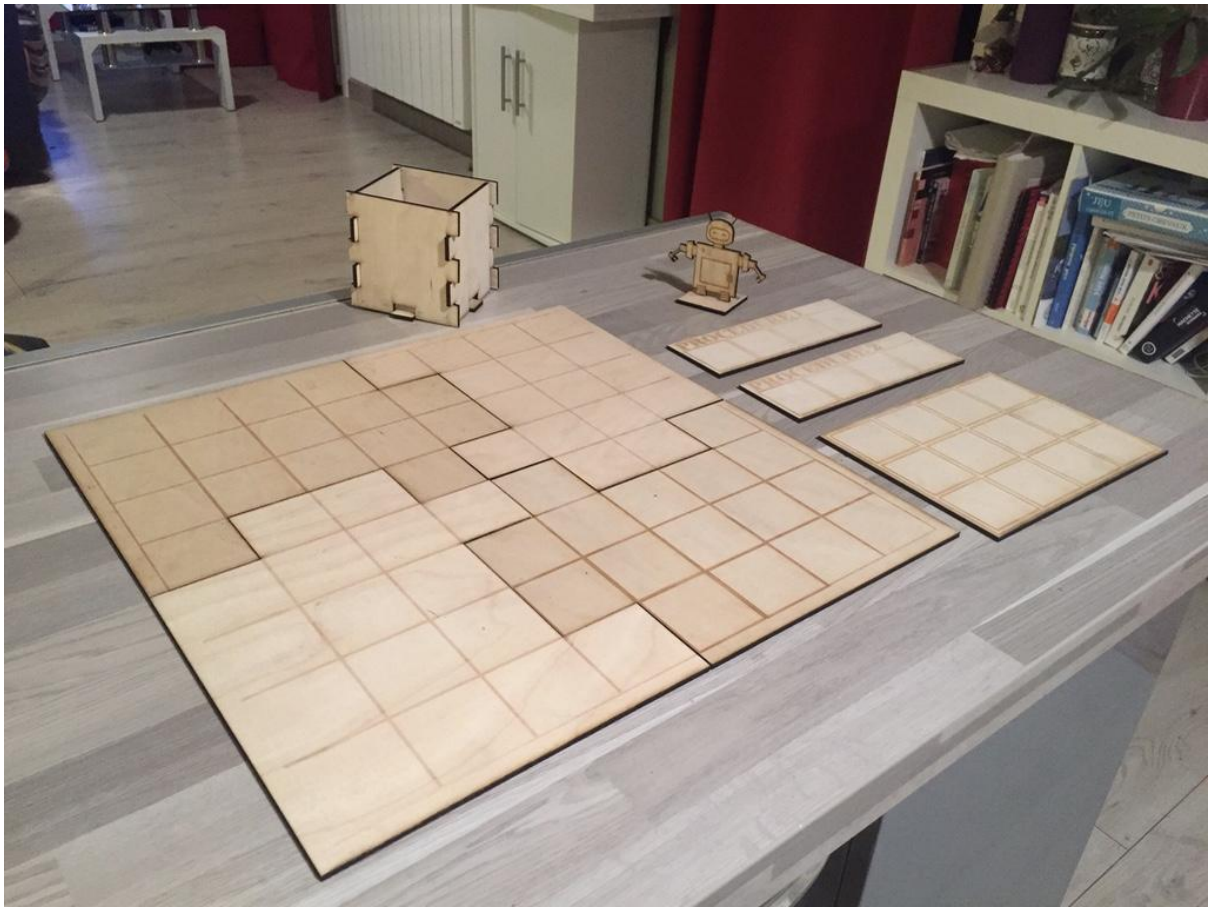
UNIVERSITÉ
DE GENÈVE
FACULTÉ DE PSYCHOLOGIE
ET DES SCIENCES DE L'ÉDUCATION
Technologies de formation
et d'apprentissage (TECFA)



Programming Boty

Année 2016-2017

De : Sophie Linh Quang et Lydie Boufflers

Table des matières

But du jeu 2

Matériel 2

Mise en place du jeu 3

Le mode “Practice” 4

Le mode “Compétition” (variante) 5
- Objectif 5
- Les tours de jeu **Erreur ! Signet non défini.**
- Qui est l’équipe gagnante ? 6

Cartes de positionnement (mise en place) 6
- Utilisation des cartes 6
- Cartes de positionnement par niveau 6
  - Niveau 1 6
  - Niveau 2 8
  - Niveau 3 10

Cartes de positionnement (solutions) 13
- Niveau 1 13
- Niveau 2 14
- Niveau 3 15

Pour aller plus loin 17

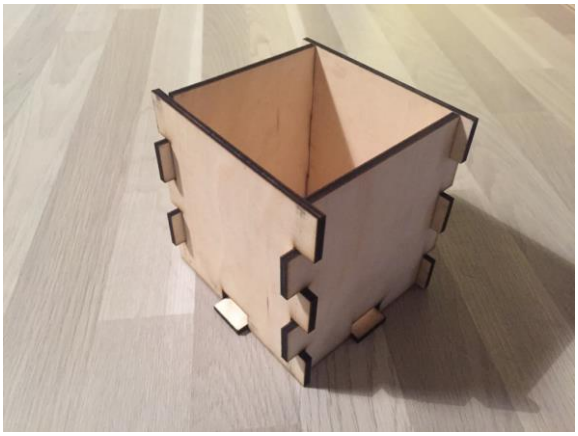
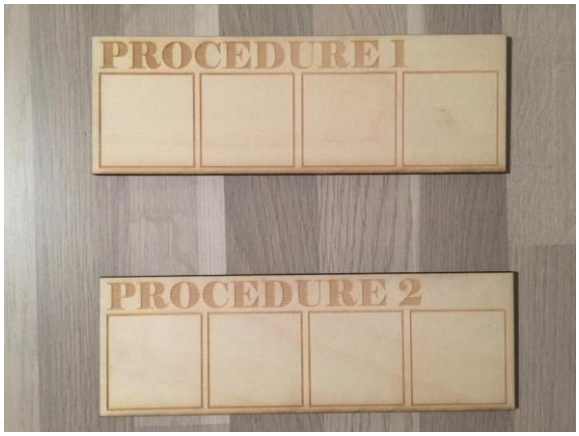
Crédits 17

But du jeu

Programming Boty est un jeu d'initiation à la programmation et à l'algorithmique. L'objectif est de programmer les déplacements d'un robot -Boty- afin qu'il aille ramasser toutes les pièces mécaniques disposées sur un plateau de jeu.
Deux modes de jeu sont disponibles: le mode "practice" et le mode "compétition". Dans le mode *"practice"*, il est possible de jouer seul ou à plusieurs (de deux à cinq joueurs) ; les joueurs forment ensemble une seule équipe et collabore à la recherche de la solution. Dans le mode *"compétition"*, deux équipes s'affrontent dans le but de trouver le plus rapidement possible la solution.

Matériel

1 Plateau de jeu en quatres parties 	1 Robot nommé Boty
32 pièces mécaniques à ramasser 	96 Jetons de déplacements

1 Boîte à outils	2 supports principal
	
2 Supports Procédure 1 et 2 Supports Procédure 2	
	

Et ce livret contenant les règles du jeu et les cartes de positionnement

Mise en place du jeu

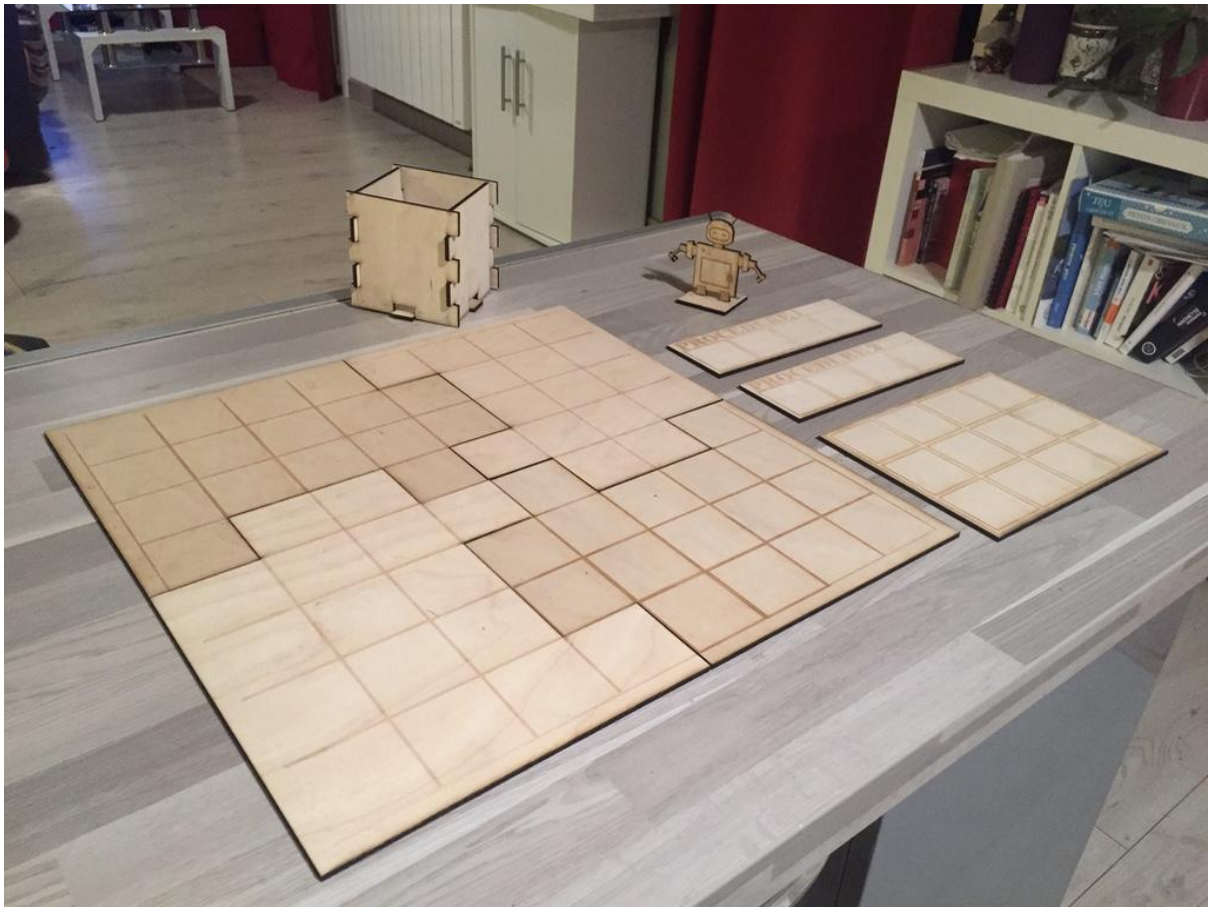
1. **Assembler le plateau.**
   Assembler les quatre parties ensemble pour former un grand plateau.

2. **Construction de la boîte à outils.**
   Assembler les cinq parties qui composent la boîte.

3. **Placer les supports**
   L'équipe place un support principal devant elle, ainsi qu'un support Procédure1 et un support Procédure2.

   NB: En mode Compétition il y a deux équipes. Ainsi, chaque équipe se munit d'un support principal, d'un support Procédure1 et d'un support Procédure2.

Mise en place du jeu



Le mode “Practice”

Une partie de Programming Boty se joue sur plusieurs tours (autant que souhaité), chacun composé de 4 phases:

1. **Choisir une carte**

   Les cartes de positionnement sont divisées en trois niveaux (niveaux 1, 2 et 3) allant de difficulté croissante. Lors de la première partie, il est conseillé de débuter avec la programmation de simples déplacements de niveau 1. Lorsque les joueurs se sentent suffisamment à l’aise, ils peuvent monter de niveau.

2. **Disposer Boty et les pièces mécaniques**

   Il faut maintenant disposer Boty et les pièces mécaniques selon la carte choisie plus tôt. Les petites croix rouges indiquent l’emplacement des pièces mécaniques (le choix de telle ou telle pièce est laissé à la discrétion des joueurs).

   Attention, bien veiller à prendre en compte l’orientation de Boty dans les cartes et à la reproduire sur le plateau de jeu!

3. **Phase de réflexion**

   Les joueurs réfléchissent à une solution. Pour cela, ils organisent les jetons de déplacements sur les différents supports à leurs disposition (support principal et supports procédures) afin de parvenir à une proposition de solution.

   Note : lors de cette phase, les joueurs n’ont pas le droit de tester leur programmation sur le plateau. Ils doivent d’abord programmer tous les déplacements avant de déplacer physiquement Boty.

Les jetons de déplacements à disposition (dans l'ordre de gauche à droite):

- Boty avance d'une case
- Boty ramasse l'outil
- Boty tourne à droite (mais n'avance pas)
- Boty tourne à gauche (mais n'avance pas)
- P1 etP2: le support principal est le "code" qui sera lu. Il peut contenir les jetons P1 et P2. Cela signifie que le robot exécutera alors les déplacements programmés sur le support de procédure concernée.

4. **Phase d'action**

   A l'issue de la phase de la réflexion, les joueurs tentent de résoudre l'énigme en déplaçant le robot selon leur programmation. Par exemple, on peut imaginer que l'un lit le code pendant qu'un autre met le robot en mouvement.

A cette étape, soit la programmation est réussie (le robot correctement programmé a ramassé toutes les pièces) et l'équipe a alors remporté le tour de jeu; soit la programmation comporte encore des erreurs. Dans ce dernier cas, les joueurs reprennent l'étape de réflexion, et ainsi de suite jusqu'à ce qu'ils trouvent une solution.

Le mode "Compétition" (variante)

Une fois l'apprentissage des concepts réalisé, le mode compétition peut entrer en jeu.

Objectif

Dans cette variante du jeu, deux équipes s'affrontent afin de trouver la solution la plus efficace (c'est à dire utiliser le moins de jetons de déplacements possible) le plus rapidement possible.

Les tours de jeu

Cette variante se joue en trois tours. Chaque tour est composé des quatre phases décrite dans le mode practice. La différence réside dans la phase d'action: c'est l'équipe adverse qui lit le code et qui déplace Boty. Le tour se termine lorsqu'une des deux équipes trouve une solution correcte.

A la fin du tour, les points sont comptabilisés de la manière suivante:

- **+1 point** par case non utilisée sur le support principal,
- **+5 points** pour l'équipe qui a trouvé la solution,
- **+5 points** lorsque la solution est trouvée du premier coup,
- **0 point** pour l'équipe qui n'a pas été suffisamment rapide pour présenter sa solution,
- **-1 point** lorsque la solution présentée par l'équipe la plus rapide est erronée, la tentative est dite "échouée". Dans ce cas, l'équipe adverse peut alors présenter sa solution si elle en a une. Si l'équipe adverse n'a pas de solution, les deux équipes continuent de réfléchir jusqu'à ce qu'une des deux équipe annonce une nouvelle solution.

Qui est l'équipe gagnante ?

Au terme des trois tours de jeu, l'équipe gagnante est l'équipe qui remporte le plus de points. C'est l'équipe qui aura montré le plus de rapidité et d'efficacité à coder les actions du petit robot!

Cartes de positionnement (mise en place)

Utilisation des cartes

Les cartes suivantes permettent de positionner correctement les pièces mécaniques à ramasser ainsi que Boty.

Il y a trois niveaux de difficulté:

- Niveau 1_**Novice**: Il s'agit de simples déplacements. N'utiliser que le support principal.
- Niveau 2_**Connaisseur**: Utiliser le support principal et le support de Procédure1.
- Niveau 3_**Expert**: Utiliser le support principal et les deux support de procédures (Procédure1 et Procédure2)

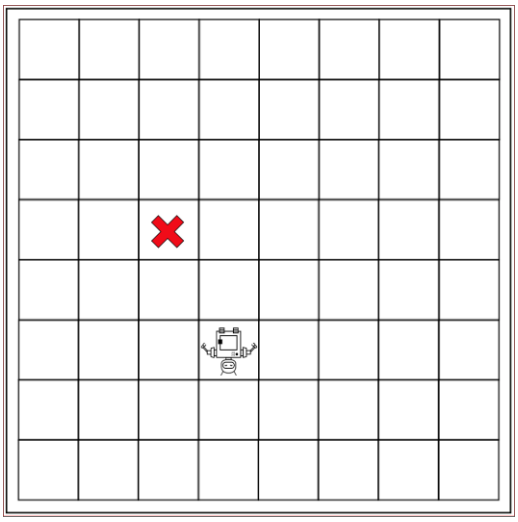
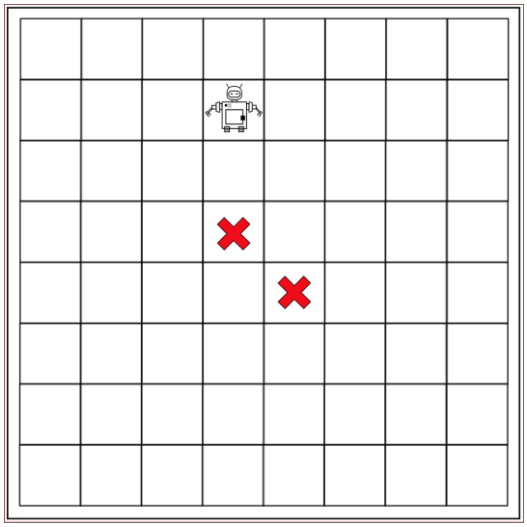
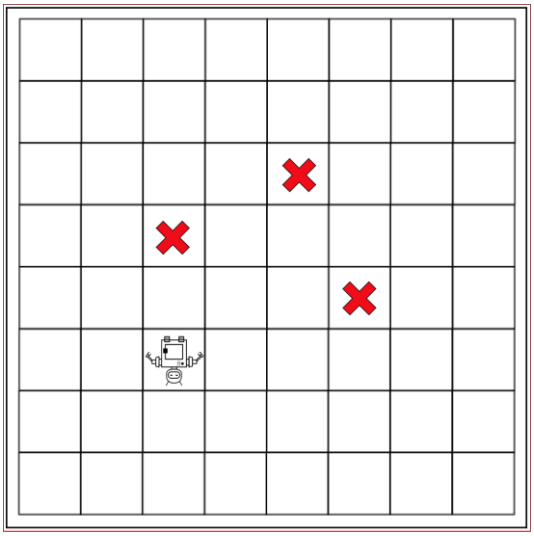
ATTENTION: Les joueurs ne peuvent pas utiliser plus de jetons de déplacements que ce qui est permis sur les supports.
Par exemple:

- Si la solution ne nécessite que le support principal (niveau 1), alors les joueurs peuvent utiliser au maximum 12 jetons de déplacement.
- Si la solution nécessite le support principal et le support .Procédure1 (niveau 2), alors les joueurs peuvent utiliser au maximum 16 jetons de déplacement.
- Si la solution nécessite le support principal ainsi que les deux supports de procédures (niveau 2), alors les joueurs peuvent utiliser au maximum 20 jetons de déplacement.

Cartes de positionnement par niveau

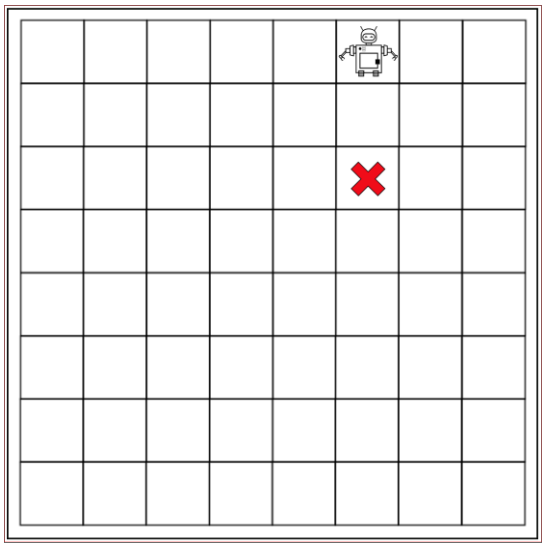
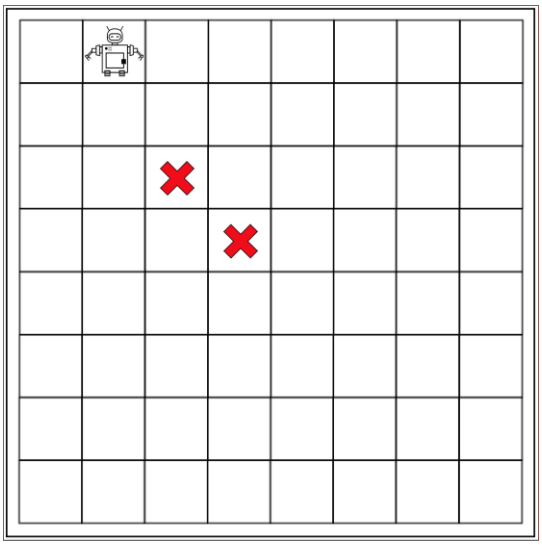
Niveau 1

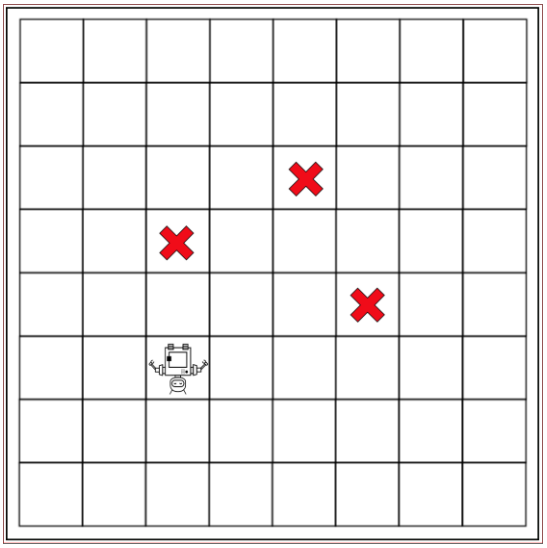
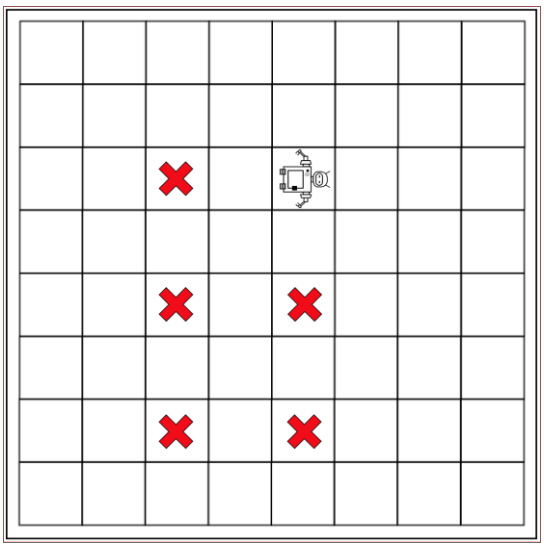
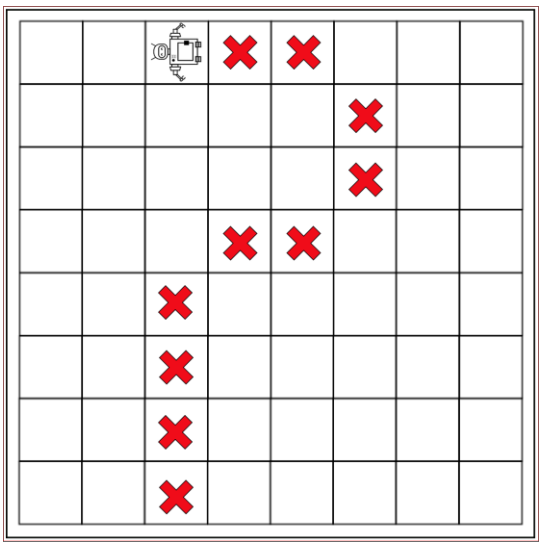
Ce niveau est composé de déplacements simples ne nécessitant pas l'usage des procédures.

N de carte	cartes
carte1 (intro)	
carte2	
carte3	

Niveau 2

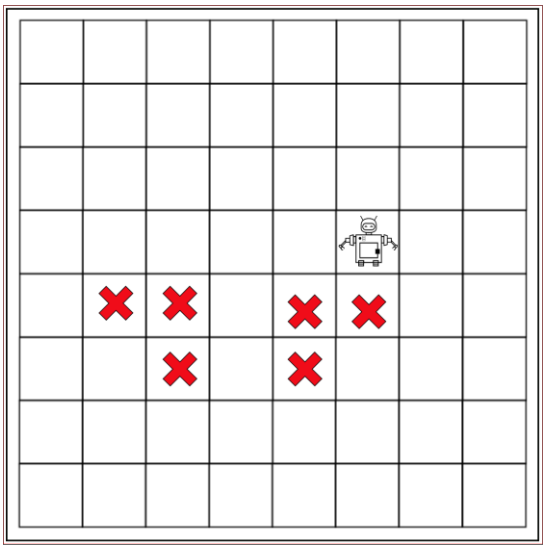
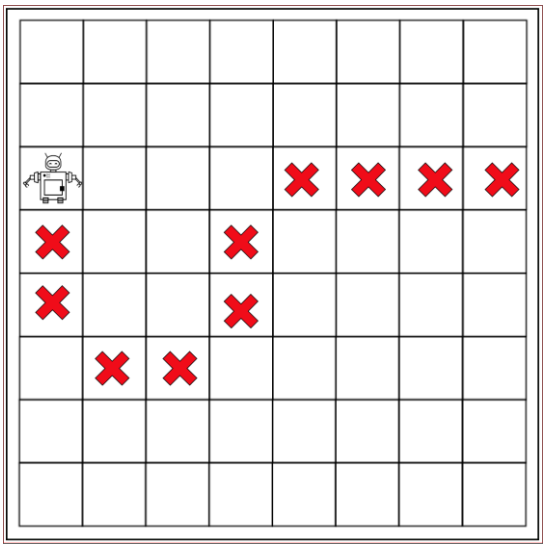
Ce niveau est composé de déplacements avec une seule procédure.

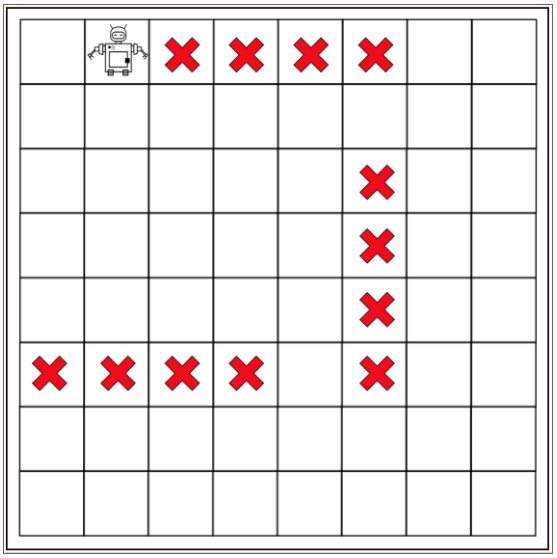
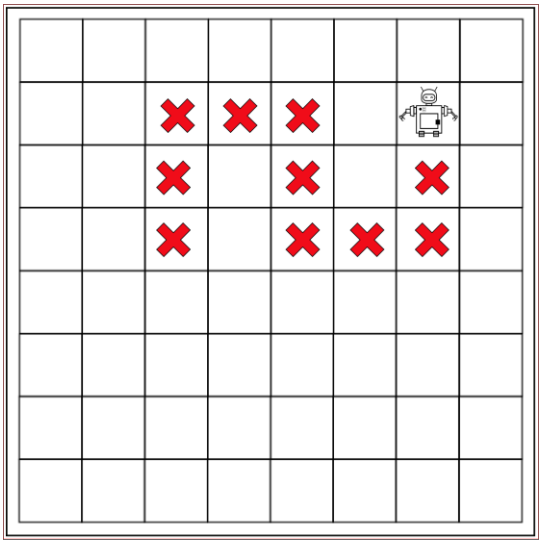
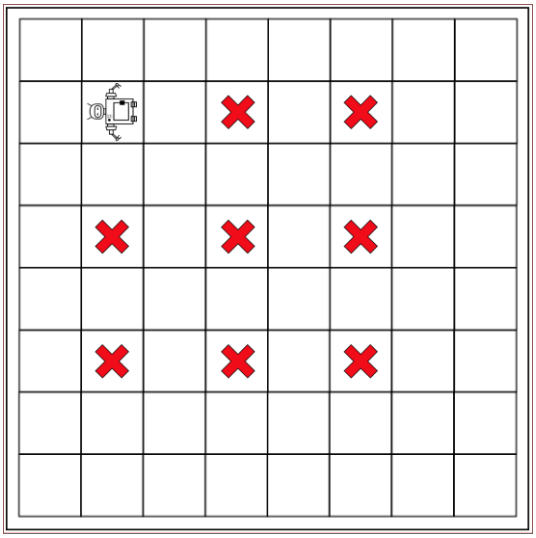
N de carte	cartes
carte4 (intro)	
carte5	

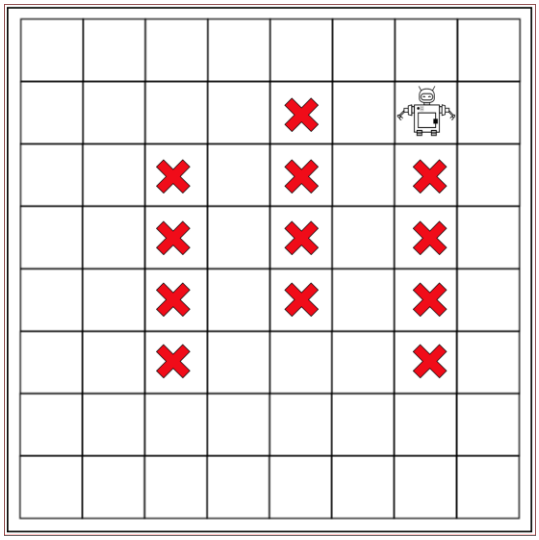
carte6	
carte7	
carte8	

Niveau 3

Ce niveau est composé de déplacements avec deux procédures.

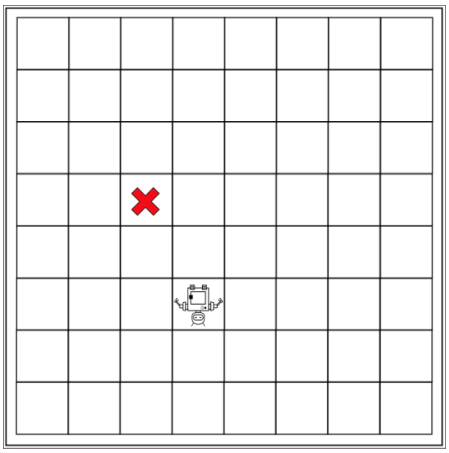
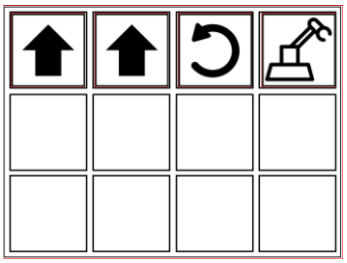
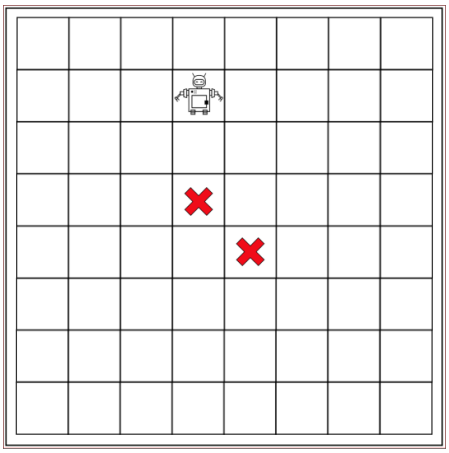
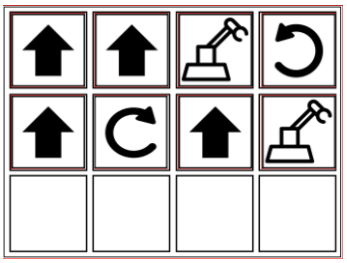
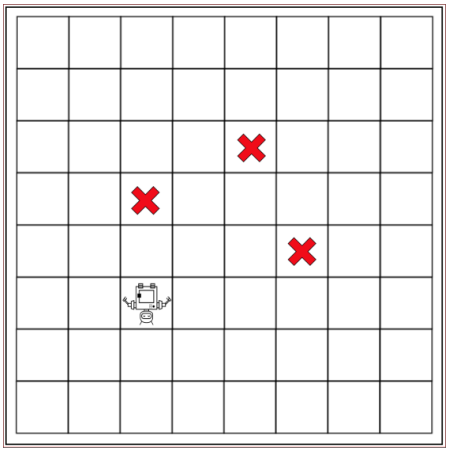
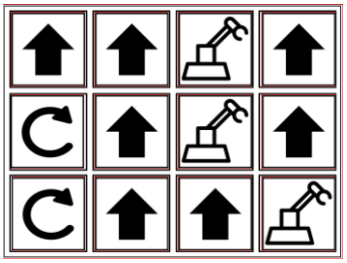
N de carte	cartes
carte9 (intro 1 : p1 et p2 séparés)	
carte10 (intro 2: p1 et p2 séparés)	

carte11 (P2 dans P1)	
carte12	
carte13	

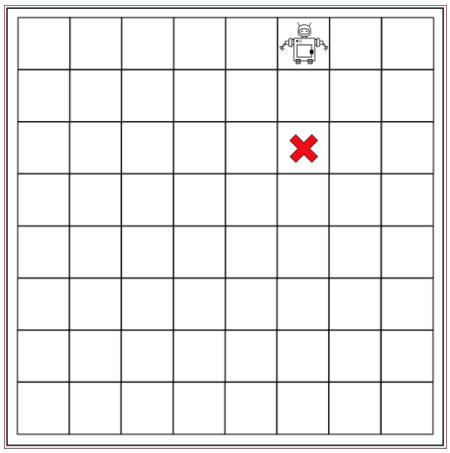
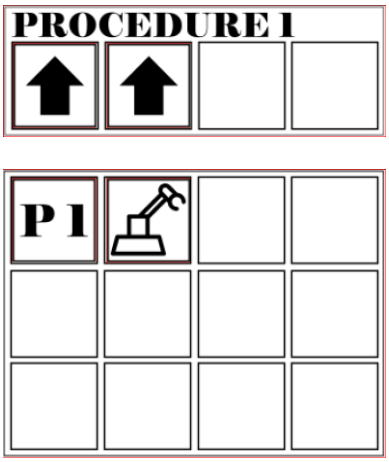
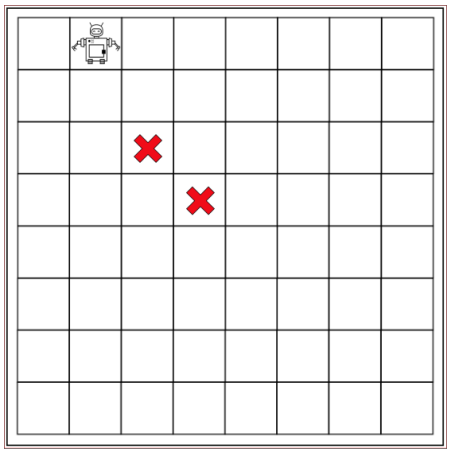
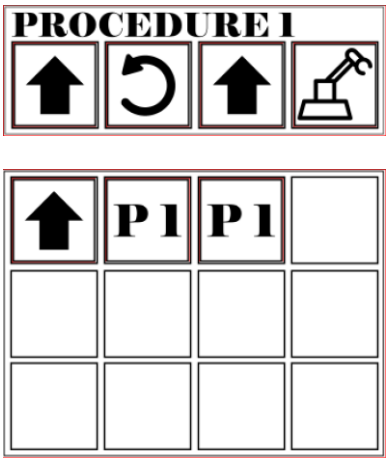
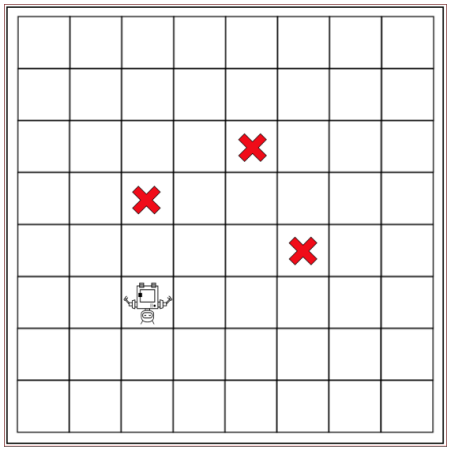
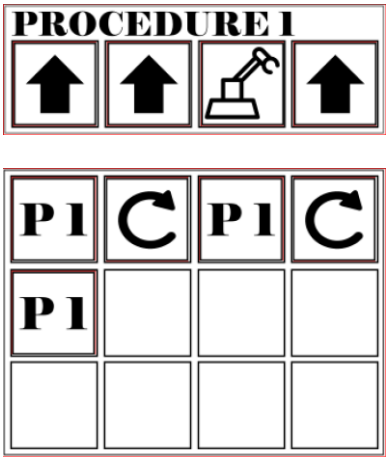
carte14	

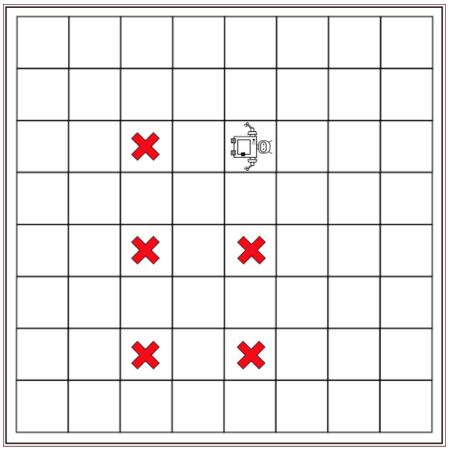
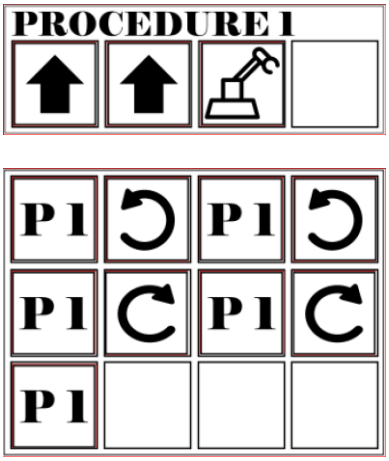
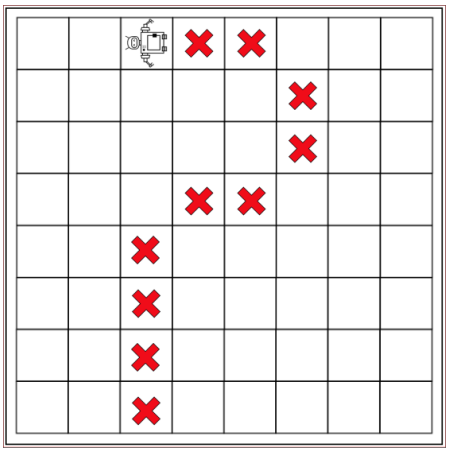
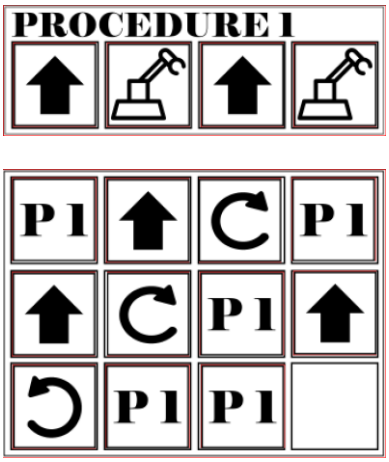
Cartes de positionnement (solutions)

Niveau 1

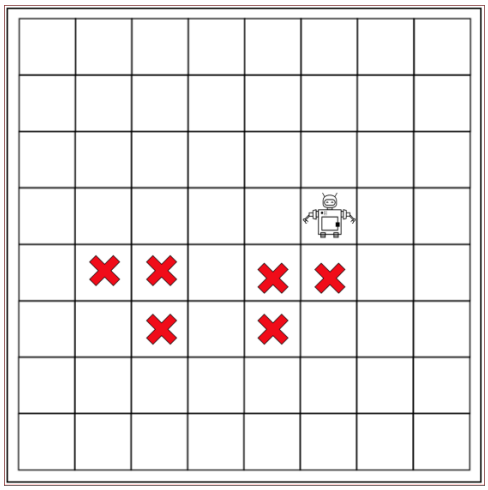
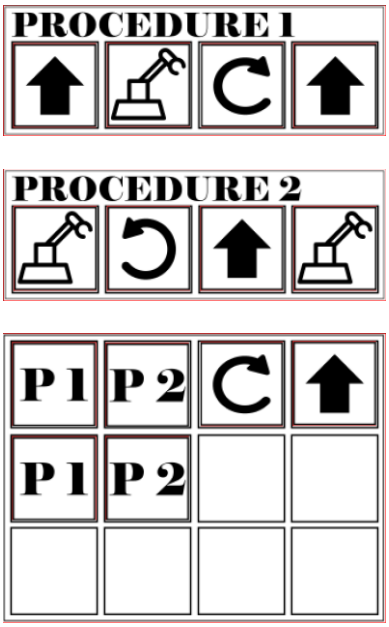
N de carte	carte	Solution possible
carte1 (intro)		
carte2		
carte3		

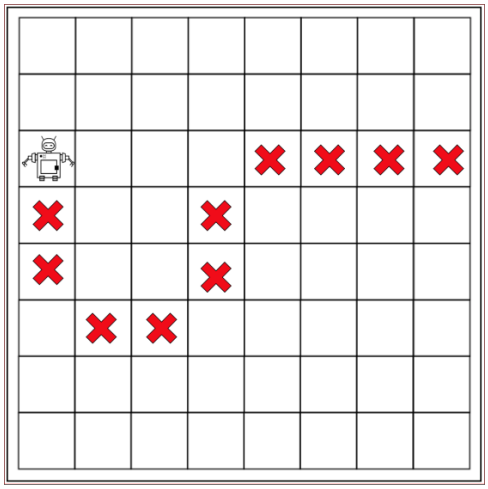
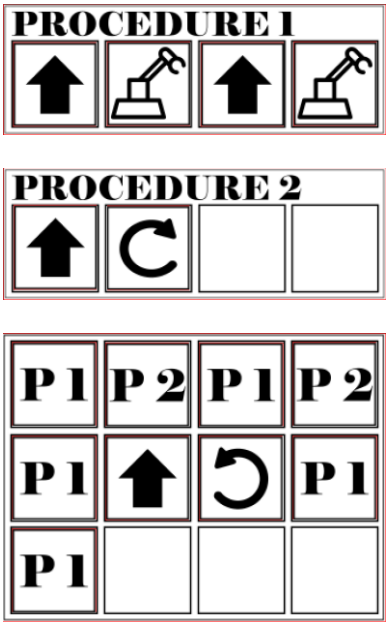
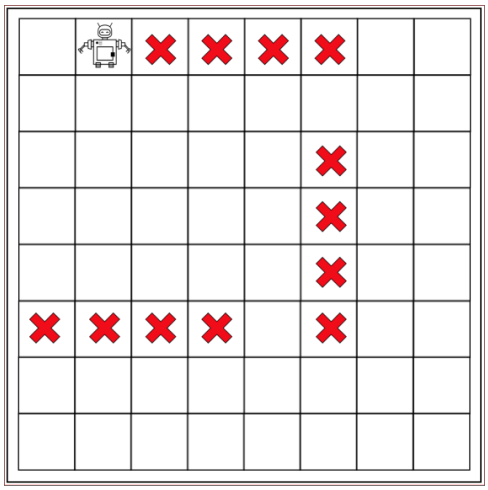
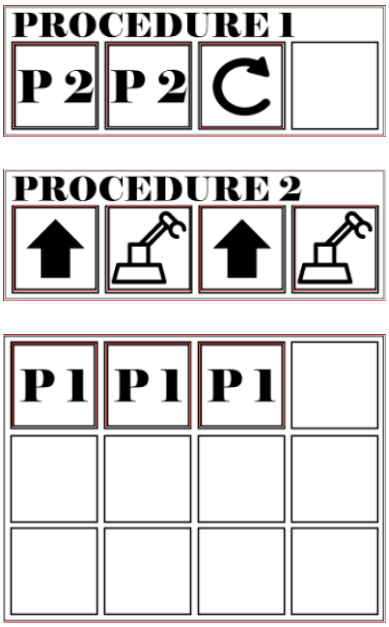
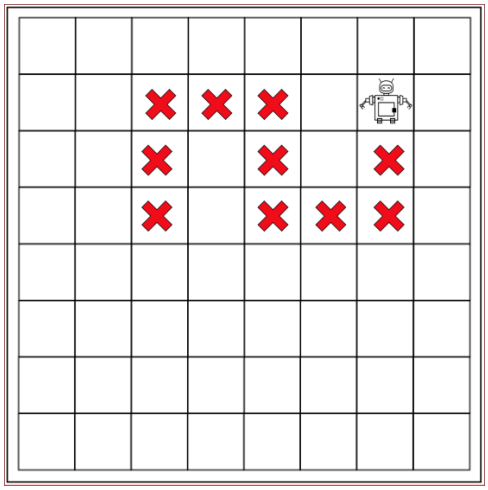
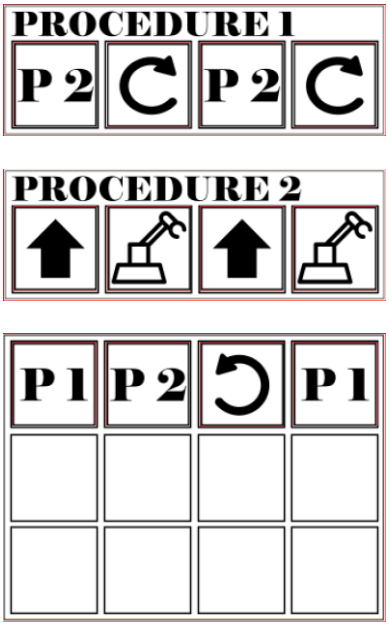
Niveau 2

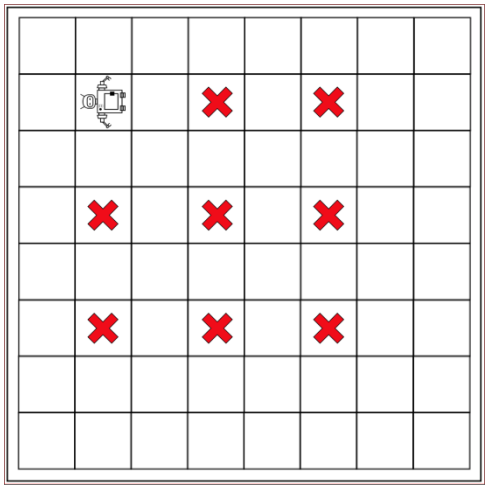
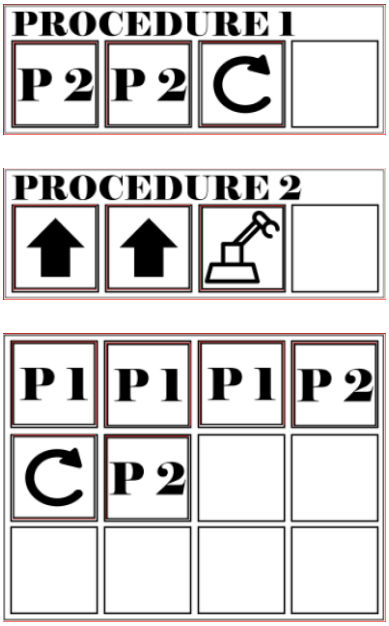
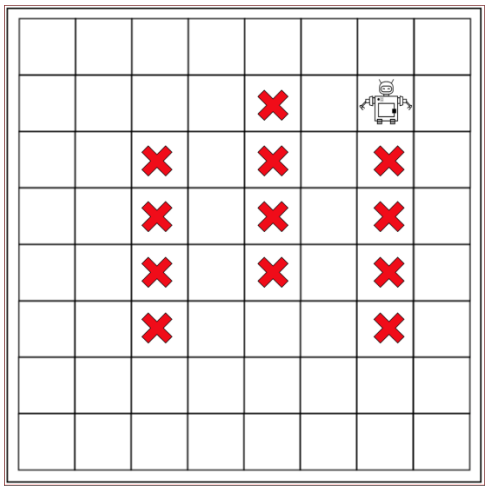
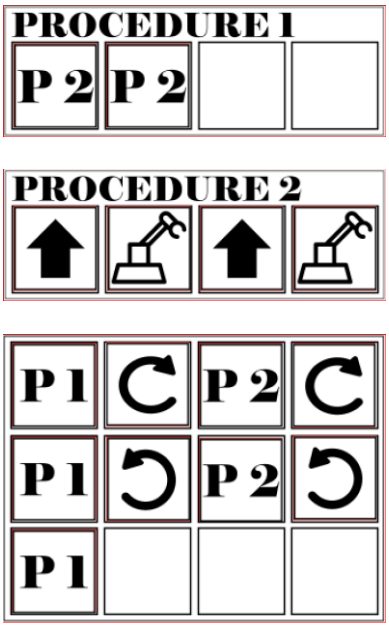
N de carte	carte	Solution possible
carte4 (intro)		
carte5		
carte6		

carte7		
carte8		

Niveau 3

N de carte	carte	Solution possible
carte9 (intro 1 : p1 et p2 séparés)		

carte10 (intro 2: p1 et p2 séparés)		
carte11 (P2 dans P1)		
carte12		

carte13		
carte14		

Pour aller plus loin

Bien entendu, si les joueurs le souhaitent ils peuvent créer eux-mêmes de nouvelles cartes, en s'assurant toujours qu'au moins une solution est possible avec le nombre de jetons à disposition!

Crédits

Ce jeu constitue une adaptation plateau du jeu vidéo LightBot.

Conception et réalisation: Lydie Boufflers et Sophie Linh Quang