ADT sets : abstract dependent transition sets

ADT sets

- Deux transitions dépendent l'une de l'autre si elles apparaissent toujours ensemble dans l'ensemble des T-invariants (non triviaux). Autrement dit, à un état stationnaire l'une des transitions ne peut fonctionner sans l'autre.
- C'est une relation d'équivalence (reflexive, symétrique et transitive).
  $\Rightarrow$ partition de l'ensemble des transitions en classes d'équivalence.
  Une classe d'équivalence $\equiv$ un *ADT set* ou ens des transitions dépendantes.

$\forall$ classe d'équivalence C_i, $\forall$ le T-invariant considéré T_j :
soit $C_i \subset support(T_j)$ soit $C_i \cap support(T_j) = \emptyset$

Les ADT sets

- sont disjoints par définition (classes d'équivalence).
- définissent des sous-réseaux qui se chevauchent sur certaines places.

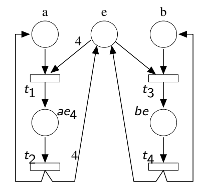
Les places ($\in$ 2+ sous-réseaux) définissent l'*interface* entre ces sous-réseaux.
$\Rightarrow$ construction d'une abstraction du réseau de départ en associant une transition *abstraite à chacun de ces sous-réseaux*

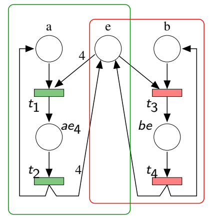
Algorithme de construction d'un RdP abstrait

1. calculer les ensembles de transitions dépendantes (ADT sets),
2. à chaque ensemble de transitions dépendantes, associer une transition
3. à chaque interface, on associe une place

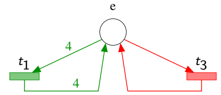
Exemples

Exemple 1.





L'interface entre les deux ss-réseaux induits par les T-invariants$=e$.
Le réseau abstrait :



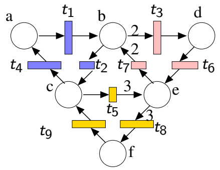
Exemple 2.

0. Équations chimiques :

$$\begin{cases} a & \longrightarrow & b \\ b & \longrightarrow & c \\ 2.b & \longrightarrow & d \\ c & \longrightarrow & a \\ c & \longrightarrow & 3.e \\ d & \longrightarrow & e \\ e & \longrightarrow & 2.b \\ 3.e & \longrightarrow & f \\ f & \longrightarrow & c \end{cases}$$

Peut-on décomposer ce système ?

1. Le RdP associé



2. Les T- invariants :
(t_1, t_2, t_4),
(t_3, t_6, t_7),
(t_5, t_8, t_9)

3. Les classes d'équivalence :
$C_1 = \{t_1, t_2, t_4\}$,
$C_2 = \{t_3, t_6, t_7\}$,
$C_3 = \{t_5, t_8, t_9\}$

4. Le RdP du réseau :