TD1 :

$A \equiv \neg(\neg P) \Rightarrow P$.

avec table de vérité :

P	A
0	1
1	1

$\Rightarrow$ A est satisfiable et aussi valide.

$B \equiv \neg(P \vee q) \vee \neg q$

P	q	B
0	0	1
1	0	1
0	1	1
1	1	0

B est satisfiable mais non valide.

antimodèle : $B[P \leftarrow 1$ et $q \leftarrow 1]$

$C \equiv (P \Rightarrow q) \Rightarrow (\neg q \Rightarrow \neg P)$

P	q	C
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	1

C est valide donc satisfiable.

$D \equiv p \vee (p \Rightarrow q)$

p	q	D
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	1

D est valide donc satisfiable.

$e \equiv p \vee (p \Rightarrow \neg q)$

p	q	e
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	1

e est satisfiable et tautologie.

$F \equiv \neg p \vee (\neg(p \Rightarrow q))$

p	q	F
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

F n'est pas tautologie mais elle est satisfiable.

$g \equiv \neg p \Rightarrow p$

p	g
0	1
1	1

g est tautologie.

$h \equiv p \Rightarrow (p \land q)$

p	q	h
0	0	1
0	1	1
1	0	0
1	1	1

h n'est pas tautologie mais elle est satisfiable.

contre modèle :

$h\,[p \leftarrow 1 \text{ et } q \leftarrow 0]$.

$I \equiv (p \lor q) \Rightarrow p$

p	q	I
0	0	1
0	1	
1	0	1
1	1	1

I est valide.

$\models I$.

$\gamma \equiv (p \Rightarrow q) \Rightarrow (q \Rightarrow p)$

p	q	γ
0	0	1
0	1	0
1	0	1
1	1	1

γ est satisfiable mais n'est pas tautologie.

$K \equiv p \wedge (q \Rightarrow p)) \Rightarrow p$

p	q	K
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	1

K est une tautologie.

$\ell \equiv (p \vee \neg q) \wedge (\neg p \vee q)$

p	q	ℓ
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	1

ℓ n'est pas tautologie mais valide.

$m \equiv p \Rightarrow \neg p$

p	m
0	1
1	0

m n'est pas une tautologie
mais elle est valide.

$m \equiv p \wedge (q \vee r) \Leftrightarrow (p \wedge q) \wedge (p \wedge r)$

p	q	r	m
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	1

m n'est pas valide
mais elle est
satisfiable

Simplifier :

S1 : $ABC + AB\bar{C} + A\bar{B}C$

$AB(C + \bar{C}) + A\bar{B}C$

$ABC + A\bar{B}C = AC(\bar{B} + B)$

$= ABC$