Corrigé du sujet 0 CCINP

I Partie I : logique.

1. On peut utiliser B pour "marquer un but", C pour "être content", F pour "faire la fête" et G pour "l'équipe gagne".
2. (i) $F1 = B \Rightarrow C \wedge F$
   (ii) $F2 = G \Rightarrow C \vee F$
   (iii) $F3 = \neg G \Rightarrow \neg C \vee B$
   (iv) $F4 = \neg B \wedge F \Rightarrow C$
   (v) $F5 = \neg C$
3. (i) $\neg B \vee (C \wedge F)$ qui est équivalente à $(\neg B \vee C) \wedge (\neg B \vee F)$
   (ii) $\neg G \vee C \vee F$
   (iii) $G \vee \neg C \vee B$
   (iv) $B \vee \neg F \vee C$
   (v) $\neg C$
4. En trouvant une valeur de vérité permettant de satisfaire la formule qui correspond à la conjonction des quatres affirmations et donc des quatres formules ci-dessus, on disposera de faits plausibles (en cohérence avec l'énoncé). L'énoncé laisse sous-entendre qu'il n'y aura qu'une seule valuation permettant de satisfaire cette formule et ainsi on saura si leu joueur a marqué etc...
   Ainsi on souhaite trouver une valeur de satisfiabilité de la formule F définie par :
   $$F = (\neg B \vee C) \wedge (\neg B \vee F) \wedge (\neg G \vee C \vee F) \wedge (G \vee \neg C \vee B) \wedge (B \vee \neg F \vee C) \wedge \neg C$$
   On s'intéresses donc ici à un problème de satisfiabilité d'une formule qui est sous forme normale conjonctive.
5. $$\mathcal{C} = \{(\neg B \vee C), (\neg B \vee F), (\neg G \vee C \vee F), (G \vee \neg C \vee B), (B \vee \neg F \vee C), \neg C\}$$
   On évalue C à faux et on obtient :
   $$\mathcal{C}_1 = \{\neg B, (\neg B \vee F), (\neg G \vee F), (B \vee \neg F)\}$$
   On évalue G à faux et on obtient :
   $$\mathcal{C}_2 = \{\neg B, (\neg B \vee F), (B \vee \neg F)\}$$
   On évalue B à faux et on obtient :
   $$\mathcal{C}_3 = \{\neg F\}$$
   On évalue B à faux et on obtient :
   $$\mathcal{C}_4 = \varnothing$$
   On renvoie vrai.