



DE
L'ÉLECTRON
À LA RÉACTION
ENTRE FORME
ET DÉFORMATION
J. JOUBERT



de boeck

Table des matières

Avant-propos	7
Avertissement aux experts	9
Introduction	11
1 Les postulats de la physique quantique	15
2 Forme et probabilité	19
3 L'électron dans l'atome	23
Orbitales de l'atome d'hydrogène	23
Atomes polyélectroniques	30
Notion de structure électronique	32
Polarisabilité	34
4 L'électron dans les molécules	37
Lien entre deux atomes	37
Orbitales moléculaires	39
Forme de l'électron et structuration à grande distance	42
Forme de l'électron et contrainte géométrique locale	49

5	L'électron dans les interactions à distance	55
	Polarisation	55
	Fluctuations de densité et interactions de van der Waals	60
	Liaison hydrogène	64
	Ionisation et dissociation	66
6	L'électron et la lumière	69
	Transitions électroniques : considérations énergétiques	69
	Forme d'électron et transition	72
	Ionisation et rupture de liaison	77
7	L'électron dans les réactions	87
	Notion de réaction	87
	Profil de réaction, intermédiaire et état de transition	89
	Orbitales frontières	95
	Les réactions de cycloaddition	96
	Les réactions de substitutions nucléophiles	110
	Les réactions d'éliminations	118
	Compétition entre réactions : sélectivité d'une addition	124
	L'équilibre céto-énolique : pistes pour construire un mécanisme ..	130
	Pour conclure	139
	Conseils de lecture pour aller plus loin	143
	Calculs scientifiques	145
	Index des notions	147



INV N° 16756.....
 Facture N° 451210038
 Date 20.12.2015...
 Origine Dar @chikhoh

Imaginez un monde où la matière ne serait constituée que de points mathématiques, une matière sans matière : l'horreur... Les théories de la physique moderne ont décharné notre monde sensible pour son étude, tandis que les grands accélérateurs de particules nous dévoilent toujours plus intimement le contenu de la matière. Mal nécessaire de la théorisation ?

Quittez, le temps d'une lecture, les fondements des théories pour n'en garder que l'esthétique des résultats. Observez l'électron dans toute son étendue : une matière souple prenant des formes les plus douces, s'écoulant de molécule en molécule pour engendrer une réaction chimique.

Avec ce livre, rentrez dans la peau du scientifique qui, cherchant les causes d'un phénomène, utilise les outils modernes à sa disposition pour fabriquer les modèles qui lui serviront de base de réflexion.

« Lorsque les phénomènes affectant la forme de l'électron (polarisations de toutes sortes) deviennent très forts, on peut observer le déplacement quasi-total de la densité électronique d'une liaison covalente au profit d'un seul des deux atomes qui sont liés. »

EXTRAIT
DU LIVRE

Jérôme Joubert est professeur de chimie en classes préparatoires aux grandes écoles en région parisienne et membre de jurys des concours d'entrée en école d'ingénieur.

ISBN : 9782804171865



9 782804 171865

ELECFORM



de boeck

www.deboeck.com



Conception graphique