

**TP4 logique possibiliste qualitative**

Le problème de déduction en logique possibiliste qualitative revient à calculer le degré d'inconsistance  $\text{Incons}(\Sigma \cup (\neg \varphi, 1)) = \text{val}(\varphi, \Sigma)$ . En effet, en utilisant le principe de réfutation, prouver que  $\Sigma$  infère  $(\varphi, \alpha)$  est équivalent à prouver  $(\Sigma \cup (\neg \varphi, 1))$  infère  $\perp$ . Ce test d'inconsistance est matérialisé par l'utilisation de prouveurs SAT.

L'algorithme d'inférence utilise le principe de dichotomie:

```

begin
    l := 0 ;
    u := n ;
    while l < u do
        r := [(l + u) / 2] ;
        if  $\Sigma^* \wedge \neg \varphi$  consistent then
            u := r-1
        else
            l := r

    {Val( $\varphi, \Sigma$ ) =  $\alpha_r$ }
end

```

où: - la variable **n** représente le nombre de strates,

- les variables **l** et **u** représentent respectivement les indices lower et upper de la base de connaissances  $\Sigma$ .

- $\Sigma^*$  est la projection de  $\Sigma$  en ne considérant que les formules.
- Le calcul de  $\text{val}(\varphi, \Sigma)$  est un problème NP complet et nécessite  $\log_2 n$  appel au SAT (test de consistance ou de satisfiabilité)  $n$  étant le nombre de strates dans  $\Sigma$ .

Le TP consiste à:

- 1- Implémenter l'algorithme en utilisant un prouveur SAT.
- 2- A générer des bases de connaissances pondérées et des variables d'intérêt.
- 3- A calculer  $\Pi$  (variable d'intérêt) qui correspond à  $\text{val}(\varphi, \Sigma)$  en utilisant l'algorithme décrit.

