

### Formalisation des Enfants Boueux

On formalise le problème des enfants boueux dans le cas où ils ne sont que trois avec la structure  $M$  :

$$M = \langle W; R_1, R_2, R_3; V \rangle$$

On ajoute les propositions atomiques suivantes :  $At = \{p_1, p_2, p_3, p\}$  pour 1, respectivement 2, respectivement 3, est couvert de boue, et  $p$  signifie "Au moins un enfant est boueux".

Les mondes possibles sont :

$$W = \{ \langle 0, 0, 0 \rangle, \langle 0, 0, 1 \rangle, \langle 0, 1, 0 \rangle, \langle 1, 0, 0 \rangle, \langle 0, 1, 1 \rangle, \langle 1, 0, 1 \rangle, \langle 1, 1, 0 \rangle, \langle 1, 1, 1 \rangle \}$$

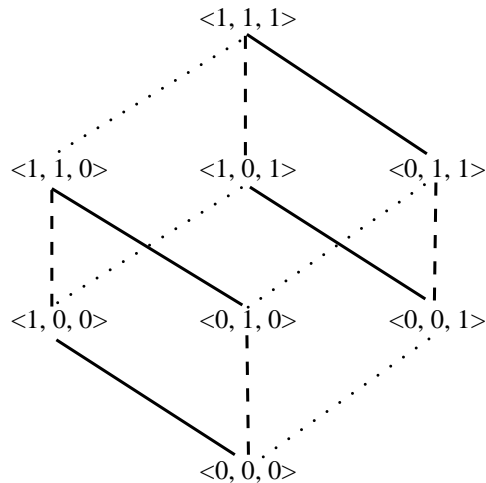
Les relations d'accessibilité sont définies par :

- $R_1 = \{ \langle \langle 0, 0, 0 \rangle, \langle 1, 0, 0 \rangle \rangle, \langle \langle 0, 1, 0 \rangle, \langle 1, 1, 0 \rangle \rangle, \langle \langle 0, 0, 1 \rangle, \langle 1, 0, 1 \rangle \rangle, \langle \langle 0, 1, 1 \rangle, \langle 1, 1, 1 \rangle \rangle \}$
- $R_2 = \{ \langle \langle 0, 0, 0 \rangle, \langle 0, 1, 0 \rangle \rangle, \langle \langle 0, 0, 1 \rangle, \langle 0, 1, 1 \rangle \rangle, \langle \langle 1, 0, 0 \rangle, \langle 1, 1, 0 \rangle \rangle, \langle \langle 1, 0, 1 \rangle, \langle 1, 1, 1 \rangle \rangle \}$
- $R_3 = \{ \langle \langle 0, 0, 0 \rangle, \langle 0, 0, 1 \rangle \rangle, \langle \langle 0, 1, 0 \rangle, \langle 0, 1, 1 \rangle \rangle, \langle \langle 1, 0, 0 \rangle, \langle 1, 0, 1 \rangle \rangle, \langle \langle 1, 1, 0 \rangle, \langle 1, 1, 1 \rangle \rangle \}$

La valeur de vérité est définie ainsi :

- $V(p_1) = \{ \langle 1, 0, 0 \rangle, \langle 1, 0, 1 \rangle, \langle 1, 1, 0 \rangle, \langle 1, 1, 1 \rangle \}$
- $V(p_2) = \{ \langle 0, 1, 0 \rangle, \langle 0, 1, 1 \rangle, \langle 1, 1, 0 \rangle, \langle 1, 1, 1 \rangle \}$
- $V(p_3) = \{ \langle 0, 0, 1 \rangle, \langle 1, 0, 1 \rangle, \langle 0, 1, 1 \rangle, \langle 1, 1, 1 \rangle \}$

On peut schématiser ainsi :



La ligne continue représente la relation  $R_1$ , la ligne pointillée en traits représente la relation  $R_2$ , la ligne pointillée en points représente la relation  $R_3$ .