

Développement d'un langage centré utilisateur pour l'expression des exigences

Responsables : Bertrand Meyer – Bertrand.Meyer@inf.ethz.ch
Jean-Michel Bruel – bruel@irit.fr
Sophie Ebersold – sophie.ebersold@irit.fr
Florian Galinier – florian.galinier@irit.fr

L'analyse d'exigences exprimées en langue naturelle est une étape difficile de l'**ingénierie des exigences**. Afin de remédier à ce problème, nous proposons de définir un langage intermédiaire, proche de la langue naturelle mais facilement analysable, ayant des mots-clés (comme illustré en Figure 1a), une définition informelle (cf. Figure 1b) et une définition formelle (cf. Figure 1c).

| | | |
|------------------------------------|--|---|
| AS EARLY AS POSSIBLE ϕ | ϕ becomes true in some state as close to the current time as possible | $\mathbf{AX}_{\geq d}\phi$ where d is a fuzzy duration defined such that its membership function has its maximum at 0 (i.e., $m(0) = 1$) and decreases continuously for values > 0 |
| (a) Langage naturel | (b) Sémantique informelle | (c) Sémantique formelle |

Figure 1 – Formalisation d'un élément de langage naturel

L'objectif de ce projet est de proposer un langage permettant d'exprimer des exigences, et de réaliser un éditeur de ce langage (voir STIMULUS, illustré en Figure 2)).

```
When switch is 'AUTO ,  
    When lightIntensity < 60 % has been true for more than 1 [second] ,  
        headLight shall be 'ON
```

Figure 2 One of the requirements that sets the headlights to 'ON'

Figure 2 – Exigence dans STIMULUS

Dans un premier temps, une rapide analyse des outils existant permettra d'identifier leurs points communs et les éléments essentiels à l'expression des exigences. Il faudra en déduire la syntaxe d'un langage proche de la langue naturelle qui soit spécifique à l'expression des exigences¹. La dernière partie du projet consistera à développer un éditeur permettant d'exprimer les exigences dans ce langage spécifique. Cet éditeur² devra donc faire le lien entre une représentation accessible à l'utilisateur des exigences et une sémantique formelle.

¹Ce que l'on appelle un *Domain Specific Language* ou DSL

²L'équipe dispose d'environnement de développement de tels langages, comme l'atelier GEMOC