

An introduction to Chemical kinetics, Wright : 7,5/10

En résumé : un bon livre, avec une présentation un peu plus soignée que le scacchi, mais en anglais donc perte de temps à traduire et tout est dans le scacchi ou presque.

P1 : les questions à se poser en cinétique.

Chap 2 : expérimental procedures

P5 : Les cinq composantes à l'étude en cinétique.

P6 : HPLC, CPV MS (détection plus mesure de concentration-> 1)

P7-13 : spectro, absorbance, fluorescence avec exemples. (1)

P13 : laser (réaction rapides) (1)

P14 : fluorescence (sensibilité) (1)

P15 : RMN, RPE, XPS, UPX (1)

P17 : échelle de vitesse (détermination de constante de vitesse (2))

P18 : temps de demi-vie (2)

P19 : facteurs influençant la cinétique.

P19 : conditions pour l'étude expérimentale.

P20 : méthode de détermination chimiques-> titrage

P24 : méthode physique-> conductivité avec exemple.

P26 : électrodes spécifiques aux ions.

P27-29 : méthode de mélange réactions rapides.

P30-38 : méthode d'études réactions équilibrées.

P155-159 : théorie plus complexe que le complexe activé.

P251 : limites d'explosions diagramme P,T

P344-356 : exemple de complexation par des métaux.

Cinétique et catalyse, Scacchi : 8/10

En résumé : un livre on ne peut plus complet, très bon mais parfois un peu léger notamment les modèles BET et Langmuir ou les hypothèses ne sont pas hyper bien explicitées.

pXI : cinétique vs thermo

pXII : objectifs associés à la cinétique

pXV : différents types de cinétique

p6-7 : classification des réacteurs chimiques

p23 : définition de la vitesse avec les variables de De Donder

p34 : inconvénients réacteur fermé-> erreurs (temps zéro mal déterminé, non homogénéité...)

p34-38 : réacteur semi-fermé.

P38-39 : RPAC vitesse, temps de passage...

P44-45 : taux de conversion.

P48-49 : courbe de vitesse, concentration en fonction du taux de conversion.

P51 : taux de conversion en fonction de tau.

P52-54 : réacteur piston.

P61 : courbe conc=f(tau) RP

P63 : flux en fonction de Tau RP

P65 : $X = f(\tau)$

P67-72 : cas d'une réaction en phase gaz.

P77-78 : caractérisation-> avec (trempe) ou sans prise d'essai.

P78 : liste de méthodes.

P82-97 : méthodes dans les détails (avec cas rapide)->pression, viscosité, conductibilité thermique, polarimétrie, ampréo, potentio, pH, conducti, dilatométrie, calorimétrie, thermogravimétrie, réfractométrie, mesure de Epsilon_r, Chromatographies, MS. CAS RAPIDE -> méthodes de relaxation, flux stoppé.

P102 : détermination ordre initial par la méthode des vitesses initiales. (différentielle)

P104 : méthode différentielle générale.

P107 : temps de demi-réaction

P111 : phénomènes d'autoinhibition et d'autoaccélération -> courbes

P113 : exemple d'autoinhibition.

P114 : exemple d'autoaccélération.

P117 : loi d'Arrhénius.

P120 : source d'erreur (arrhénius)-> changement de phase d'un composant avec exemple.

P122 : méthode de guggenheim (pour la conductivité ou l'absorbance)

P130 : unlikelyhood des processus trimoléculaires et contre-exemple.

P131 : théorie des collisions : concept

P132 : chocs efficaces.

P133-142 : limitation de la théorie des collisions (cours martin mieux)

P134 : en phase liquide.

P142-146 : théorie du complexe activé.

P147 : coordonnée de réaction.

P149 : hypothèse de quasi-équilibre

P150-151 : degrés de liberté.

P155 : constante de vitesse.

P156 : importance du terme entropique. Et comparaison avec Arrhénius.

P164 : influence de ΔS^\ddagger sur le facteur pré-exp, avec exemple numérique.

P168 : influence de la permittivité relative.

P169 : comparaison val th val exp pour A et ΔS^\ddagger .

P170 : modèle de Debye-Huckel.

P173-174 : effet de solvant molécules polaire (avec graph pour le tertio-butyle)

P176 : effet de solvation.

P177 : influence de la pression.

P178 : Lien thermo-cinétique. -> corrélation.

P183-185 : corrélation de Hammett-> influence de la thermo sur la cinétique avec valeur expérimentales

P185 : illustration de l'effet de compensation sur la solvolysé de tBuCl.

P186-199 : annexes avec des calculs en plus pour les deux théories.

P202 : activation.

P209-230 : CINÉTIQUE FORMELLE->différents ordres avec exemples et graph de conc en fonction du temps ; réactions compétitives ; AEQS ;

P230-31 : trois principes cinétiques-> réversibilité micro, éq détaillé, moindre changement.

P232-238 : réactions en séquence ouverte avec exemple détaillé.

P239 : réaction en séquence fermé, en chaîne.

P240 : exemple pyrolyse du propanal.

P251 : composition des constantes de vitesse.

P253 : exemple HBr.

P256-258 : polymérisation et degré de polymérisation.

P260 : explosion -> courbe.

P262 : réactions induites.

P265-276 : réactions photochimiques. Avec exemples de mécanisme et loi de vitesse.

P295 : mode d'action d'un catalyseur.

P297 : type de catalyseur (homogène)

P297-299 : catalyse acido-basique spécifique.

P300 : général-> test -> solution tampon.

P301-304 : halogénéation sur un énol ou énalote.

P305 : acide/ base de lewis.

P307 : catalyse en ox red exemple.

P309 : activité enzymatique.

P312 : michaelis Menten.

P317-324 : pyrolyse : inhibition par H₂S.

P331 : cycles catalytiques TON, TOF.

P340-341 : VdW et lennard jones avec graphique.

P342 : physisorption de O₂.

P343 : autres interactions.

P344 : exemple d'énergies d'adsorption th et exp.

P344 : taux de recouvrement. Theta

P347 : capture VS réflexion -> modèle de puits de potentiel.

P351 : chimisorption.

P356 : valence libre->atome en surface.

P357 : tableau d'aptitude à la chimisorption.

P360 : comparaison entre enthalpie d'adsorption et enthalpie d'adsorption pour O₂

P361 : éthylène sur nickel-> distance et angle.

P362-363 : chimisorption de H₂. Avec schéma.

P374 : isotherme/isobare d'adsorption.

P378 : évolution de l'enthalpie d'adsorption en fonction du taux d'occupation.

P386 : Langmuir vitesse d'adsorption.

P389 : Langmuir en dissociatif.

P397 : isotherme de Langmuir.

P399 : types d'isotherme (taille des pores) schéma.

P400 : modèle BET schéma explicatif.

P402 : aire BET.

P403 : critique BET -> prends pas les interactions latérales en compte.

P409 : hystérésis schéma.

P426 : étape catalyse hétérogène avec schéma.

P427 : définition vitesse.

P455-459 : réacteur grain. (Sujet tiano)

P469 : caractéristique du catalyseur.

P471 : schéma de préparation du catalyseur.

P476 : imprégnation->schéma.

P484-492 : propriétés des catalyseurs. -> empoisonnement, sélectivité, activité catalytique, courbe en volcan, zéolithes.

P493 : caractérisation des catas.

P495-496 : grandes réactions industrielles, dont **haber-bosch avec catalyseur.**

P497-504 : méthode d'étude des solides.

Chap 12 : simulation en cinétique->chimie théorique.

Heterogeneous catalysis, Bond : 8/10

En résumé : intéressant dans le thème 11 et pour la cinétique ça a été recopié par le scacchi.

P16 : Langmuir définit comme un équilibre.

P34-36 : évolution de l'adsorption (ΔH) en fonction du groupe dans la classification périodique.

Réactions et réacteurs chimique, Guisnet : 7/10

En résumé : Full réacteur mais c'est bien fait avec des trucs inédits sur les autres bouquins.

P14 : effet de la valeur de E_a sur l'évolution en température.

P30 : facteur stérique P pour le modèle des collisions.

P43 : Jolie schéma exponentiel pour la formation de radicaux libres.

P45 : thermique Vs catalyse.

P66-67 : catalyseurs taille des pores, schéma et 7 étapes.

P68-69 : adsorption.

P122 : temps de passage RPAC VS RP en fonction de l'ordre de réaction

P225 : Tau de conversion en fonction de la température.

P227 : RPAC VS RP en fonction de la température.

P 234-245 : bilans énergétiques. (Transferts thermiques)

Cinétique et dynamique des réactions chimiques, Mostafavi : 7,8/10

En résumé : livre en couleur donc beau schéma à prendre. Plus claire que le scacchi en grande partie parce que plus agréable à lire, mais il y a moins de chose.

P31 : concentration en fonction du temps avec $t_{1/2}$.

P32-33 : courbes d'absorbances.

P38 : interprétation statistique à la barrière de potentiel sur le profil énergétique.

P70-71 : cinétique polymérisation.

P71 : longueur cinétique.

P82 : étude expérimentale-> aspects importants.

P85 : Faisceaux moléculaires-> étude de l'angle pour la proportion de choc efficace.

P87 : stopped flow pour étudier la cinétique.

P111 : méthodes électrochimiques.

P112 : résolution temporelle des différentes méthodes. Tableau.

P116-122 : théorie des collisions.

P123 : critique du modèle.

P147 : exemple ou Arrhenius ne marche pas, avec graphique.

P210 : effet de la constante diélectrique.

P211 : effet de la force ionique.

P226 : Franck-Condon

P228 : Perrin-Jablonski.

P229 : AEQS et rendement quantique.

P236 : photographie argentique.

P258 : spectre d'absorbance de l'électron solvaté.

P318 : courbe adsorption physisorption. Et valeur.

P319 : Les cinq étapes de la catalyse homogène (sauf qu'il manque physisorption)

P326 : quelques types de catalyseurs.

Chimie tout-en-un, Fosset PC/PC* 2013:

En résumé : un livre complet et rigoureux.

P209 : hypothèse.

P210 : définition vitesse et problématique lié à la vitesse de disparition/apparition.

P212 : définition de l'ordre de réaction avec exemple.

P217 : exemple de trempes chimique.

P222 : méthode différentielle -> pas hyper clair.

P223 : méthode vitesse initiale plus intégration.

P228 : dégénérescence de l'ordre.

P229 : limite méthode d'intégration+ temps de demi-vie.

P231 : datation au carbone 14 avec valeur.

P233 : méthode de guggenheim. (abs, cond...)

P235 : bilan réacteurs ouverts avec exemples.

P236 : attention à l'erreur dans la cinétique d'ordre 2.

P238 : association série parallèle bien expliqué et bien schématisé.

P240 : Arrhenius, forme différencié et condition pour intégrer.

P242 : effet de la température et effet de E_a .

P243 : application numérique efficacité de la trempe.

P268 : acte élémentaire. (notion micro mais pas d'intermédiaire)

P270-271 : Théorie des collisions-> bien expliqué, tout en simplicité.

P275 : surface d'énergie potentielle pour H_2 .

P281 : définition ET

P283 : chemin réel schéma sur la courbe E_p -CR.

P284 : signification physique des grandeurs dans la loi d'Arrhenius.

P285 : réactions photochimiques, quelques concepts.

P288 : séquence ouverte.

P290 : séquence fermée.

P291 : intermédiaire réactionnel.

P292 : radicaux à partir de $PbCH_4$ -> expérience historique.

P301 : AEQS.

P304 : domaine de validité de l'AEQS.

P305 : ECD.

P309 : Postulat de Hammond.

P313 : réaction en chaîne.

P314 : cas de HBr bien décrit.

P316 : réaction en chaîne ramifié.

P318 : définition catalyseur.

P322 : exemple profil réactionnel avec et sans catalyse.

Chimie Physique, Atkins : 7,8/10

En résumé : une approche assez différente de la cinétique, mais un peu poussé.

P799 : Exemple de facteurs pré-exponentiel et de E_a (valeurs numériques)

P802 : interprétation facteur pré-exponentiel.

P809 : exemple de mécanisme théorique-> modèle de Lindemann Hinshelwood.

P812 : polymérisation par étape.

P815-822 : photochimie. Avec rendement quantique.

P849 : facteur stérique P dans la théorie du complexe activé.

P881-882 : Michaelis-Menten.

P885 : adsorption définition ;Etat de la surface du catalyseur.

P888 :taux de couverture (θ) et méthode de détermination.

P889 : Chimisorption et physisorption. Hypothèse Langmuir.

P891 : cas dissociatif.

Grecias compétence prépa, PCSI 2013 : 7/10

P107 : analyse doc documentaire bien menée. -> définition des différentes radioactivités. Elément de protection, retraitement.

P148 : réaction compétitive en fonction des constantes de vitesse.

Grecias, méthode et annales, 2006 : 7/10

En résumé : le cours aps forcément intéressant mais le bouquin fourmille d'exemples.

Grecias PCSI chimie 1ere année, 2009 : 7/10

P194 : synthèse de HBr -> valeur d'énergie de dissociation de liaison.

P200 : exemple nitration aromatique.

Chimie3 : Burrows 8/10

En résumé : un bouquin qui fait figure d'exception et présente un peu différemment.

P340 : pourquoi la cinétique.

P363 : technique stopped flow beau schéma.

P365 : algorithme de raisonnement pour la détermination de l'ordre d'une vitesse de réaction.

P357 : analyse durée de vie du méthane atmosphérique.

P369 : Pharmacocinétique-> exemple de l'éthanol.

P374 : SN1 et SN2.

P381 : HBr schéma de synthèse type schéma catalytique.

P396 : énergie d'activation avec et sans cata.

P397 : enzyme diagramme plus schéma.

L'essentiel en cinétique chimique, guignard : 8/10

En résumé : un bon livre, mais un peu limite en exemple et surtout ces derniers sont trop rarement accompagnés de valeur numérique.

P6 : distinction échelle macro-micro, plus quelle flèche utiliser.

P13 : unité pour les différents ordres et différentes lois.

P18 : simplification-> conditions stœchiométriques.

P25-27 : analogie hydraulique (lol)

P37 : Belousov Zhabotinsky

P48 : adsorption définition et différence d'absorption.

P49 : langmuir en rapide.

P51 : quelques concepts sur la croissance de la couche de corrosion.

Fiche 14 page 1 : la catalyse concept généraux.

P54 : trois types d'étapes pour la catalyse hétérogène.

P59 : combustion. Définition etc...

P60-65 : la troposphère.

P67 : exemple recombinaison de l'ADN (bien mais pas de valeurs juste concepts)

P72-75 : exemple de réactions nucléaire (sans valeur num)

Chimie Organique et polymères, Frajman 8/10:

En résumé : On pensera pour les modèles cinétiques à regarder les exos corrigés ou ils sont davantage détaillés.

P388 : modèle cinétique polymérisation radicalaire -> mieux expliqué.

P394 : Comparaison de deux types de polymérisation

P398 : degré de polymérisation pour la polymérisation par étape.

Chimie et physico-chimie des polymères, fontanille 7,5/10:

En résumé : les modèles cinétiques sont là mais un peu donnée au lance pierre.

Chap 7 (en chaîne) : p193 : exemple de réactions, modèles cinétiques, calculs des Mn, Mw

Chap 8 : explique bien la différence entre les deux types de polymérisation. Polymérisation vivante -> modèle cinétique. Polymérisation radicalaire-> modèle cinétique (pas très détaillé) ; Amorceur tableau des durées de vies. -> valeurs de constantes de vitesses ; type de polymérisation.

Principes fondamentaux du génie des procédés ,Fauduet : 7,5/10

En résumé : Livre intéressant sur la partie réacteur. La partie calculatoire n'est pas des mieux en termes de notation, en revanche pour ce qui est des explications, des hypothèses et des exemples concrets de réacteur il est très bien.

P226 : Intro avec des considération d'optimisation des procédés chimique mais pas uniquement (hydrodynamique) + objectif du réacteur (optimisation)

P228 : Réacteurs idéaux (réacteur réel= associations de réacteurs idéaux) ; 3 classes.

P229 : Bilan de matière

P229 : RPAF-> avec toutes les grandeurs associées

P230 : semi-fermé ; ouvert

P231 : RPAC->hypothèses, temps de passage, nécessité de faible concentration (important)

P232 : pour palier aux problèmes lié à l'utilisation de faible concentration -> réacteur en série

P234 : réacteur piston->hypothèses, bilan, temps de passage et volume du réacteur.

P235-36 : réacteurs réels VS modèle (comparaison expérimentales)

P237-38 : bien choisir son réacteur. Condition thermique, cinétiques, sécurités, réactions secondaires...

P239-40 : modélisation adiabatique Vs isotherme.

P240-46 : Types de réacteurs réels, exemples avec schéma.

P244 : réacteur polyphasique avec critère de choix.

P245-55 : encore des réacteurs réels.

P261-270 : risque, toxicité

P272 : incendie, définition comburant, combustible.

P275 : définition point éclair.

P276-334 : pollution environnement.

Biochimie générale, Weil : 6,9/10

P83-98 : modèle cinétique de la catalyse (Michaelis Menten) avec effet des inhibiteurs, représentation graphiques et influence de T et pH.

P99 : Enzymes allostériques-> coopérativité -> ne suis pas Michaelis-Menten.

P102 : modèle cinétique.

Biochimie, tout le cours en fiches, Duclos : 7,7/10

En résumé : orienté biologie mais assez bon et complet, pratique pour checker des trucs dans le rush.

P116 : modèle de Michaelis-Menten-> avec des valeurs des constantes associés (KM, VM)

P118 : influence de T et pH sur l'activité enzymatique.

P120 : inhibition -> graph comparatif et mécanisme.

P124-131 : Allostérie

Atkins, chimie-physique : 8/10

P881-882 : modèle cinétique assez propre sur Michaëlis Menten.

Mini manuel de biochimie, Guilloton.

P57 : Michaelis-Menten exemples concrets avec valeurs.

Chimie physique pour les sciences de la vie, Atkins : 7/10

P309-320 : michaelis menten avec inhibition.

Clayden, chimie orga :

P486 : effet isotopique avec schéma.

Chap 41 : Hammett très détaillé.

P1239 : Sharpless représentation du complexe au titane.

Cours Martin théorie du complexe activé.

Housecroft, chimie inorganique :

TON et TOF pour Wacker.

