

Partie I

	COMMENTAIRES
<p>Atomistique</p> <ul style="list-style-type: none"> - Structure atomique de la matière : généralités sur la structure de l'atome. - Quantification de l'énergie des atomes. - Atome à un électron. - Atome à plusieurs électrons. - Utilisation de la classification périodique. - Molécules diatomiques et polyatomiques. <p>- Différents types de liaisons : . liaisons chimiques, . liaison covalente simple, multiple, . liaison ionique, . liaison métallique.</p>	<p>En aucun cas, les notions relatives à ce chapitre ne pourront constituer le corps du ou des problèmes de l'épreuve de chimie du concours.</p> <p>L'hybridation et les orbitales moléculaires font l'objet de la partie II.</p>
<p>Thermodynamique</p> <ul style="list-style-type: none"> - Définition des fonctions d'État : U, H, S, G, F et A. <p>On insistera sur les notions d'avancement de potentiel chimique et sur leurs utilisations. À cet effet, la présentation et l'utilisation des tables de données thermodynamiques sont indispensables.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les applications des fonctions d'état aux calculs des grandeurs thermodynamiques nécessaires pour l'étude des transformations physico-chimiques doivent être envisagées dans le cadre des mélanges idéaux et ce, en milieu homogène. 	<p>Pour les réactions en solution, les questions ne pourront porter que sur les réactions acido-basiques</p>
<p>Cinétique</p> <ul style="list-style-type: none"> - Définition de la vitesse de réaction en milieu homogène. - Facteurs influençant la vitesse : concentration et température. - Notion d'ordre, d'énergie d'activation. - Établissement d'une équation de vitesse à partir des données expérimentales. <p>- Réactions composées : opposées, parallèles, consécutives. - Liens avec la thermodynamique.</p>	<p>Seuls les systèmes fermés sont au programme du concours.</p> <p>Les questions pourront porter sur des réactions en phase gazeuse (selon le modèle du gaz parfait) ou des réactions en phase liquide.</p> <p>Les questions pourront porter sur des exemples concrets tirés des chapitres de chimie inorganique et organique pour présenter les approximations de l'état quasi-stationnaire ou de l'état d'équilibre.</p>
<p>Chimie organique</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formules brute, développée, semi-développée ; nomenclature. - Isomérisation et stéréo-isomérisation. - Définir les grandes fonctions en chimie organique : alcane, alcène, diène conjugué, alcyne, aromatique, halogénoalcane, organomagnésien mixte, alcool, phénol, amine, dérivé carbonyle, acide carboxylique, dérivés des acides carboxyliques, acide aminé. - Présentation des réactions de substitution et de leurs mécanismes à propos des fonctions suivantes : dérivé monohalogéné d'alcane, alcool. - Présentation des réactions d'estérification et de saponification et de leurs mécanismes à propos des fonctions suivantes : acide carboxylique et ester. 	
<p>Chimie inorganique</p> <ul style="list-style-type: none"> - Empilements, cubique centré, cubique face centrée et hexagonal compact, dans le cadre de la sphère dure. 	

Partie II

	COMMENTAIRES
<p>Atomistique</p> <ul style="list-style-type: none"> - Molécules diatomiques et polyatomiques <p>Hybridation, orbitales moléculaires.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Liaisons intermoléculaires 	<p>En aucun cas, les notions relatives à ce chapitre ne pourront constituer le corps du ou des problèmes de l'épreuve de chimie du concours.</p> <p>Les questions au concours ne pourront porter que</p>

Liaison hydrogène, force de Van der Waals	sur la notion d'hybridation atomique limitée aux seuls cas sp^3 , sp^2 , sp .
<p>Thermodynamique Les applications des fonctions d'état aux calculs des grandeurs thermodynamiques nécessaires pour l'étude des transformations physico-chimiques doivent être envisagées dans le cadre du corps pur et des mélanges idéaux et ce, en milieu homogène et hétérogène.</p>	Les questions au concours pourront porter sur les réactions de complexation, d'oxydoréduction et de précipitation.
<p>Cinétique Réactions complexes.</p>	Les questions au concours se limiteront aux réactions en chaîne.
<p>Chimie organique</p> <p>- Effets électroniques. - Complément des mécanismes réactionnels : substitutions électrophile, radicalaire ; élimination ; addition.</p> <p>- Les réactions de polymérisation seront abordées dans le cas de l'éthène et du propène.</p>	<p>Il est souhaitable que les connaissances en chimie organique soient acquises fonction par fonction et mécanisme par mécanisme aux fins de pouvoir résoudre des exercices de synthèse directe et de rétrosynthèse.</p> <p>La réaction d'hydroboration fait partie des réactions d'addition. Les mécanismes des réactions de réduction et d'oxydation ne peuvent être sujets à questions de cours au concours mais peuvent figurer dans des exercices de synthèse.</p> <p>Le mécanisme des réactions de transposition est hors programme du concours.</p>
<p>Chimie inorganique - État solide : les différents types de solides cristallisés, moléculaire, covalent, métallique et ionique, seront envisagés. - Les oxydes : propriétés composées.</p>	L'étude simplifiée sera conduite de manière comparative en fonction des familles d'éléments de la classification périodique.
<p>Application à quelques procédés Notion de bilan matière dans un système ouvert.</p>	L'ensemble de toutes les notions du programme du concours doit permettre d'élaborer de façon simple le principe de la structure d'un procédé industriel.