

# Rapport

Raphaëlle Gauchée      Natacha Gillaizeau-Simonian

March 2021

## 1 Modèle

Nous avons modélisé le distributeur par un système de transition, car ici nous n'avons pas de probabilité pour accéder à un état. Nous avons d'abord dessiné le modèle sur papier, voir `schema.pdf`. Sur notre schéma, les propositions vérifiées sont écrites dans l'état, sauf les propriétés "attente", "utilisation" et "fin" qui sont écrites seulement au dessus de leur zone, le numéro de l'état est à coté. Si un état est entouré en violet avec un autre numéro à coté, cela signifie qu'il existe un autre état accessible, avec les mêmes propositions atomiques et "Bannul" en plus, qui ramène à l'état initial.

## 2 Formule LTL

Nous avons choisi d'écrire certaines propriétés en plusieurs petites pour les rendre plus lisibles (comme la propriété 1 par exemple). Notre modèle satisfait bien toutes les propriétés.

### 2.1 Détails des formules LTL

- Formule 2 : la machine est toujours dans un seul des trois modes, donc si on a un état on a bien que les autres états doivent être faux.
- Formule 7 : Nous avons découpé 3 formules, une par boisson.
- Formule 11 : Nous avons découpé en 3 formules, une pas boisson.
- Formule 12 : si on a "Vsucré" alors la propriété est vraie jusqu'à un changement de mode de la machine.
- Formule 13 : Pour chaque boisson, soit on a jamais eu le voyant correspondant (la boisson n'a jamais été demandée). Soit le voyant était éteint puis, un jour, le bouton a été pressé et le voyant correspondant s'est allumé dans l'état suivant.

- Formule 15 : la machine ne sert toujours au plus qu'une seule boisson, donc si on a une propriété "the", "café" ou "cap" qui est vérifiée, les autres ne doivent pas l'être.
- Formule 16 : Soit on n'a rien, soit on a un cappuccino et on a mis une pièce de 2 euros avant, soit on a un café et on a mis une pièce de 1 ou 2 euros et soit on a un thé et on a mis une pièce de 50 cts, de 1 euros ou de 2 euros.
- Formule 17 : Soit on a une boisson sans sucre, soit on a une boisson sucrée et dans ce cas au dernier moment avant de passer en mode "fin" alors le voyant est allumé.