

Influenza B genotypic drug resistance interpretation's algorithm
October 2023 - Version n°1

Souche	Protein	Mutation	N2 numbering*	Comments	Neuraminidase inhibitors (NAIs)				Protease inhibitors		References
					Oseltamivir	FC.IC50.oseltamivir	Zanamivir	FC.IC50.zanamivir	Baloxavir	FC.IC50.Baloxavir	
Influenza B	HA	H101L	103		NI	2-3	RI	30-34			(79)
Influenza B	HA	G104E	106		HRI	87	HRI	1220			(3)
Influenza B	HA	E105K	107		NI/RI	4-10	NI/RI	1-42			(80, 81)
Influenza B	HA	G108E	110		RI/HRI	5-215	RI/HRI	5-4493			(79)
Influenza B	HA	E117A	119		HRI	>300-3171	HRI	>560-12538			(81-84)
Influenza B	HA	E117D	119		HRI	>300	HRI	>560			(82)
Influenza B	HA	E117G	119		RI/HRI	6-53	RI/HRI	33-4612			(81, 82, 85)
Influenza B	HA	E117V	119		HRI	300	NI	2			(82)
Influenza B	HA	H134N	136		NI	3-4	HRI	121-212			(3, 86, 87)
Influenza B	HA	H134Q	136		NI	3	RI	6			(1)
Influenza B	HA	H134Y	136		NI	4	NI	1			(3)
Influenza B	HA	Q138R	140		NI	1	RI	15			(88)
Influenza B	HA	P139S	141		RI/HRI	10-68	NI/RI/HRI	2-160			(81, 88)
Influenza B	HA	G140R	142		RI/HRI	9-184	NI/RI/HRI	1-1037			(81, 88)
Influenza B	HA	Y142H	144		NI	2	NI	1			(12)
Influenza B	HA	G145E	147		NI	1	NI	1			(60)
Influenza B	HA	G145R	147		NI	2-3	NI/RI	3-9			(17)
Influenza B	HA	T146I	148		NI	2	NI	1			(60)
Influenza B	HA	T146K	148		NI/RI	1-34	NI/RI/HRI	3-192			(79)
Influenza B	HA	T146P	148		NI/RI	2-8	NI/RI	4-11			(79)
Influenza B	HA	R150K	152		HRI	60-252	RI/HRI	5-1000			(2, 42, 62, 82, 87,89-91)
Influenza B	HA	N151S	153		NI	1	RI	7			(13)
Influenza B	HA	K152M	154		RI	5	NI	1			(60)
Influenza B	HA	K152N	154		RI	6	NI	2			(3)
Influenza B	HA	D197E	198		RI	12-26	NI	3-7			(39, 84, 92)
Influenza B	HA	D197G	198		NI	3	RI	5			(60)
Influenza B	HA	D197N	198		NI/RI	4-10	NI/RI	3-17			(3, 41, 42, 57, 93)
Influenza B	HA	D197Y	198		RI/HRI	15/57	RI	14			(84, 94)
Influenza B	HA	A200T	201		RI	5-48	RI	5-23			(14, 31, 79)
Influenza B	HA	I221L	222		HRI	70-121	RI	7-41			(95, 96)
Influenza B	HA	I221N	222		RI/HRI	36-219	RI	6-14			(96)
Influenza B	HA	I221T	222		NI/RI	5-8	NI	2-4			(27, 39, 84, 93,97)
Influenza B	HA	I221V	222		NI	2	NI	2			(3)
Influenza B	HA	A245T	246		RI	9-24	RI/HRI	39-205			(14, 27)
Influenza B	HA	S246P	247		NI	2	RI	40			(2)
Influenza B	HA	H273Y	274		NI/RI	2-12	NI	1			(3, 29, 41, 84)
Influenza B	HA	R292K	292		HRI	>300	RI	29			(82)
Influenza B	HA	N294S	294		RI	8-61	NI/RI	1-18			(84, 87, 96, 98)
Influenza B	HA	K360E	358-359i		NI	2	NI	2			(27)
Influenza B	HA	R374K	371		HRI	101-407	RI/HRI	29-145			(41, 84)
Influenza B	HA	A395E	392		RI	5	NI	1			(27)
Influenza B	HA	L396H	393		NI	3	RI	11			(14)
Influenza B	HA	G407S	404		NI	4	RI	7			(93)
Influenza B	HA	D432G	429		NI	1	NI	1-3			(27, 79)
Influenza B	HA	D432N	429		NI	1	NI	1			(14)
Influenza B	HA	H439P	439		NI/RI	1/6	NI/RI	4/13			(79)
Influenza B	HA	H439R	439		NI	1	RI	5-10			(79)
Influenza B	HA	M464T	466		NI	1	NI	1			(14)
Influenza B	HA	T106I+P165L	108+166		NI	4	RI	14			(3)
Influenza B	HA	Y142H+G145R	144+147		RI	5	NI	4			(27)
Influenza B	HA	T146P+N169S	148+170		RI	31-44	HRI	225-573			(79)
Influenza B	HA	K186R+I262T	187+263		NI	3	RI	17			(3)
Influenza B	PA	E23K							*	1-3	(1, 27)
Influenza B	PA	I38F							*	2-8	(1, 15)
Influenza B	PA	I38M							*	2-8	(1, 14, 15, 27)
Influenza B	PA	I38T							*	5-15	(1, 14, 15, 27)
Influenza B	PA	I38V							*	1-2	(7, 9)
Influenza B	PA	E120De							*	2-3	(1, 28)
Influenza B	PA	G199R							*	2	(17)

*Not enough data to assess clinical resistance