'une réaction redox)	ENS Cachan	sujet
C030	MINES-PONTS MP Chimie	MP	Le dibrome A)Le dibrome dans ses différents états B)Synthèse du dibrome en laboratoire -diagramme potentiel pH -étude thermodynamique -étude cinétique	ConcoursMines	sujet
C031	MINES-PONTS PC Chimie	PC	Quelques propriétés du bore et de ses dérivés 1)Le bore et ses voisins 2)Structure du nitrure de bore 3)Élaboration du nitrure de bore (Ellingham) 4)Acide borique: étude du pH 5)Le borohydrure de sodium, réducteur doux -étude cinétique -diagramme potentiel pH 6)Le borax: complexation de dérivés hydroxylés Orga	ConcoursMines	sujet
C032	MINES-PONTS PSI Chimie	PSI	Le dibrome (même sujet qu'en MP sauf pour trois questions d'orga)	ConcoursMines	sujet

C040	CENTRALE MP Physique+Chimie	MP	<p>PARTIE CHIMIE Le cuivre 1)Structure cristalline de la chalcopirite 2)Obtention du cuivre 3)Électroraffinage du cuivre métallique 4)Diagramme solide-liquide pour un alliage de cupronickel</p>	ConcoursCentrale	sujet
C041	CENTRALE PC Chimie	PC	<p>1)Stéréoisomérisation en chimie organique 2)Étude de deux diastéréoisomères -propriétés acido-basiques -solubilité -propriétés complexantes (dépôt de cuivre sur une microélectrode, anodisation du cuivre)</p>	ConcoursCentrale	sujet
C042	CENTRALE PSI Physique+Chimie	PSI	<p>PARTIE CHIMIE 1)Inhibiteurs de corrosion -le minimum de plomb (diagramme Ellingham fer plomb) -autres inhibiteurs (diagramme potentiel pH du fer) -amines et carboxylates (courbe intensité potentiel) 2)Les huiles siccatives 3)Les peintures dépolluantes -structure du rutile -équilibre d'adsorption du polluant -étude cinétique de dégradation</p>	ConcoursCentrale	sujet doc-réponse
C043	CENTRALE TSI Physique+Chimie	TSI	<p>PARTIE CHIMIE Métallurgie de l'uranium 1)Structure de l'uranium 2)Attaque de la pechblende (Potentiel-pH) 3)réduction de l'oxyde (Ellingham) 4)Fluoruration de l'oxyde (Équilibre) 5)Obtention de U (Thermochimie)</p>	ConcoursCentrale	sujet doc-réponse

C050	CCP MP Chimie	MP	<p>L'huile de tournesol</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)Étude préalable (pression de vapeur, enthalpie de vaporisation) 2)Teneur en triglycérides (saponification, titrage acido-basique) 3)Indice d'iode (titrage diiode, thiosulfate) 4)Cinétique de neutralisation 	Concours CCP	sujet
C051	CCP PC Chimie 1	PC	<p>Aluminium et magnésium</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)Atomistique 2)Énergie de première ionisation 3)Cristallographie 4)Diagramme phases Al+Mg 5)Réduction de l'alumine (Ellingham) 6)Teneur en Al d'un minerai (E-pH) 7)Électrolyse de Al₂O₃ <p>Orga</p>	Concours CCP	sujet
C052	CCP PC Chimie 2	PC	<p>Autour de l'élément fer</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)ligands CN- et CO (orbitales) 2)métallothermie du fer (Ellingham) 3)chimie du fer et du cyanure en solution 4)cinétique d'oxydation de l'acide ascorbique <p>Orga</p>	Concours CCP	sujet
C053	CCP PSI Physique+Chimie	PSI	<p>Autour de l'eau</p> <ol style="list-style-type: none"> 1)architecture moléculaire 2)structure cristallographique 3)Stabilité thermodynamique 4)genèse de l'eau dans le cosmos 5)mesure de O₂ dissous par méthode de Winkler (diagramme E-pH de Mn et dosage) 	Concours CCP	sujet

C054	CCP TSI Chimie	TSI	Chimie de HCl 1)L'élément chlore 2)Solution commerciale d'HCl (dosages colorimétrique, pHmétrique) 3)HCl+eau de Javel (diagramme E-pH chlore, teneur en chlore d'une eau de Dakin) 4)Utilisation industrielle de HCl pour fabriquer Cl ₂ (thermochimie)	Concours CCP	sujet
C060	CCP DEUG Chimie 1	fac	1)cinétique du premier ordre 2)enthalpie de combustion de l'éthyne 3) orga	Concours CCP	sujet
C061	CCP DEUG Chimie 2	fac	1)solubilité de l'hydroxyde de zinc en fonction du pH 2) orga	Concours CCP	sujet
C070	BANQUE PT Physique+Chimie C	PT	PARTIE CHIMIE Quelques composés du soufre 1)Le minerai de zinc -cristallographie de la blende -transformation du minerai(grillage, lixiviation, cémentation) 2)Le soufre -oxydations de H ₂ S, de S, de SO ₂ 3)Élément soufre en solution aqueuse -structure moléculaire -solubilité de H ₂ S -précipitation des sulfures métalliques	Banque PT	sujet
C080	E3A MP Physique+Chimie	MP	PARTIE CHIMIE Production de soufre par le procédé Claus 1)conversion de H ₂ S (thermochimie) 2)conversion catalytique (avancement) 3)structure du soufre 4)structure de SiC	Concours E3A	sujet

C081	E3A PC Chimie	PC	<p>Chimie de l'étain</p> <p>1)Étain en solution</p> <p>-diagramme E-pH</p> <p>-dosage du dinoxéne</p> <p>-étamage</p> <p>2)Diagramme de phases Bi-Sn</p> <p>-Alliage</p> <p>-Étude structurale de Sn</p> <p>3)Synthèses organiques</p>	Concours E3A	sujet
C082	E3A PSI Physique+Chimie	PSI	<p>PARTIE CHIMIE</p> <p>1) Élaboration du sodium</p> <p>-Réduction de Na₂O</p> <p>-Électrolyse de NaCl solution et courbes intensité-potentiel</p> <p>-Électrolyse de NaCl fondu</p> <p>2)Réactivité du sodium avec O₂</p> <p>-sodium solide</p> <p>-sodium fondu</p> <p>-structure de Na₂O</p>	Concours E3A	sujet
C090	AGRO-VETO BCPST Chimie	BCPST	<p>1)Orga</p> <p>2)Ferrioxalate de potassium (formule brute, utilisation comme actinomètre)</p>	Concours Agro-Veto	sujet
C091	AGRO-VETO TB Physique+Chimie	TB	<p>PARTIE CHIMIE</p> <p>Saponification</p> <p>1)mécanismes</p> <p>2)stœchiométrie</p> <p>3)cinétique par conductimétrie</p> <p>4)synthèse organique</p>	Concours Agro-Veto	sujet
C092	AGRO-VETO ENSA Chimie	fac	<p>A propos des thiols</p> <p>-atomistique</p> <p>-synthèse (thermochimie)</p> <p>-redox</p> <p>-titrage avec E-pH de iode</p> <p>Orga</p>	Concours Agro-Veto	sujet

C093	AGRO-VETO ENV Chimie	fac	<p>1)Dioxyde de soufre -architecture moléculaire -solubilité -oxydation et pH de l'eau de pluie -cinétique de HSO₃⁻ +H₂O₂</p> <p>2)orga</p>	Concours Agro-Veto	sujet
C110	G2E Chimie	BCPST	<p>1)Synthèses organiques 2)Oxydes d'azotes -propriétés générales -équilibre de dissociation du tetraoxyde -cinétique d'oxydation de NO</p>	Concours G2E	sujet
C120	Concours général des lycées Chimie de laboratoire et des procédés industriels	Classes Terminales STL	pas trouvé sur le net	Educnet	
C121	Concours général des lycées Chimie de laboratoire et des procédés industriels	Classes Terminales STL	pas trouvé sur le net	Educnet	
C122	Olympiades de chimie (épreuves de préselection)	PCSI	<p>1)Questions à choix simple 2)Analyse de complexes part deux techniques spectroscopiques 3)Cinétique de la catalyse hétérogène 4)Synthèse de la centrolobine</p>	Olympiades	sujet
C140	Concours National commun du Maroc CNC MP chimie	MP	pas trouvé sur le net		
C141	Concours National commun du Maroc CNC PSI chimie	PSI	<p>Le cobalt : -Structure électronique et cristalline -Diagramme potentiel-pH -Cinétique de réduction de Co³⁺ Chimie organique : Polymères</p>	alcachy.com	

C142	Concours National commun du Maroc CNC TSI chimie	TSI	Le cobalt : -Structure électronique et cristalline -Diagramme potentiel-pH -Dosage potentiométrique d'une solution de cobalt(II) -Oxydo-réduction en phase sèche	site	
C143	Concours National commun du Maroc CNC BCPST chimie	BCPST	pas trouvé sur le net		
C1000	AGREGATION externe option physique Composition de chimie		La glycine -dosage pH métrique (méthode de Gran) et conductimétrique -constante de formation des complexes cuivrés - thermodynamique et cinétique de formation des complexes par méthode de relaxation - synthèse et structure des complexes Orga: synthèse et hydrolyse des peptides	Education.gouv	sujet
C1001	AGREGATION externe option chimie Problème de chimie		Carbone : de la cristallinité aux nanotubes	Education.gouv	sujet
C1002	AGREGATION externe option chimie Composition de chimie		Orga	Education.gouv	sujet
C1010	AGREGATION interne physique-chimie Exercices		Boissons rafraichissantes sans alcool A) Eau gazéifiée (CO2 structure, solubilité: influence pH, influence de T, cinétique) . Emballage. B) Sucres (Saccharose: stéréochimie, cinétique d'hydrolyse, dosage en retour) C) Acidifiant: dosage H3PO4 D) Arômes	Education.gouv	sujet

C1020	CAPES externe de physique-chimie		<p>La chimie et la mer</p> <p>1) Gaz et océan - CO2 (échanges avec l'atmosphère, solubilité en fonction du pH, solubilité des carbonates) - alcalinité totale de l'eau de mer - diagramme E-pH de Mn et dosage O2 par la méthode de Winkler</p> <p>2) Ressources minérales (étain: cristallographie, métallurgie Ellingham, raffinage courbes intensité potentiel)</p> <p>3) Ressources animales (cinétique de l'action d'une peptidase)</p> <p>4) Orga</p>	Education.gouv	sujet
C1021	CAPESA externe agricole de physique-chimie		pas de concours en 2012		
C1030	CAPES interne physique + chimie		pas de concours en 2012		
C1031	CAPESA interne agricole de physique-chimie		pas de concours en 2012		
C1040	CAPLP externe professionnel de maths sciences		<p>PARTIE CHIMIE</p> <p>1) Ni et H (structure électronique) 2) Alcènes (thermo) 3) Ni de Sabatier (thermo) 4) Ni de Raney (solutions aqueuses) 5) Hydrogénation des alcènes (cinétique) 6) Orga</p>	Education.gouv	sujet