

Exo 1 :

Les réponses sont

$P \wedge q$:	0	0	1	0	0	0	1
$\Diamond(P \wedge q)$:	1	1	1	1	1	1	0
$P \vee q$:	0	0	0	0	0	0	0

Exo 2 :

1) $\Diamond p \Rightarrow \Box q$: dans le futur, si p mai, alors q est ty mai

2) $\Box(q \Rightarrow \Box p)$: ty si q est mai alors ty p sera fausse

Exo 3 :

Partie 1 : voir page (4 bis)

Partie 2 :

$$(1) \neg \Box(2 \wedge 10 \wedge 12)$$

$$(2) \neg \Box((12 \wedge 10 \wedge 12) \Rightarrow 0(2 \wedge 10 \wedge 12))$$

$$(3) \Box \Diamond(12 \wedge 10 \wedge 12)$$

(B)

Exemple: concerne un feu qui régule la circulation

Variabes booléennes : vert, rouge, jaune
(v, r et j)

ordre du changement de couleur: $v \rightarrow j \rightarrow r \rightarrow v$

Hyp. Le feu continue tps à travailler

① A tout moment, le feu a exactement une des 3 couleurs:

$$\square ((\top(v \wedge j) \wedge \top(r \wedge j)) \wedge (\top(r \wedge v) \wedge (v \vee j \vee r)))$$

② Si le feu est dans un état où la couleur est verte, cette couleur persiste jusqu'à ce qu'on passe à jaune:

$$\square (v \rightarrow (v \wedge j))$$

③ Décrivons généralement l'ordre de changement de couleurs du feu:

$$\square ((v \wedge j) \vee (j \wedge r) \vee (r \wedge v))$$

Ex 4 :

(1) $A \Box P$

(2) $E(FP \wedge \Box q)$

(3) $A((\Box \neg P) \vee (\neg P \wedge (\Box \neg P)))$

Ex 5 :

(1) vraie, (2) ~~xxxxxx~~ Fausse, (3) fausse

Ex 6

$ST \models \Box P$

$ST \not\models \Diamond(P \wedge q)$

$ST \models \Box(\neg q \rightarrow \Box(P \wedge q))$

~~ST~~ ~~✓~~

Ex 7 :

$TS \models \Diamond(a \wedge \Diamond b)$ mais aussi $TS \not\models \Diamond(a \wedge b)$
valide
donc $\Diamond(a \wedge \Diamond b) \not\models \Diamond(a \wedge b)$ est fausse

Ex 8 : T : Tautologie

(1) T

(2) Non T

(3) T

(4) T

(5) Non T