

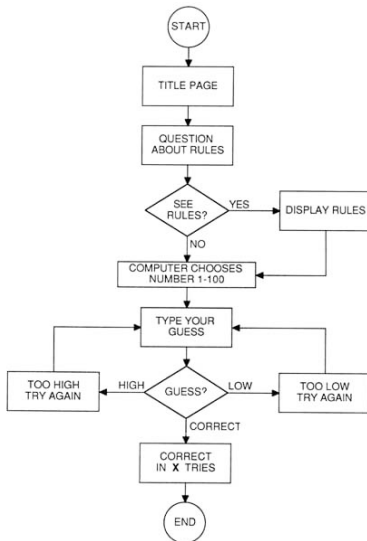
PRINCIPAUX OUTILS GRAPHIQUES PERMETTANT produire UN ALGORITHME

Objectif de l'activité ;

Décrire un fonctionnement, une suite d'actions ou un petit projet de programme informatique sous forme d'arbre de programmation.

Trois éléments graphiques combinés permettent de décrire la logique à mettre en place pour décrire un fonctionnement de machine ou des calculs faisant appel à des combinaisons et imbrications de **Séquences** d'instructions, de **Récurrences** (répétitions) ou d' **Actions conditionnelles**.

C'est trois descripteurs seront détaillés ci-dessous et sur les pages suivantes.



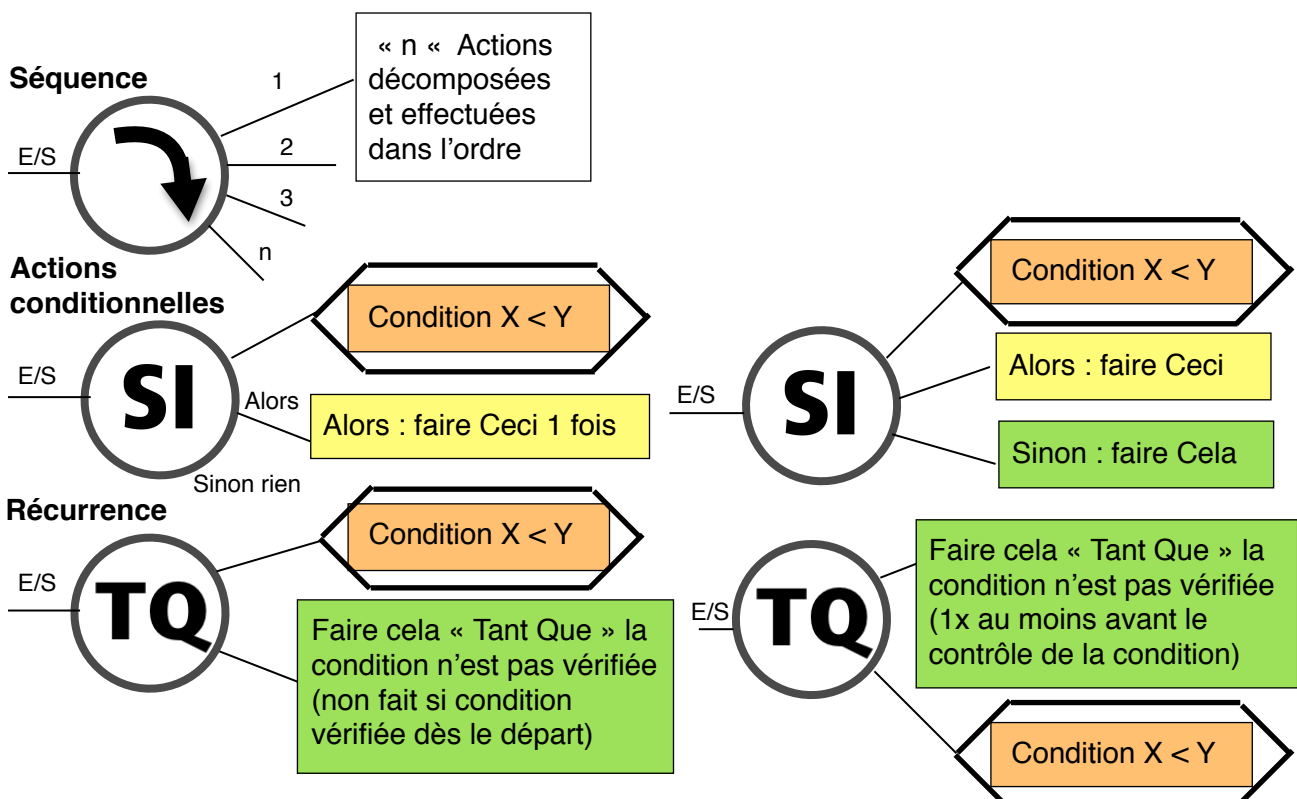
Les Algorithmes classiques(c ci-contre) sont assez lisibles par tout public.

Ces représentations graphiques ont deux principaux défauts :

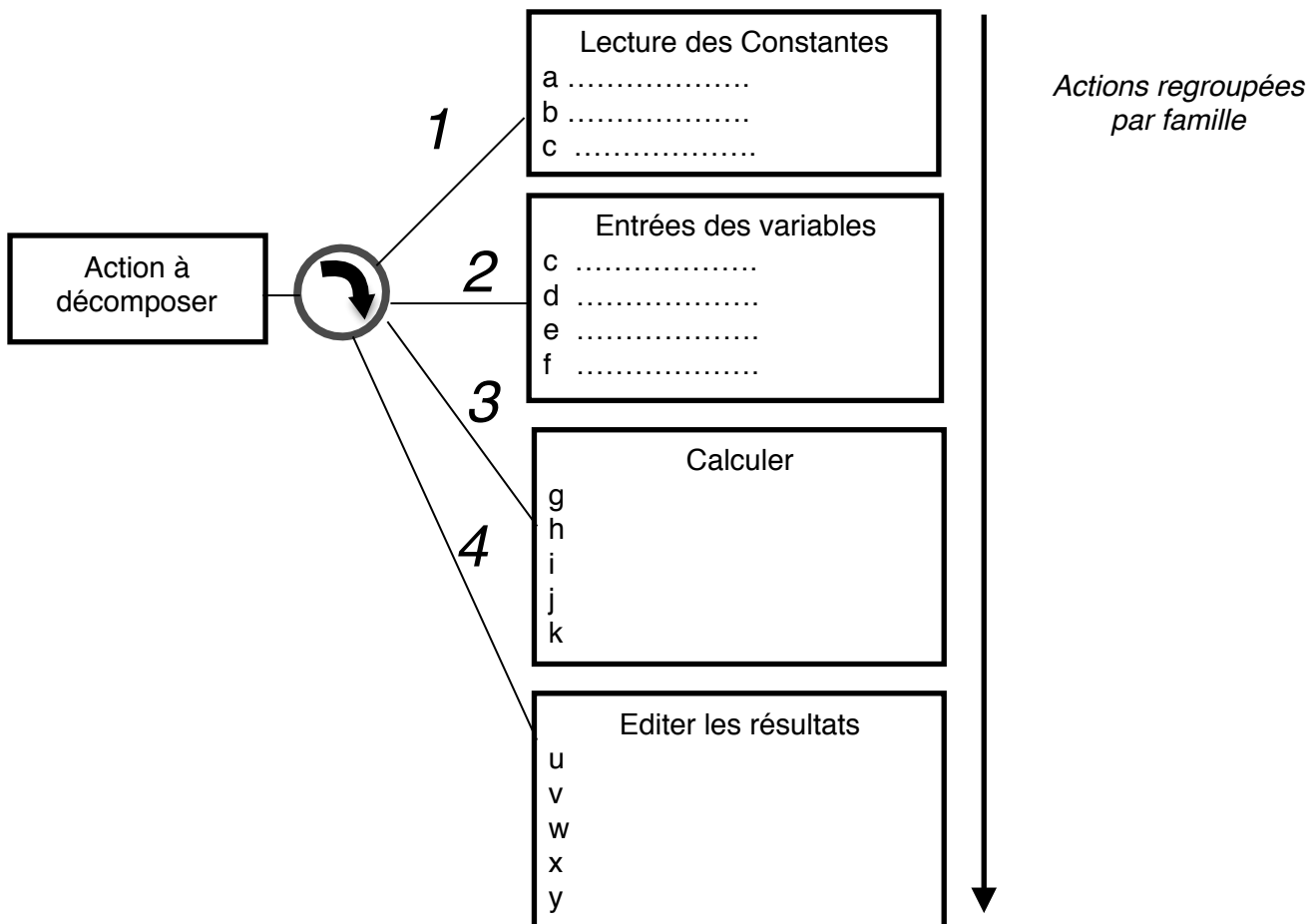
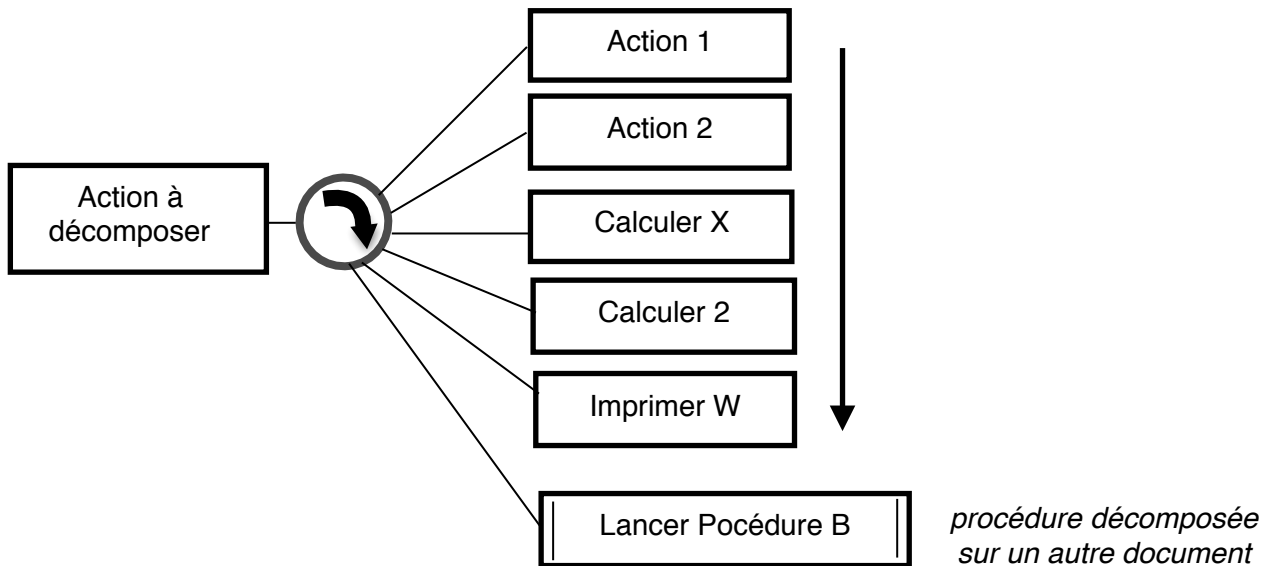
- il sont très difficiles à utiliser lors de la recherche de solutions. On a vite peu de place, il est difficile de faire des insertions lors de la mise en place de la logique
- La structure graphique avec des boucles vers l'avant et vers l'arrière influence vite le débutant programmeurs à produire du code mal structuré et qui sera vite illisible.

Ces représentations seront faciles à lire sur quelques alternatives après remise au net.

Trois éléments graphiques pour les arbres de programmation



Opérateur : SEQUENCE



Chaque action est exécutée dans l'ordre 1 2 3 4 ETC

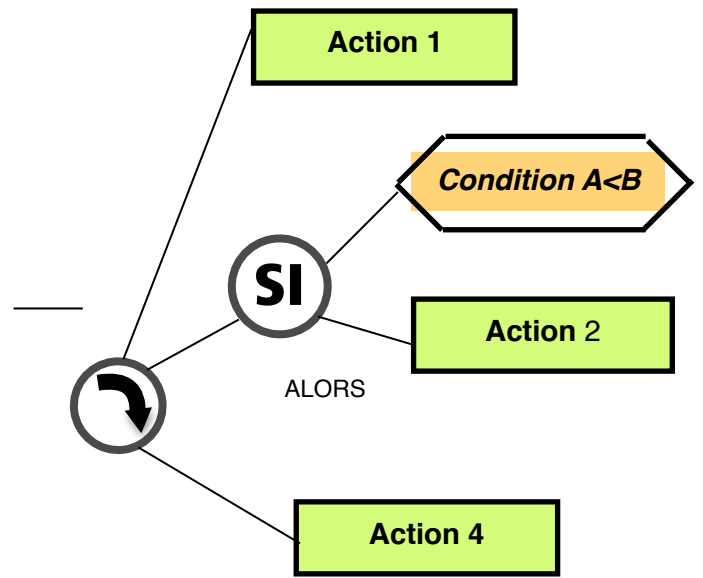
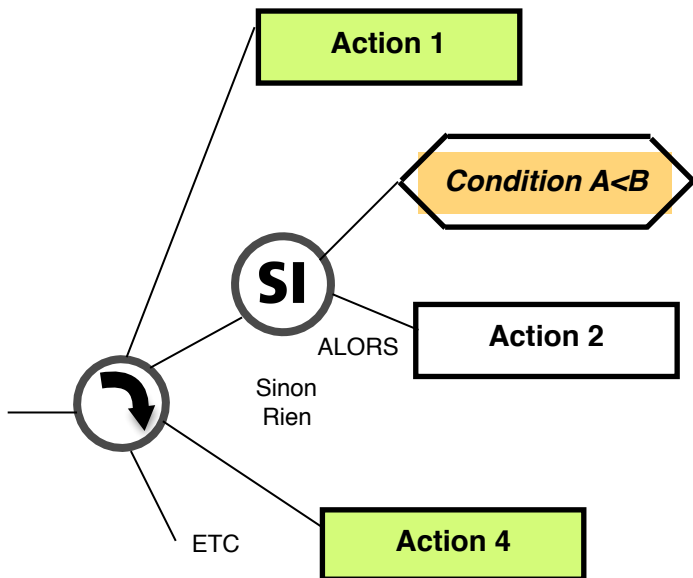
Une branche de séquence pourra appeler des « SI » ou des Boucles « TQ » s'imbriquant avec d'autres « SI » et « TQ » sans limite théorique.

Opérateur : ACTION CONDITIONNELLE



SI condition $A < B$ FAUSSE
alors **RIEN**

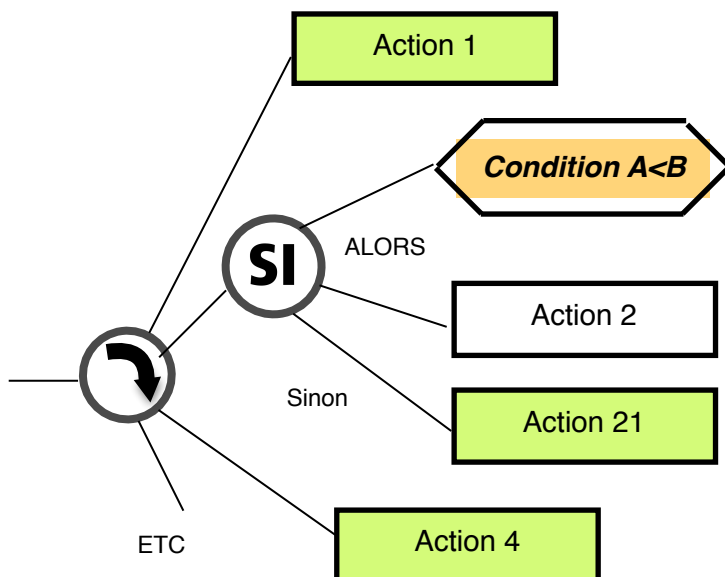
SI condition $A < B$ VRAIE
ALORS « 2 »



Si $A \geq B$ on obtiendra :
Action 1
 $A \geq B$ alors RIEN
Action 4
ETC

Si $A < B$ on obtiendra :
Action 1
 $A < B$ Alors Action 2
Action 4
ETC

SI condition $A < B$ FAUSSE
SINON « 21 »



Si $A \geq B$ on obtiendra :
Action 1
Action 21
Action 4
ETC

Exemple à Traiter sur feuille
Les Mentions au BAC:
Selon leurs notes, les candidats peuvent obtenir une mention à leur examen du baccalauréat.
Mention Très Bien pour les candidats ayant obtenu une note égale ou supérieure à 16 et inférieure à 18.
Mention Bien pour les candidats ayant une note moyenne supérieure ou égale à 14 et inférieure à 16
Mention Assez Bien pour les candidats du BAC ayant une note moyenne supérieure ou égale à 12 et inférieure à 14
Certains candidats ayant obtenu une moyenne supérieure ou égale à 18/20 peuvent se voir distinguer par la mention très bien et les félicitations du jury.

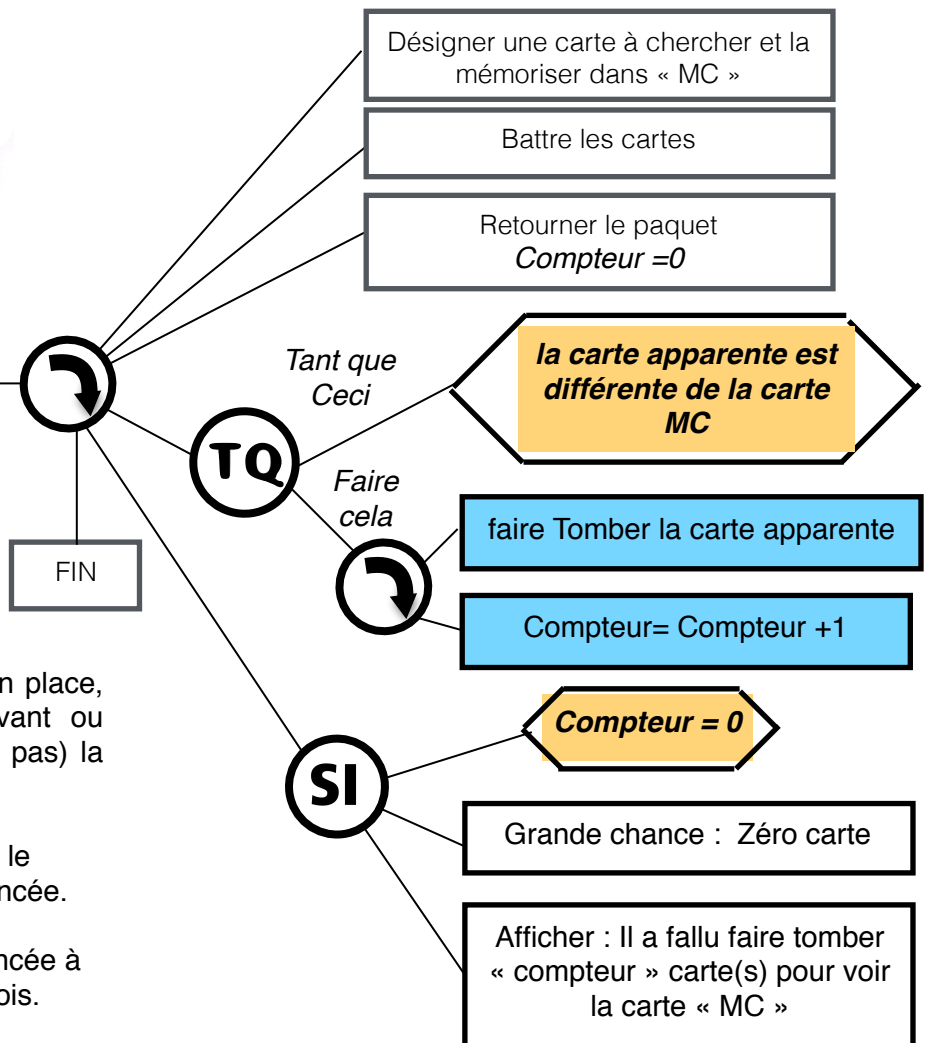
Opérateur : RECURRENCES (répétitions)

« Faire, Tant que » et « Tant que, faire »



règle à décrire

Faces apparentes, faire tomber et comptabiliser les cartes d'un jeu de 52 cartes jusqu'à la carte prévue qui restera sur le paquet



En fonction de la logique à mettre en place, l'action à effectuer sera placée avant ou après la condition qui « lance » (ou pas) la répétition. des actions à assurer.

Exemple du haut :

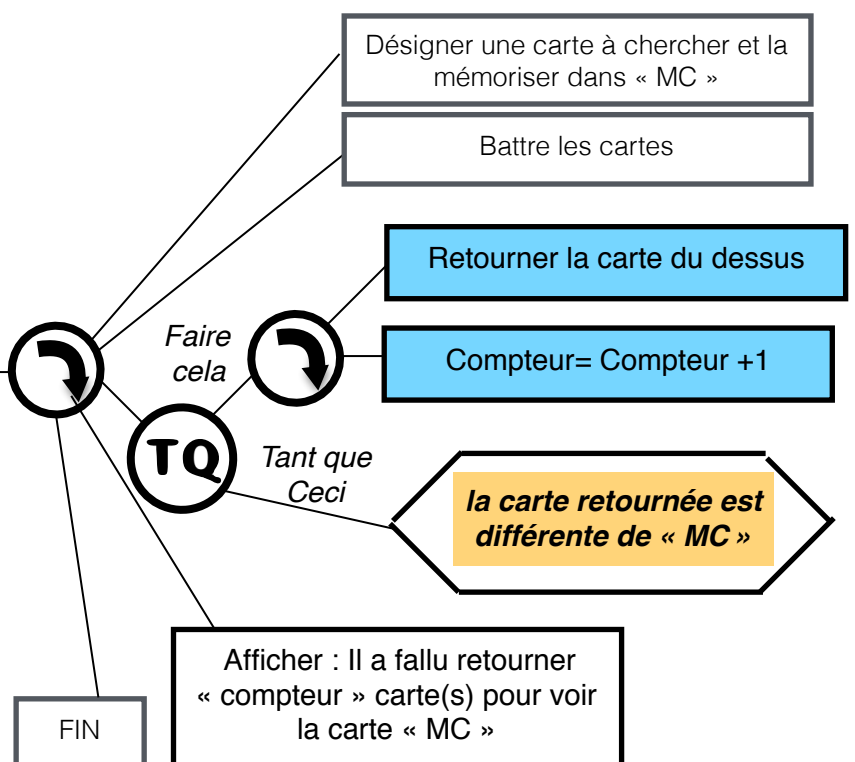
Si la condition est vérifiée dès le départ, l'action n'est jamais lancée.

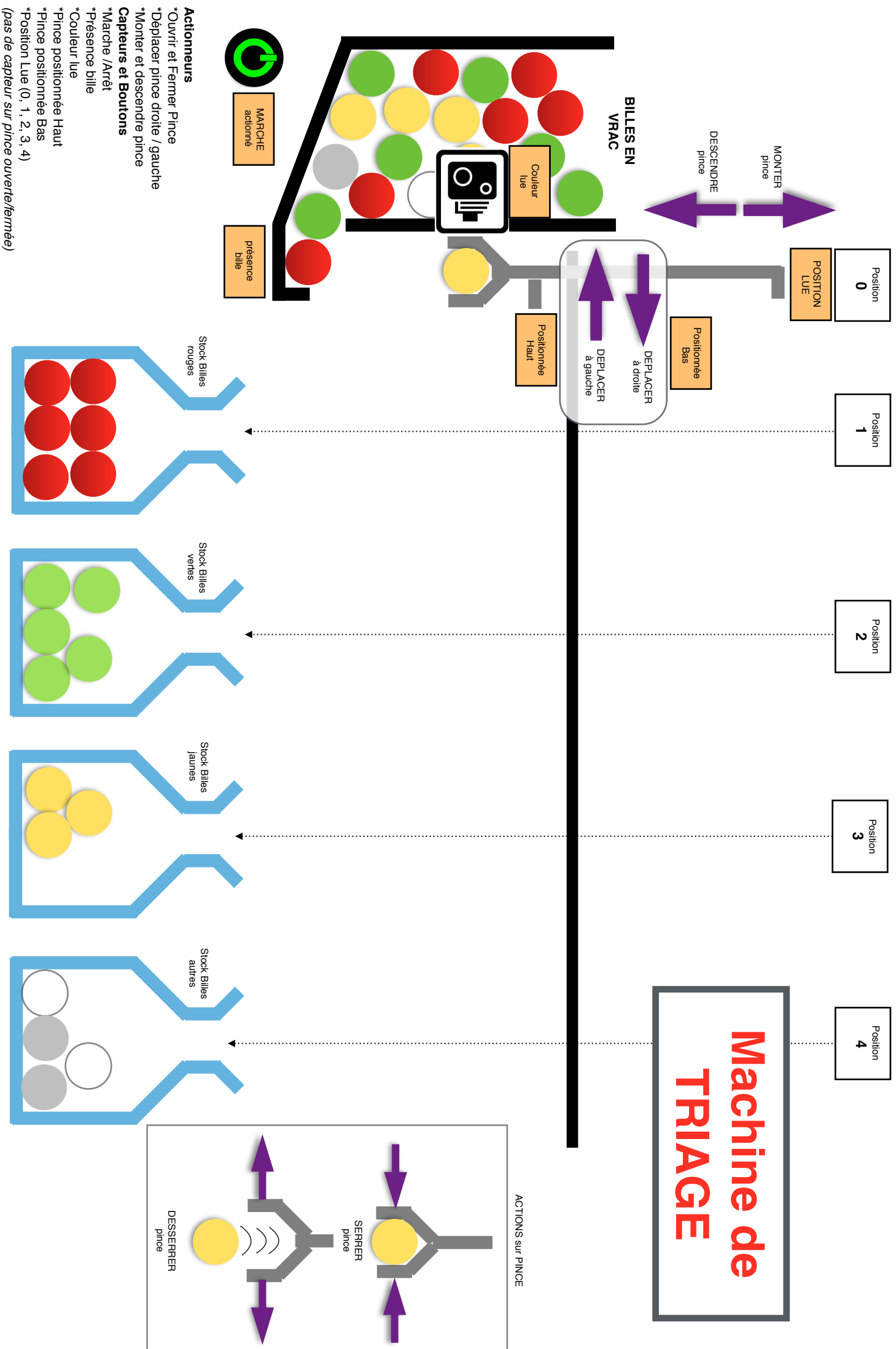
Exemple du bas :

Quoi qu'il arrive l'action est lancée à chaque fois et au moins une fois.

règle à décrire

Faces Cachées au dessus d'un jeu de 52 cartes retourner la carte du dessus, faire tomber et comptabiliser les cartes jusqu'à la carte prévue.





Corrigé "Machine de TRIAGE"

