

Par types de réaction, conformément à la classification de W. Theilheimer

Les réactions chimiques sont classées selon quatre types, associés à un symbole :

Type →	addition	élimination	transposition	échange
Symbole →	↓	↑	↻	↓↑

Signification des notations :

$\text{HC} \downarrow \text{OC}$ liaison créée liaison rompue	$\text{OC} \uparrow \text{H}$ liaison créée atome éliminé
$\text{OC} \curvearrowright \text{ON}$ liaison créée liaison rompue	$\text{NC} \downarrow \uparrow \text{O}$ liaison créée atome échangé

Lorsque deux atomes figurent côte à côte, celui de gauche est le premier dans la liste suivante :

→ H, O, N, Hal, S, autre (P, Si, ...), C.

Les réactions *monomoléculaires* sont soit des transpositions, si la masse moléculaire ne varie pas, soit des éliminations s'il y a perte de masse. Les réactions *polymoléculaires* sont soit des additions, si la masse moléculaire du produit égale la somme des masses des réactifs - *par exception, les additions d'organométalliques sont aussi classées dans cette rubrique* -, ou des échanges, tels que substitutions ou condensations. Les dédoublements sont rangés à Res (resolution).

La partie de droite du symbole concerne la plus importante des liaisons cassées dans une addition ou une transposition, et un fragment caractéristique perdu dans une réaction d'élimination ou d'échange. Dans le cas des réactions d'addition, d'élimination et d'échange le choix des atomes mentionnés dans le symbole résulte de l'application du « principe de la dernière position », qui amène à mentionner dans la partie gauche du symbole, comme dans sa partie droite, celui des atomes changeant de voisin(s) qui apparaît en premier dans la liste ci-dessus *parcourue de droite à gauche*. Dans le cas des transpositions, c'est la plus descriptive des ruptures de liaison qui est mentionnée. Les exemples ci-dessous illustrent l'application de ces règles :

$\text{RHC}=\text{CHR} + \text{HIO} \rightarrow \text{RCH(I)CH(OH)R}$	$\text{HalC} \downarrow \text{CC}$ et non $\text{OC} \downarrow \text{CC}$
$\text{R}_2\text{C}=\text{O} + \text{Ph}_3\text{PCH}_2 \rightarrow \text{R}_2\text{C}=\text{CH}_2$	$\text{CC} \downarrow \uparrow \text{P}$ et non $\text{CC} \downarrow \uparrow \text{O}$
$(\text{RCH}_2)_2\text{C}=\text{NOH} \rightarrow \text{RCH}_2\text{CONHCH}_2\text{R}$	$\text{OC} \curvearrowright \text{ON}$ et non $\text{OC} \curvearrowright \text{CC}$

**Par types de réaction,
conformément à la classification de W. Theilheimer**

Additions	Numéro de manipulation
HC ↓ OC	15, 16, 17, 18
HC ↓ CC	19, 20
OC ↓ CC	21, 22, 23, 24, 25, 110
HalC ↓ CC	12, 27, 28, 29
CC ↓ OC	30, 31, 32, 33, 34, 111
CC ↓ CC	35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42
Eliminations	
HO ↑ O	3
HC ↑ C	43, 44, 45
OC ↑ H	46, 47
HalMétal ↑ O	4
CC ↑ N	50
Transpositions	
OC ↻ ON	48
CC ↻ OC	49
CC ↻ NN	50
Echanges	
HH ↓↑ O	5, 6, 7
HO ↓↑ Si	51, 52
HN ↓↑ O	109
HC ↓↑ H	53
HC ↓↑ O	54, 55, 56
HC ↓↑ Si	52
HC ↓↑ Métal	2, 8

Echanges (suite)	Numéro de manipulation
OSi ↓↑ Hal	57, 58
OC ↓↑ O	59, 60, 61, 62, 63, 64, 91
OC ↓↑ N	25, 110
OC ↓↑ Hal	9, 65, 66, 67, 68, 69
OC ↓↑ C	70, 108
NC ↓↑ O	25, 50, 71, 72, 73, 110
NC ↓↑ Hal	10, 74
HalC ↓↑ H	12, 75, 76, 77, 78
HalC ↓↑ O	79, 80
HalC ↓↑ N	81, 82, 83
HalC ↓↑ Métal	13
SiC ↓↑ Hal	57, 84
MétalC ↓↑ H	85
CC ↓↑ H	86, 87, 88, 98, 102
CC ↓↑ O	89, 90, 91, 92
CC ↓↑ N	93
CC ↓↑ Hal	55, 67, 94, 95, 96, 97, 98
CC ↓↑ P	99, 100
CC ↓↑ Si	101
CC ↓↑ B	102
CC ↓↑ C	103
Procédés de dédoublement	
Res	104, 105, 106, 107, 108