

Table des matières

Epreuve	Intitulés des sujets	Sujet	Corrigé
Centrale MP 2009	Réactions de dissociation de l'ammoniac <ul style="list-style-type: none"> • Thermochimie Dissociation photocatalysée par l'acétylène <ul style="list-style-type: none"> • Cinétique chimique Dissociation directe du méthane Etude de l'eau solide <ul style="list-style-type: none"> • Cristallographie, Théorie de Lewis Les océans eau-ammoniac de Titan <ul style="list-style-type: none"> • Binaires, Théorie de Lewis 	11	17
Centrale PSI 2009	Le sang : un milieu tamponné <ul style="list-style-type: none"> • Théorie de Lewis, VSEPR, Acide/base, Le dioxygène : mesure in vivo et consommation animale <ul style="list-style-type: none"> • Polymères, $i = f(E)$, diffusion (loi de Fick) Le cuivre en solution <ul style="list-style-type: none"> • Influence du pH sur la complexation, dosage, diagramme E-pH, réaction d'électrolyse 	25	29
Centrale TSI 2009	Le dioxygène et sa dissolution dans l'eau <ul style="list-style-type: none"> • Configuration électronique, Théorie de Lewis, Thermochimie Diagramme potentiel-pH simplifié du manganèse Dosage du dioxygène dissous par la méthode de Winkler <ul style="list-style-type: none"> • Acide/base Mesure de la teneur en dioxygène dissous dans l'eau en utilisant une électrode de Clark <ul style="list-style-type: none"> • Oxydo-réduction Appauvrissement en dioxygène d'un milieu contenant des matières organiques <ul style="list-style-type: none"> • Oxydo-réduction, Thermochimie 	34	42
Centrale PC 2009	Diagrammes carrés et azéotropie <ul style="list-style-type: none"> • Binaires, polymérisation, cinétique, RMN Synthèse de l'Indinavir <ul style="list-style-type: none"> • Chimie organique : stéréochimie, RMN.. 	51	65
Mines MP 2009	L'or <ul style="list-style-type: none"> • Structure électronique de l'atome, cristallographie, oxydo-réduction, diagramme E-pL, thermochimie 	92	97
Mines PSI 2009	L'or <ul style="list-style-type: none"> • Structure électronique de l'atome, cristallographie, oxydo-réduction, diagramme E-pL, thermochimie, polymères, chiralité 	105	111

Epreuve	Intitulés des sujets	Sujet	Corrigé
Mines PC 2009	<p>L'arsenic</p> <ul style="list-style-type: none"> Atomistique, théorie de Lewis, VSEPR, cinétique chimique, cristallographie, thermochimie, solubilité, oxydo-réduction <p>Différentes synthèses d'une phéromone d'insecte</p> <ul style="list-style-type: none"> Chimie organique : stéréochimie, rétrosynthèse, RMN, théorie de Hückel, synthèse asymétrique 	120	134
Centrale MP 2010	<p>La molécule d'eau isolée</p> <ul style="list-style-type: none"> Atomistique, théorie VSEPR <p>L'eau liquide : un liquide très cohésif</p> <ul style="list-style-type: none"> Thermochimie <p>La masse volumique de l'eau</p> <ul style="list-style-type: none"> Thermochimie, transition de phase, cristallographie <p>L'eau liquide a une température inférieure... à 0°C !</p> <ul style="list-style-type: none"> Surfusion <p>La constante diélectrique de l'eau est élevée</p> <ul style="list-style-type: none"> Acides/bases 	153	161
Centrale PSI 2010	<p>Production industrielle de dichlore</p> <ul style="list-style-type: none"> Oxydo-réduction, électrolyse, courbe $j = f(V)$ <p>Dessalement de l'eau de mer par osmose inverse</p> <ul style="list-style-type: none"> Thermochimie <p>Préparation du dichlore à partir d'un oxyde</p> <ul style="list-style-type: none"> Thermochimie <p>Stéréochimie de l'addition du dibrome sur un alcène</p> <ul style="list-style-type: none"> Chimie organique <p>Cinétique de l'addition du dibrome sur les alcènes</p>	168	175
Centrale TSI 2010	<p>L'atome et ses ions</p> <ul style="list-style-type: none"> Atomistique <p>L'état solide cristallin</p> <ul style="list-style-type: none"> Cristallographie <p>A propos du chlore et de sa famille chimique</p> <ul style="list-style-type: none"> Atomistique, théorie de Lewis <p>Equilibre de dimérisation du perchlorure de fer</p> <ul style="list-style-type: none"> Thermochimie <p>Diagramme d'Ellingham du fer et application</p>	185	191
Centrale PC 2010	<p>Electrosynthèse autour du dioxyde de carbone</p> <ul style="list-style-type: none"> Atomistique, théorie de Lewis, oxydo-réduction, électrolyse, <p>Solution aqueuse d'acide oxalique</p> <ul style="list-style-type: none"> Acides/bases <p>Grandeurs thermodynamiques associées aux réactions</p> <ul style="list-style-type: none"> Thermochimie <p>Quelques aspects de la chimie des composés du furane</p> <ul style="list-style-type: none"> Théorie de Hückel, aromaticité, chimie organique, stéréochimie, RMN 	199	213

Epreuve	Intitulés des sujets	Sujet	Corrigé
Mines MP 2010	Le mercure <ul style="list-style-type: none"> • Structure électronique de l'atome, cristallographie, oxydo-réduction, diagramme E-pH et diagramme d'Ellingham, thermochimie, cinétique chimique 	232	239
Mines PSI 2010	Le mercure <ul style="list-style-type: none"> • Structure électronique de l'atome, cristallographie, oxydo-réduction, diagramme E-pH et diagramme d'Ellingham, thermochimie, cinétique chimique 	249	257
Mines PC 2010	Zircon et zirconium <ul style="list-style-type: none"> • Atomistique, cristallographie, thermochimie, solubilité, radioactivité Synthèse de la fluviricine B1 <ul style="list-style-type: none"> • Chimie organique : stéréochimie, mécanisme Le polyméthacrylate de méthyle (PMAM) <ul style="list-style-type: none"> • Cinétique de la polymérisation radicalaire, polymérisation anionique, polymère (indice de polymolécularité, forme, degré de polymérisation...) 	267	285
Centrale MP 2011	Détermination du produit de solubilité du sulfure d'argent Corrosion de l'argent <ul style="list-style-type: none"> • Oxydo-réduction Etude des propriétés oxydo-réductrices de l'eau Diagramme potentiel-pH de l'argent dans une solution de sulfure Traitements des métaux argentés <ul style="list-style-type: none"> • Thermochimie et oxydo-réduction 	305	309
Centrale PSI 2011	Propriétés des alcalins <ul style="list-style-type: none"> • Atomistique Cristallographie Extraction liquide-liquide <ul style="list-style-type: none"> • Thermochimie Stoechiométrie de la complexation	324	327
Centrale TSI 2011	Configuration électronique, isotopes stables du soufre <ul style="list-style-type: none"> • Atomistique, VSEPR, Précipitation sélective de sulfures métalliques <ul style="list-style-type: none"> • Solubilité, Etude de quelques dérivés oxygénés du soufre <ul style="list-style-type: none"> • Théorie de Lewis, électronégativité Préparation de l'acide sulfurique : procédé de contact <ul style="list-style-type: none"> • Thermochimie Titration d'une solution d'acide sulfurique <ul style="list-style-type: none"> • pH-métrie et conductimétrie 	334	338

Epreuve	Intitulés des sujets	Sujet	Corrigé
Centrale PC 2011	Propriétés de l'ion triiodure : dosage des ions sulfite d'un vin blanc <ul style="list-style-type: none"> • Acides/bases, oxydo-réduction, potentiel-pH, dosage Etude de quelques propriétés de l'ion iodure <ul style="list-style-type: none"> • Solubilité, binaires Synthèse de la dihydrocallitrisine <ul style="list-style-type: none"> • Chimie organique : stéréochimie, RMN, mécanisme 	353	361
Mines MP 2011	Le calcium et le magnésium <ul style="list-style-type: none"> • Structure électronique, cristallographie, thermochimie, théorie de Lewis, solubilité, cinétique chimique, diagramme d'Ellingham 	385	392
Mines PSI 2011	Le calcium et le magnésium <ul style="list-style-type: none"> • Structure électronique, cristallographie, thermochimie, théorie de Lewis, solubilité, cinétique chimique, diagramme d'Ellingham, chimie organique (stéréochimie, nomenclature) 	404	412
Mines PC 2011	L'hydroxylamine <ul style="list-style-type: none"> • Courbes densité de courant-potentiel, théorie de Lewis, oxydo-réduction, titrage pHmétrique, pile à combustible, cinétique chimique Synthèse d'un clérodane de type jodrelline à activité antiappétente <ul style="list-style-type: none"> • Chimie organique : stéréochimie, RMN, mécanisme, théorie de Hückel, IR 	425	445