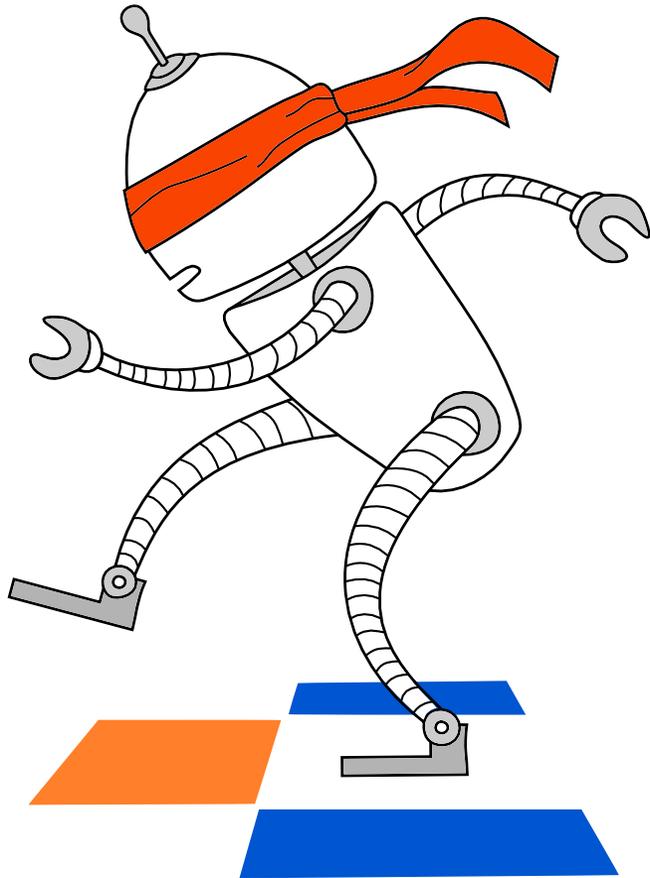


ROBOCOOP

Université
de Strasbourg



Par le ministère
de l'Enseignement supérieur,
de la Recherche et de l'Innovation

fête de la Science

Atelier RoboCoop

*Découvrir et résoudre un problème
de robotique par le jeu !*

A quels mots pensez-vous si je vous dis...

« robot »..?

Petit quizz : qui suis-je ?

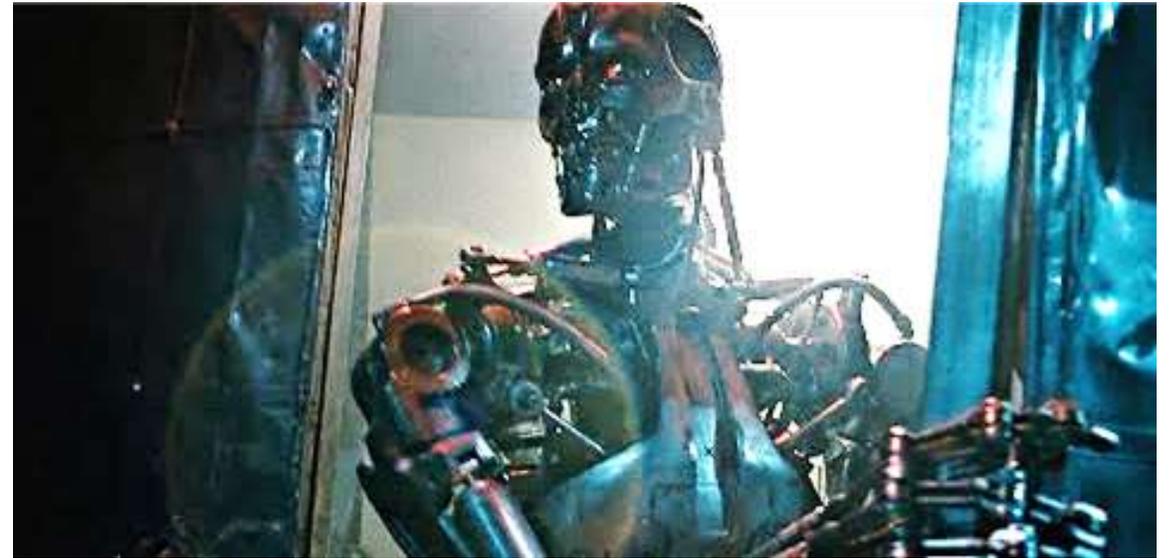
Petit quizz : qui suis-je ?



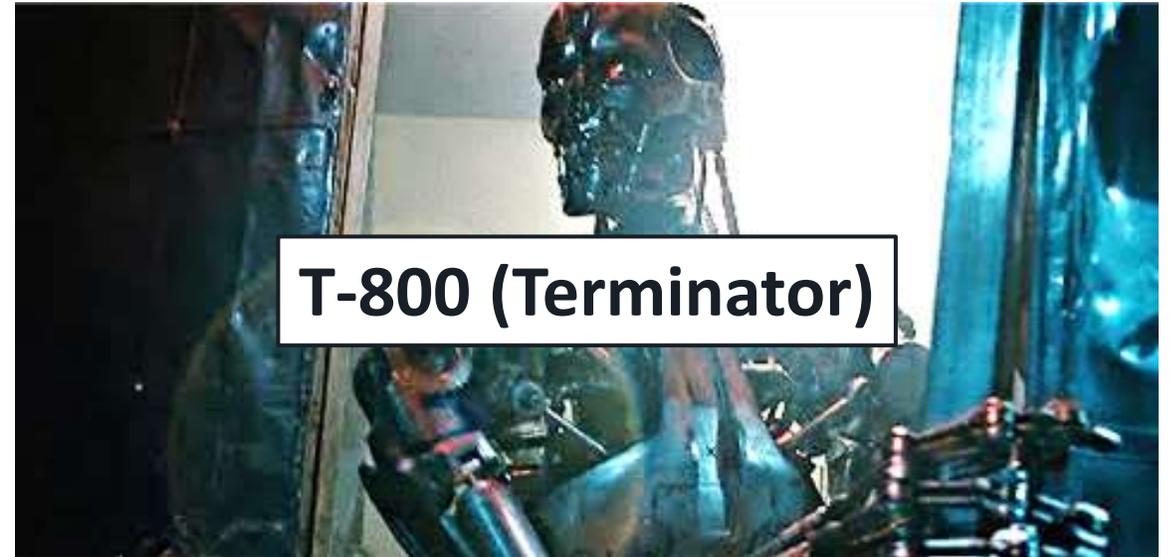
Petit quizz : qui suis-je ?



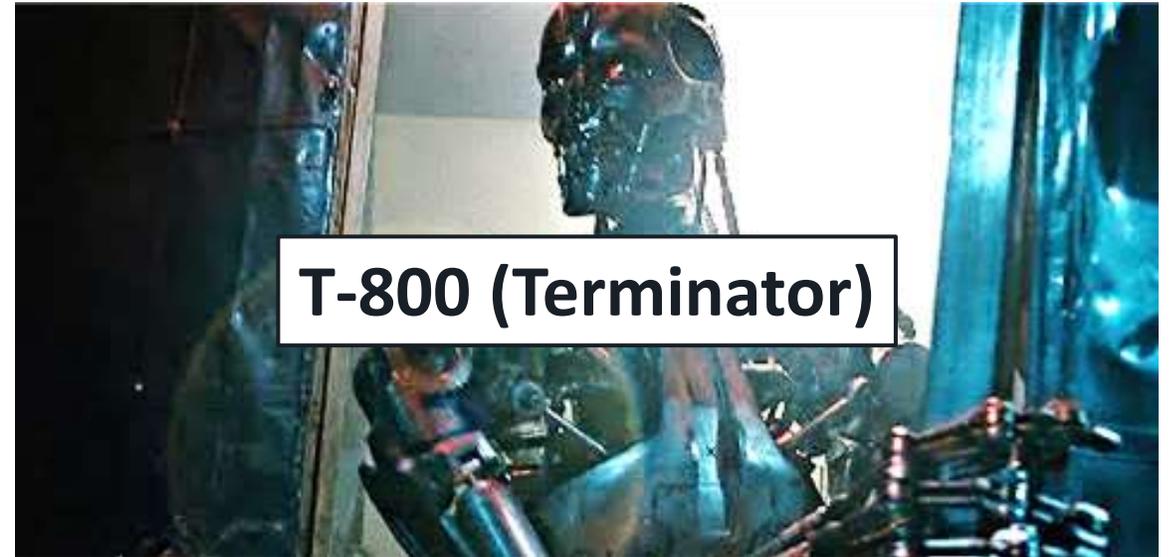
Petit quizz : qui suis-je ?



Petit quizz : qui suis-je ?



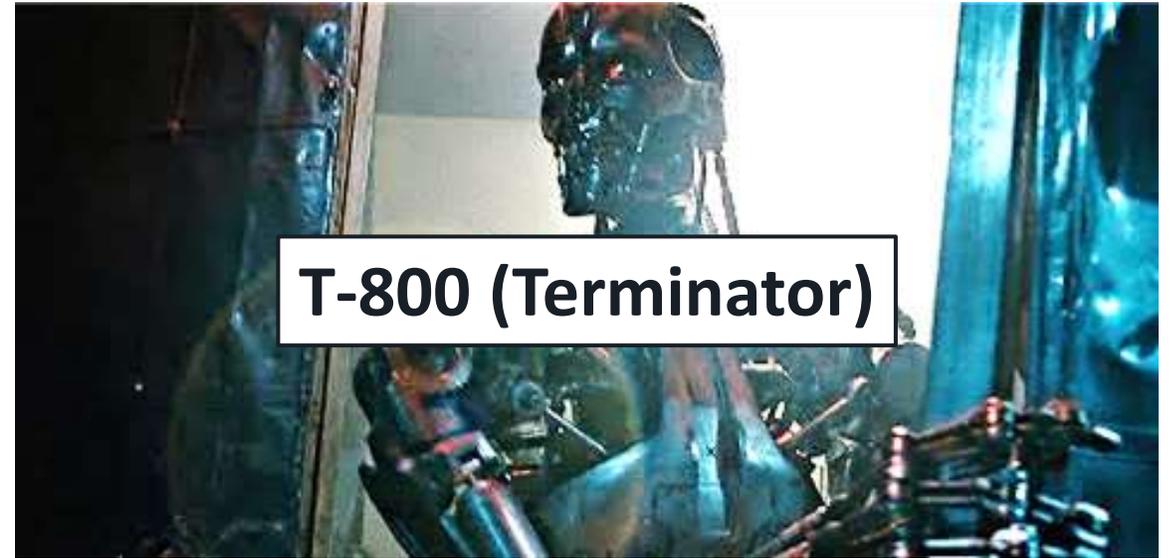
Petit quizz : qui suis-je ?



Petit quizz : qui suis-je ?



R2-D2 (Star Wars)

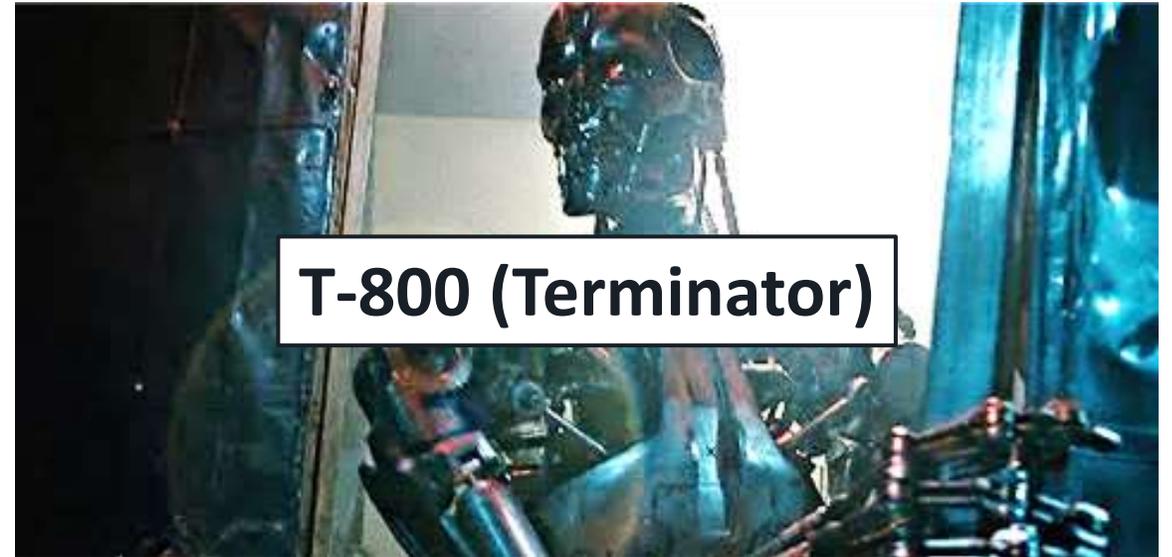


T-800 (Terminator)



**Optimus Prime
(Transformers)**

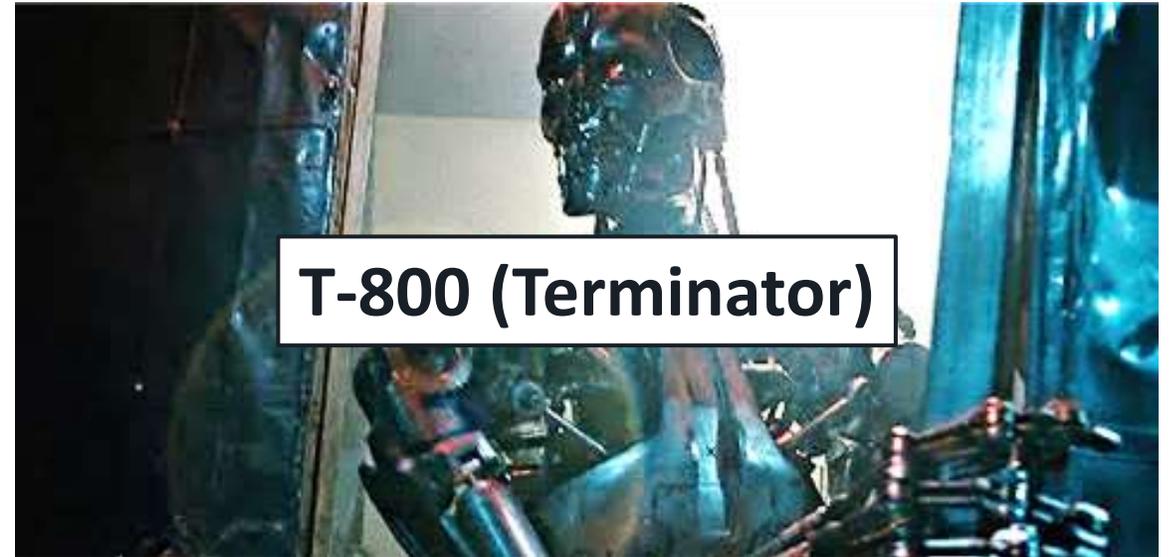
Petit quizz : qui suis-je ?



Petit quizz : qui suis-je ?



R2-D2 (Star Wars)



T-800 (Terminator)



**Optimus Prime
(Transformers)**



**Eve et Wall-E
(Wall-E)**

Petit quizz : robot ou pas robot ?

Petit quizz : robot ou pas robot ?



Petit quizz : robot ou pas robot ?



Petit quizz : robot ou pas robot ?



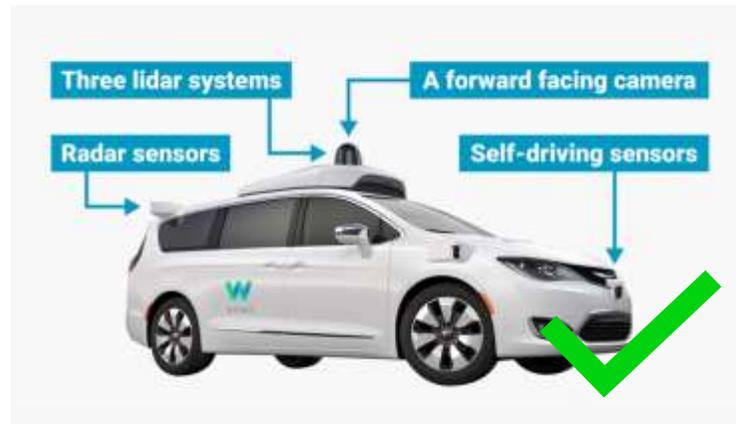
Petit quizz : robot ou pas robot ?



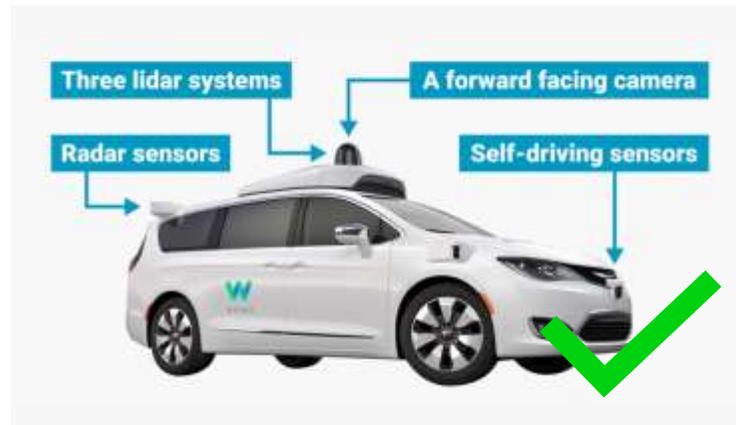
Petit quizz : robot ou pas robot ?



Petit quizz : robot ou pas robot ?



Petit quizz : robot ou pas robot ?



Petit quizz : robot ou pas robot ?



Petit quizz : robot ou pas robot ?



Petit quizz : robot ou pas robot ?



Petit quizz : robot ou pas robot ?



Petit quizz : robot ou pas robot ?



Alors... c'est quoi un robot ?

Alors... c'est quoi un robot ?



Une **machine** avec :

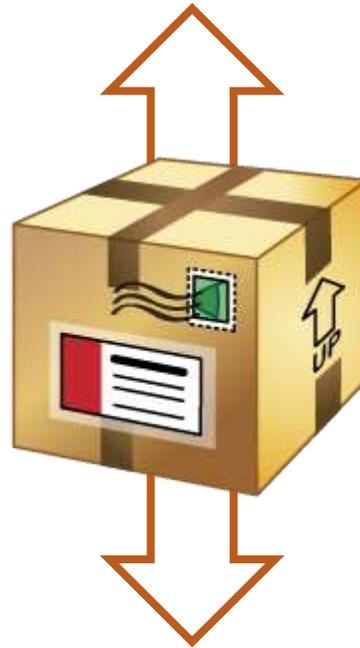
- De la mécanique
- De l'électronique
- Un logiciel

Alors... c'est quoi un robot ?



Une **machine** avec :

- De la mécanique
- De l'électronique
- Un logiciel



...qui a une **mission**...

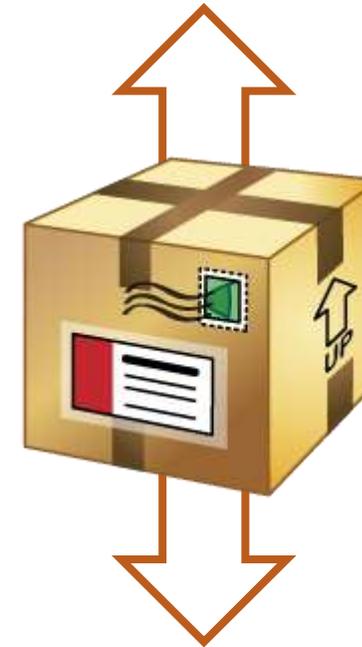
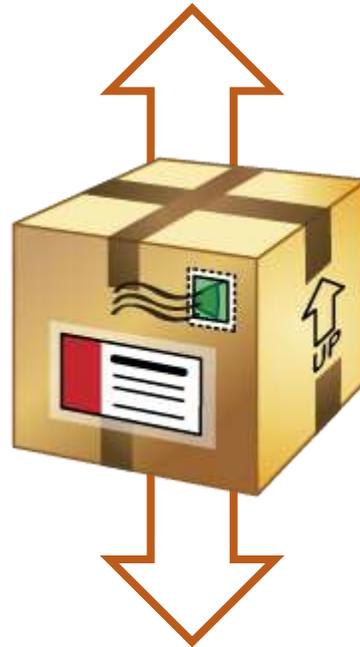
Alors... c'est quoi un robot ?



Une **machine** avec :

- De la mécanique
- De l'électronique
- Un logiciel

...et qui peut **réagir** à son environnement.



...qui a une **mission**...

Faire de la recherche en robotique c'est...

Faire de la recherche en robotique c'est...

Inventer des algorithmes

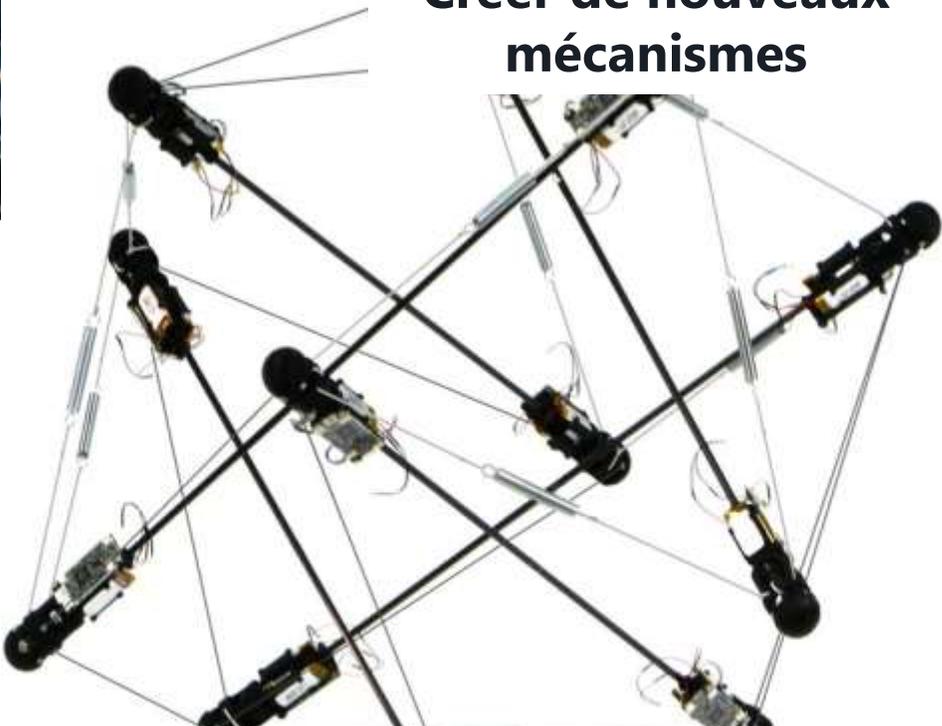


Faire de la recherche en robotique c'est...

Inventer des algorithmes



Créer de nouveaux mécanismes



› - *G. Thomas & P. Baksic*

Faire de la recherche en robotique c'est...

Inventer des algorithmes



Créer de nouveaux mécanismes



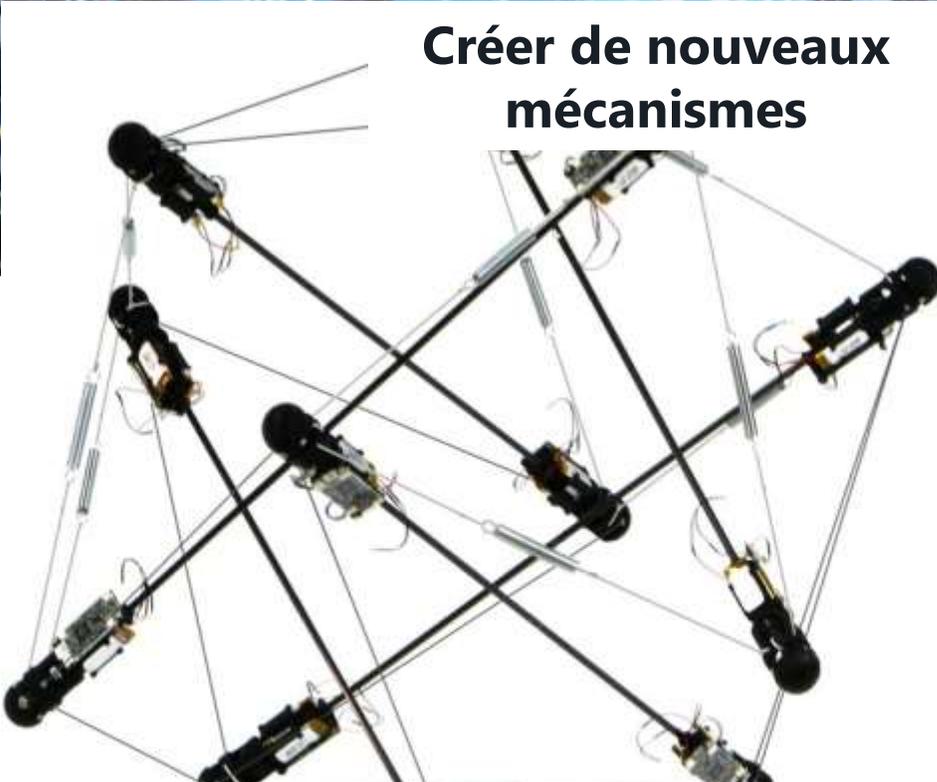
Mieux comprendre l'humain

Faire de la recherche en robotique c'est...

Inventer des algorithmes



Créer de nouveaux mécanismes



Mieux comprendre l'humain

Chercher l'équilibre entre assister et remplacer



Faire de la recherche en robotique c'est...

Inventer des algorithmes



Créer de nouveaux mécanismes



Mieux comprendre l'humain

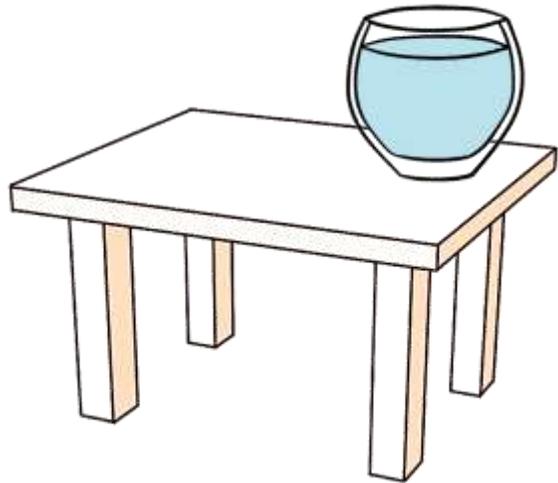
Chercher l'équilibre entre assister et remplacer



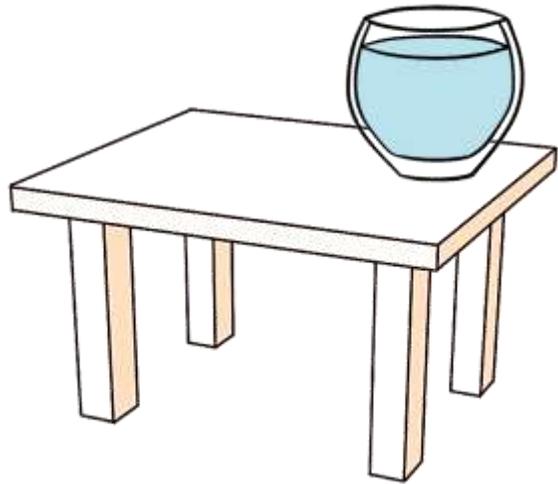
**Et beaucoup beaucoup d'autres choses encore !
Seule limite : l'imagination.**

Décomposons un geste simple :

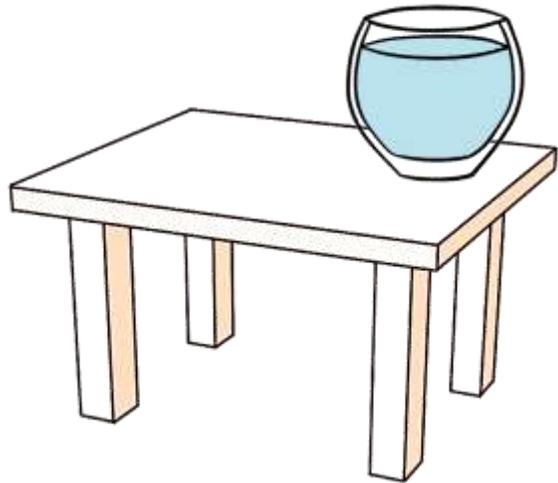
Décomposons un geste simple :



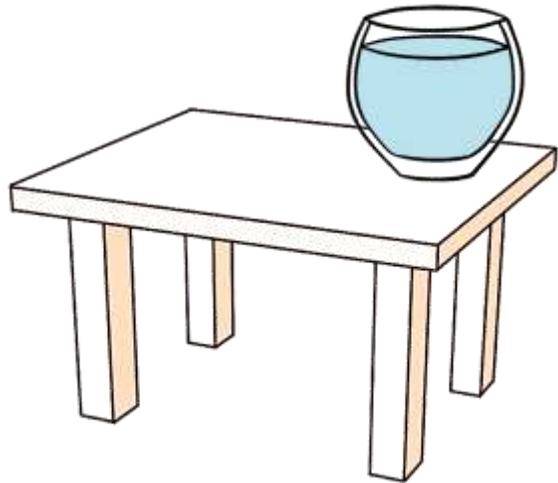
Décomposons un geste simple :



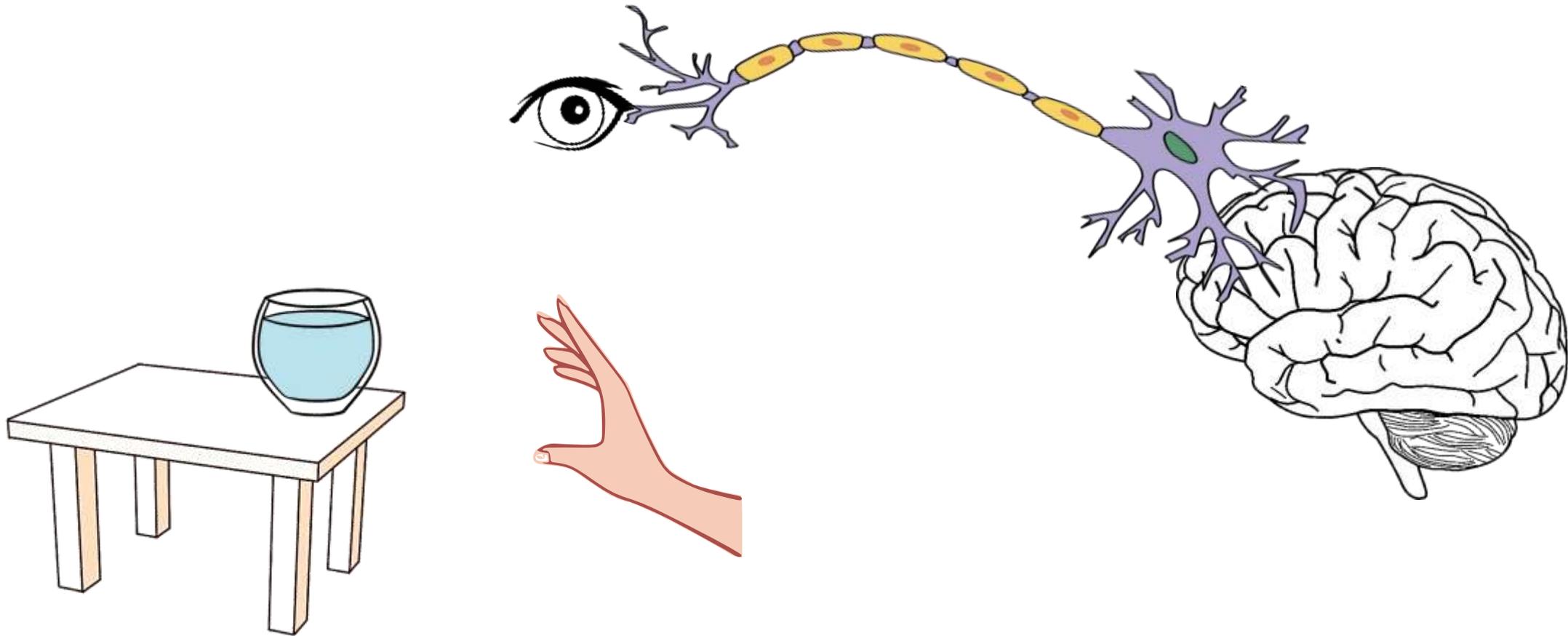
Décomposons un geste simple :



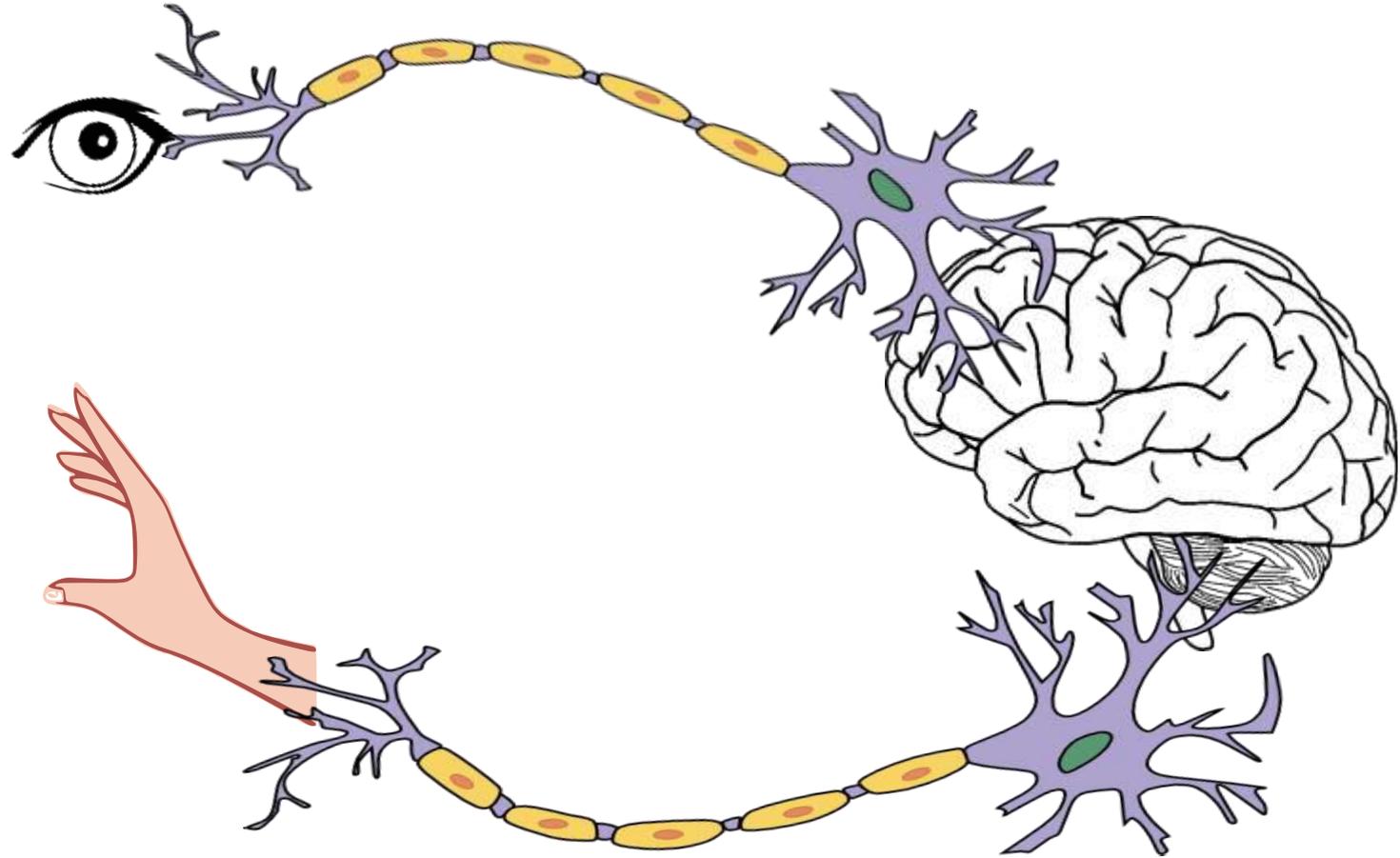
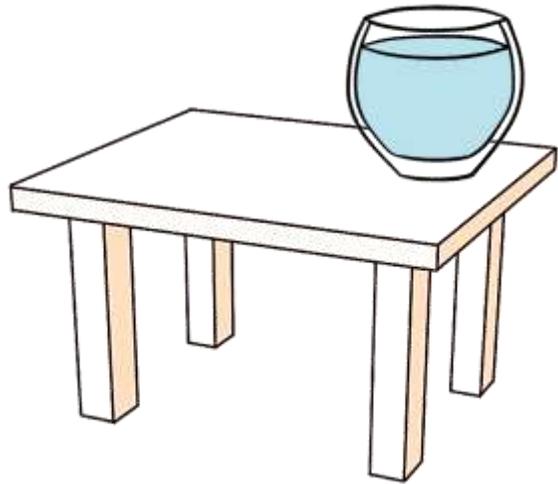
Décomposons un geste simple :



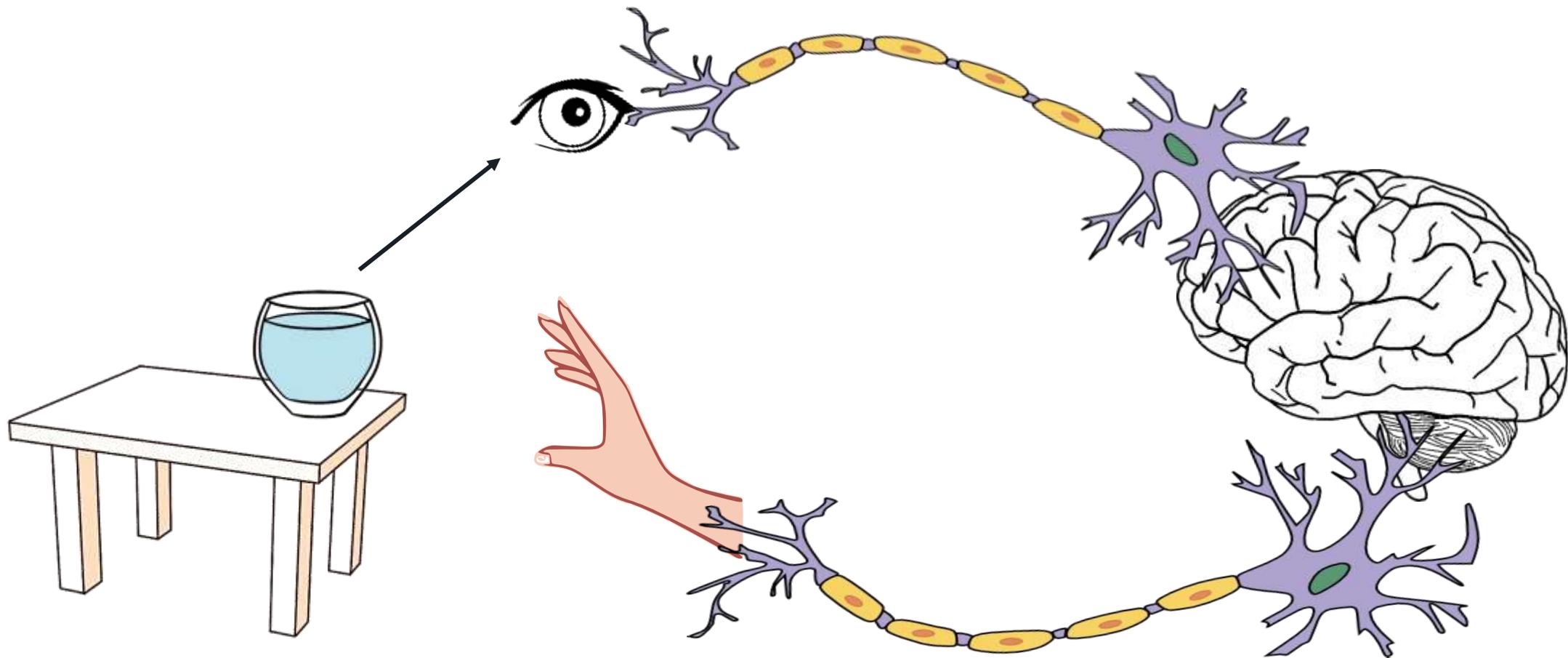
Décomposons un geste simple :



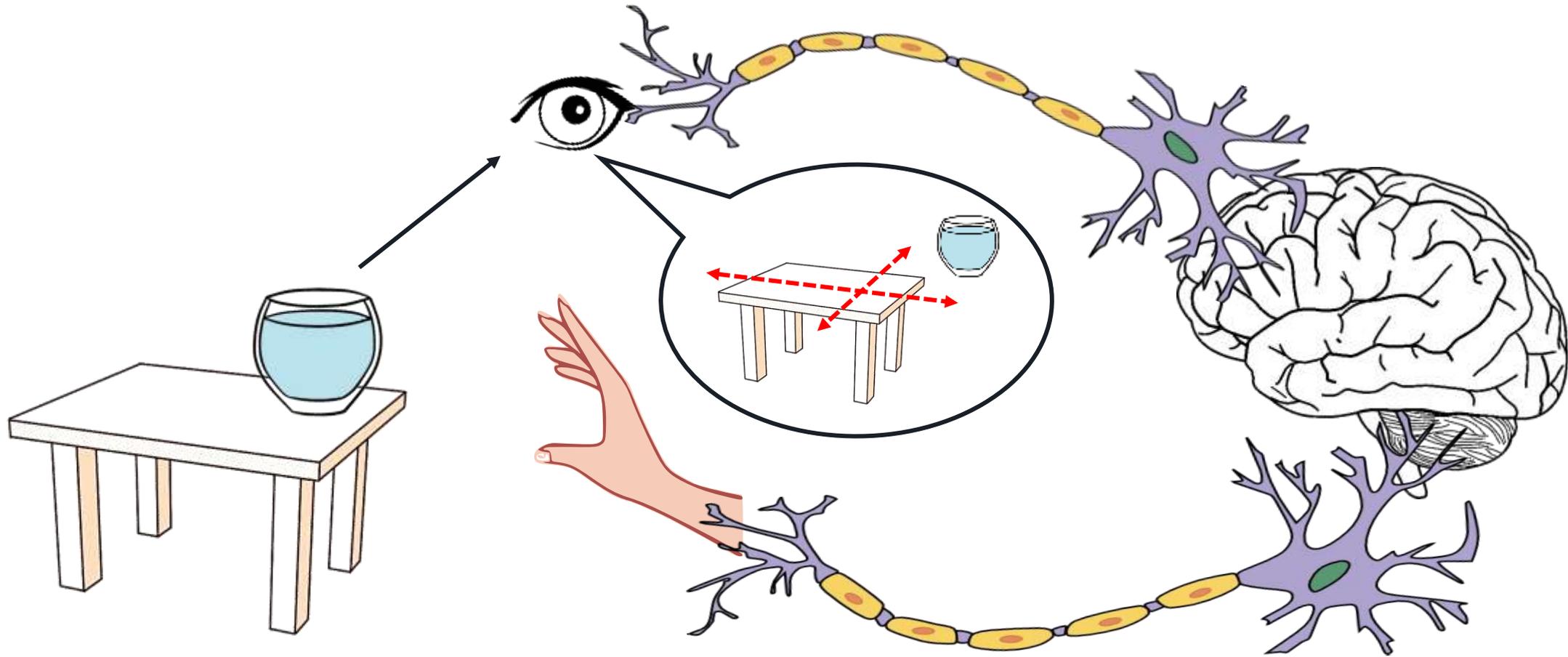
Décomposons un geste simple :



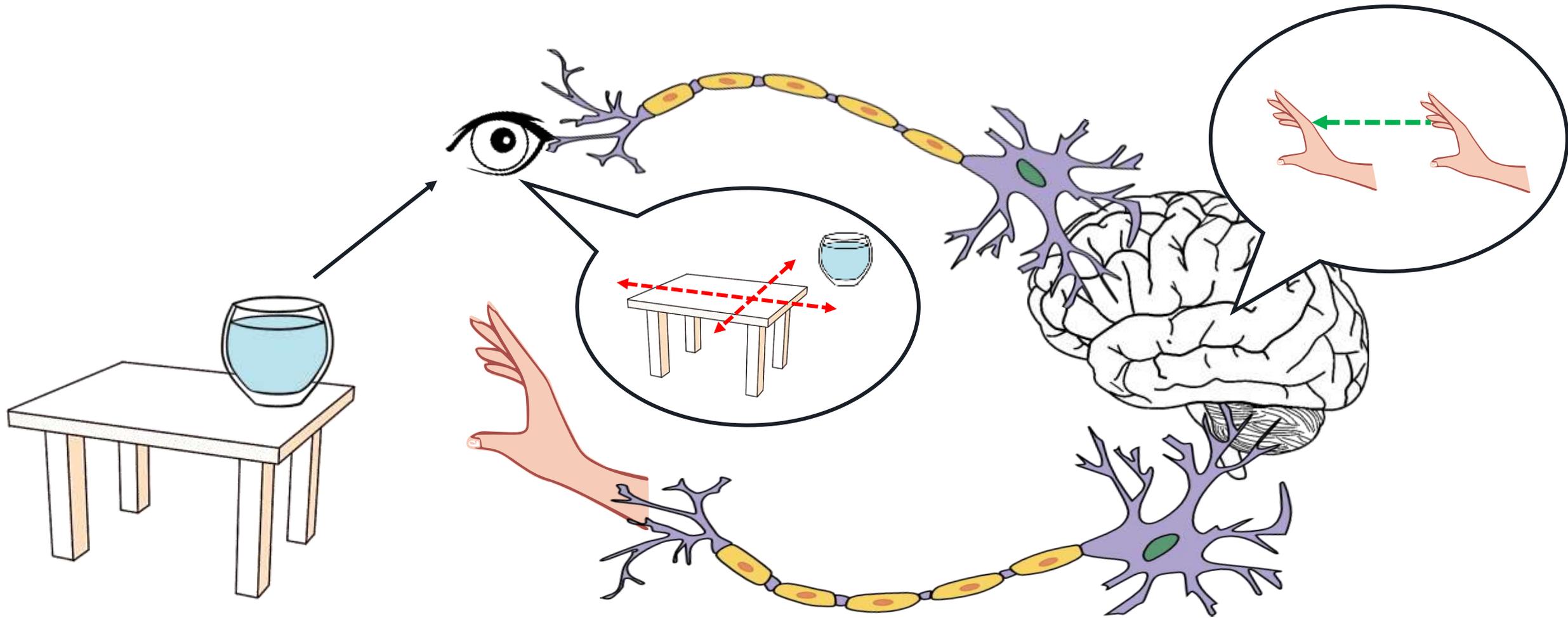
Décomposons un geste simple :



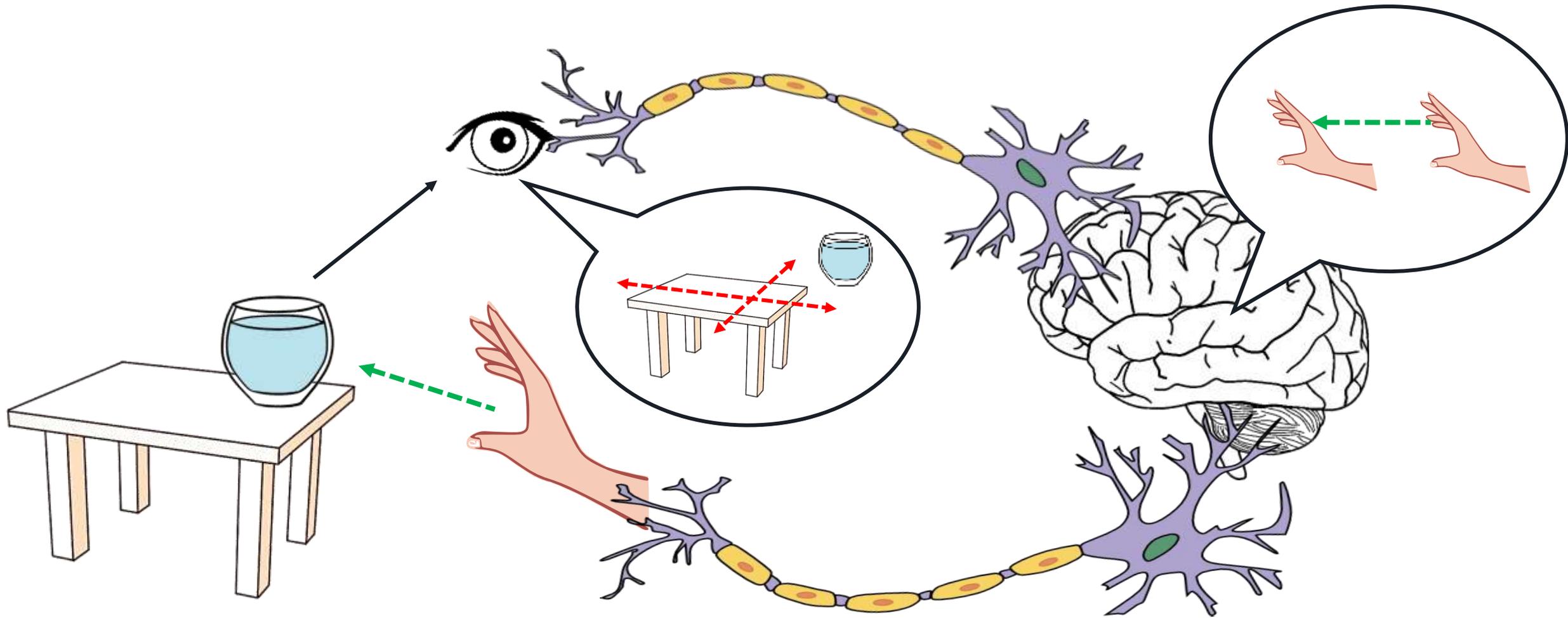
Décomposons un geste simple :



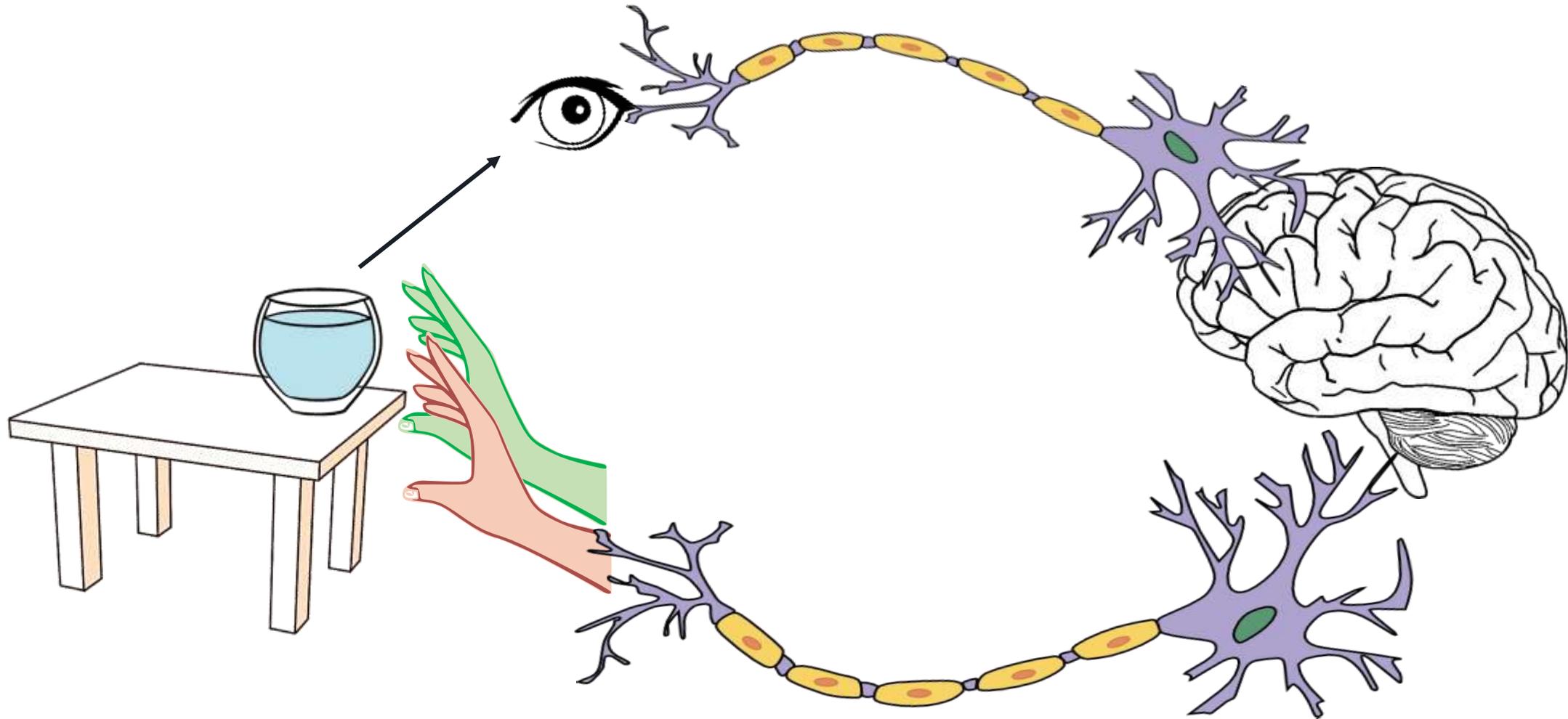
Décomposons un geste simple :



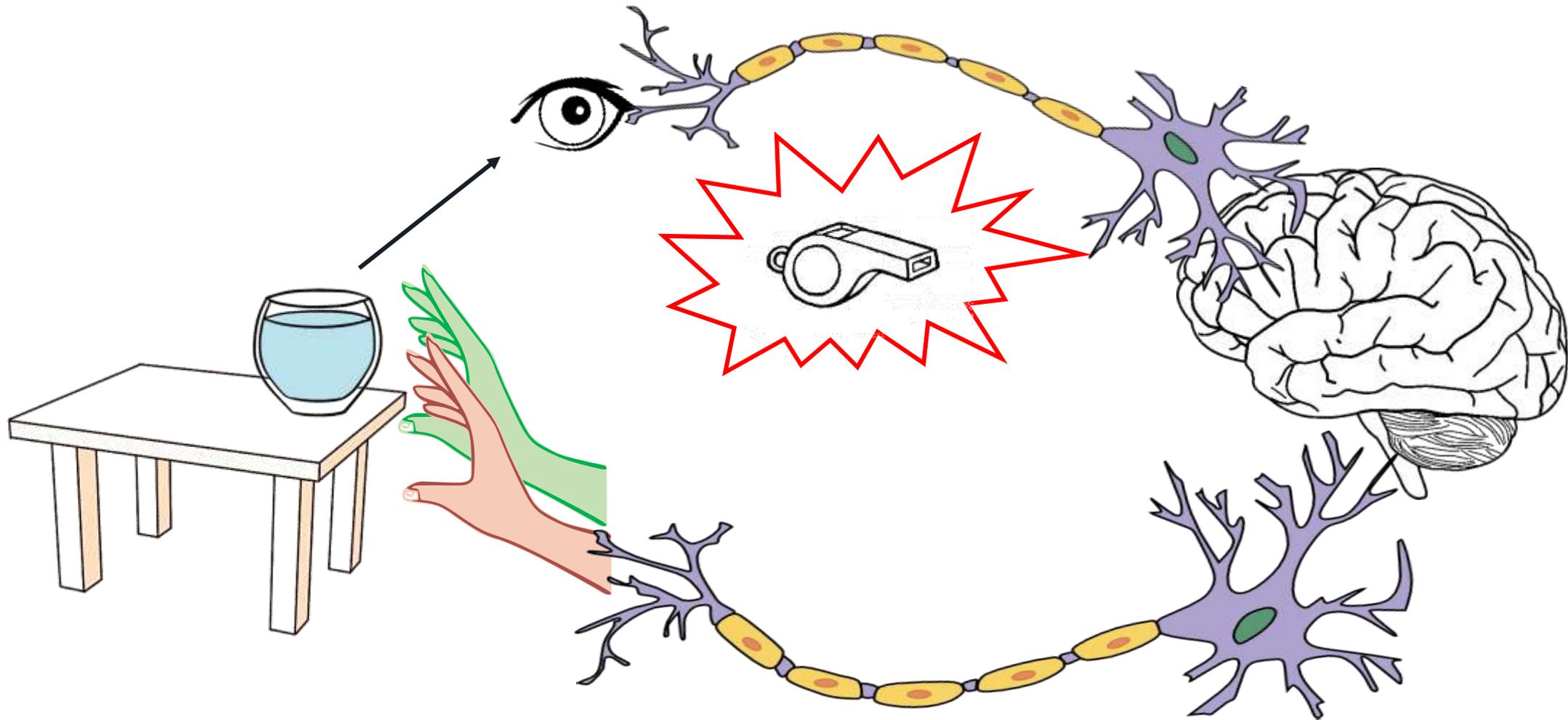
Décomposons un geste simple :



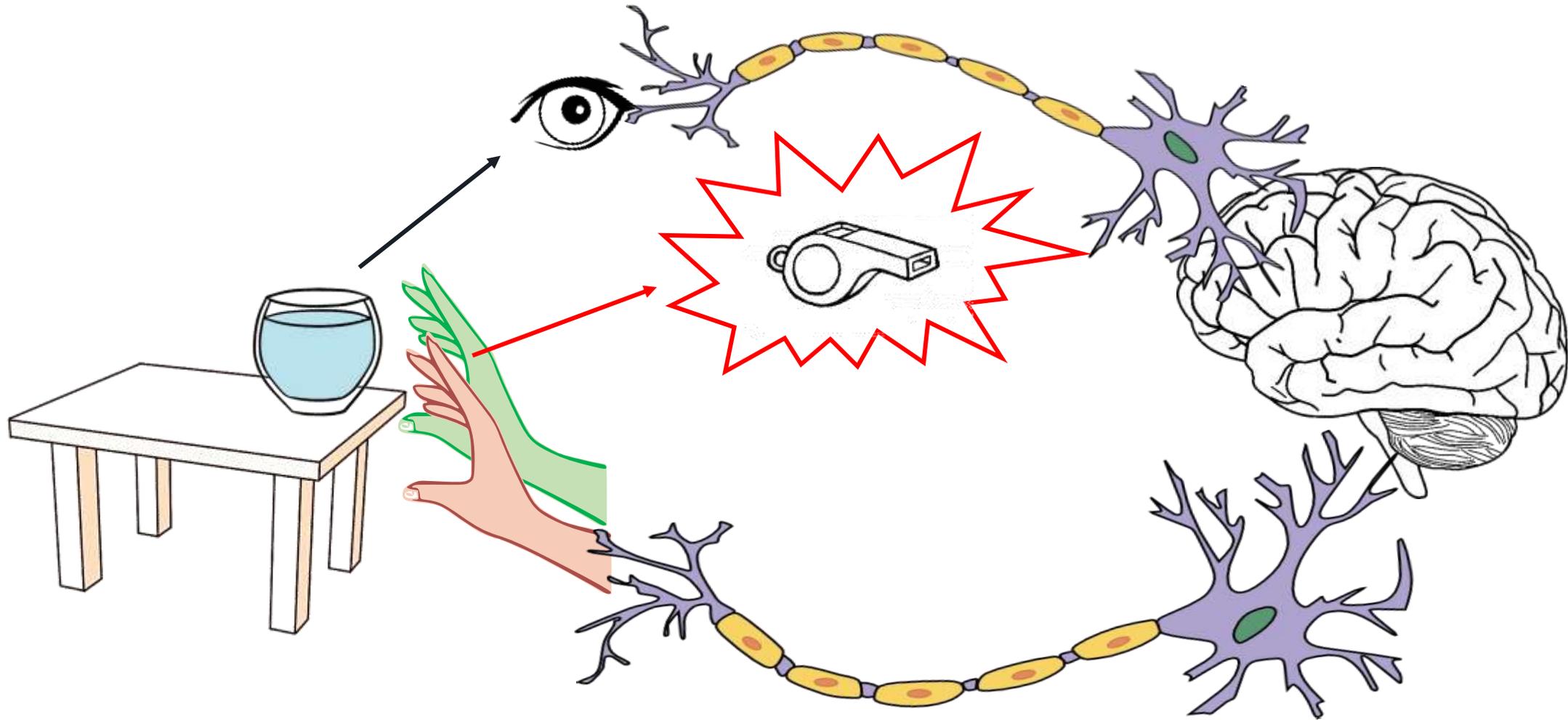
Et si jamais il y a une erreur ?



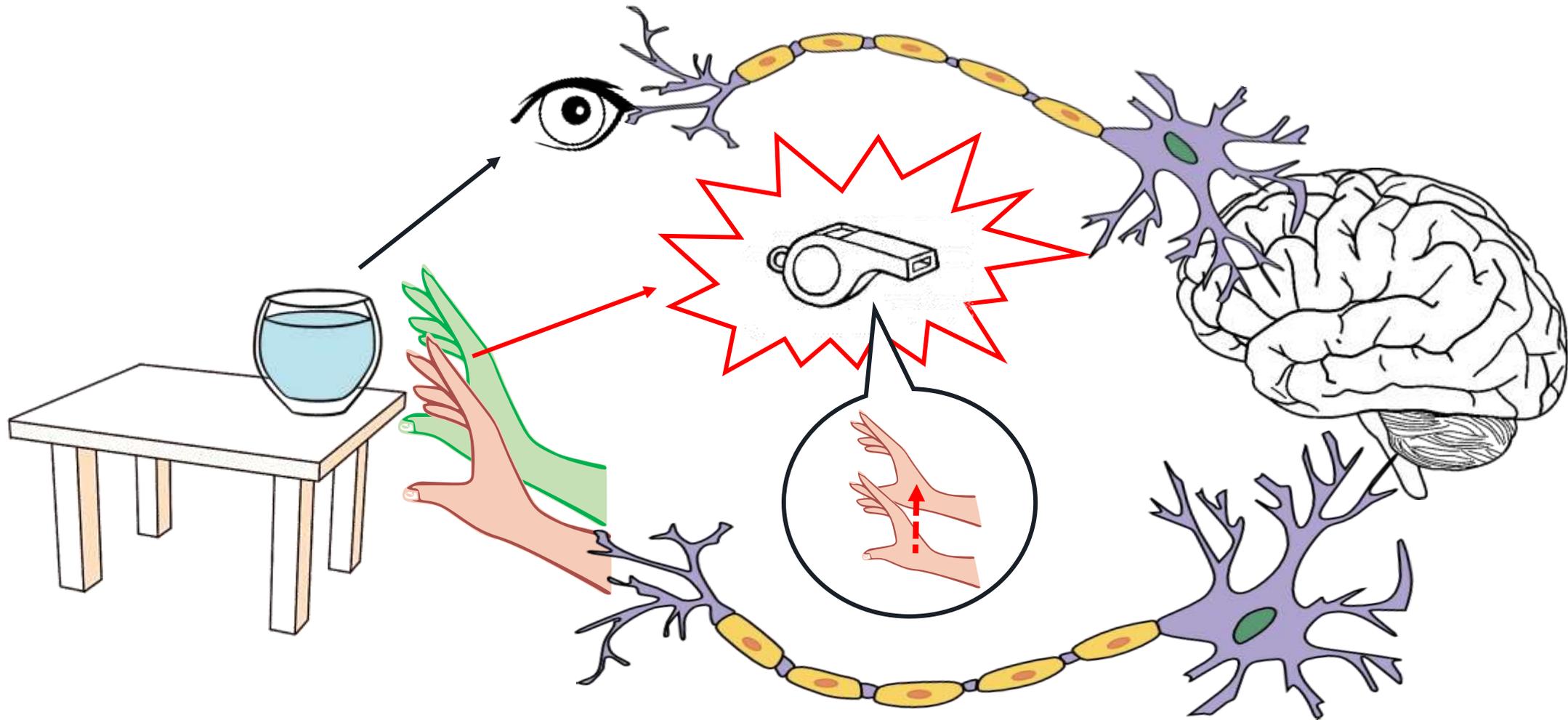
Et si jamais il y a une erreur ?



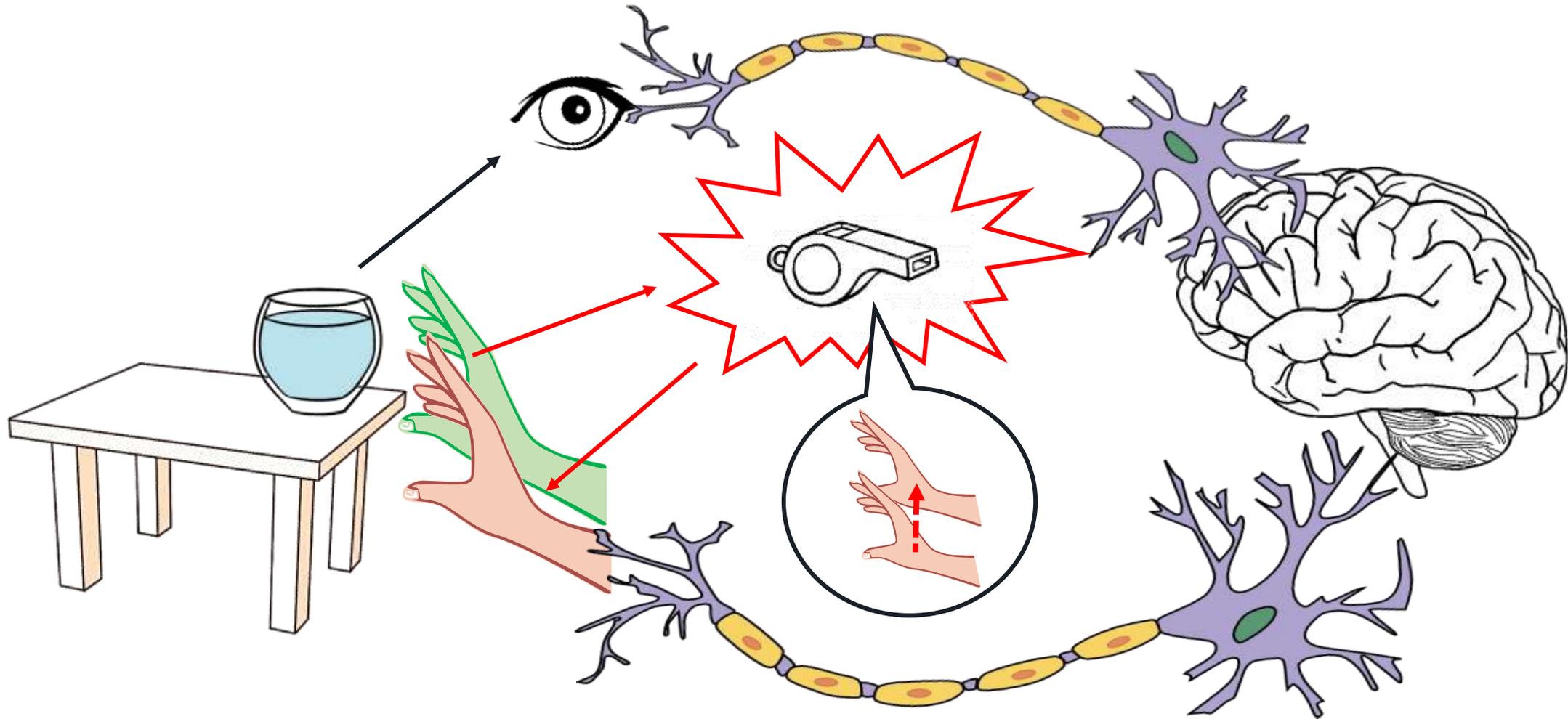
Et si jamais il y a une erreur ?



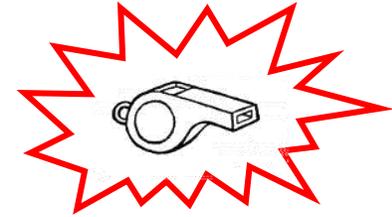
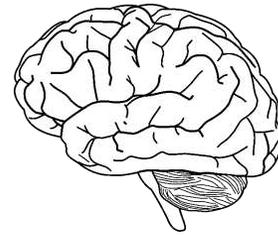
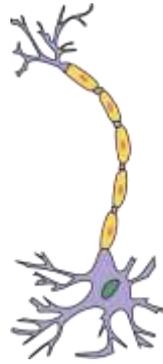
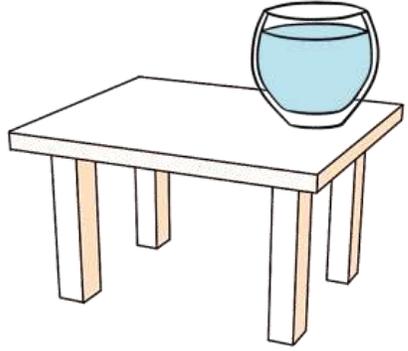
Et si jamais il y a une erreur ?



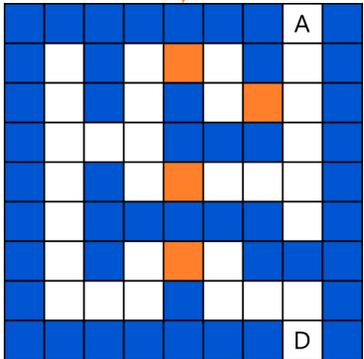
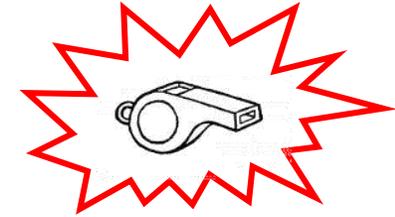
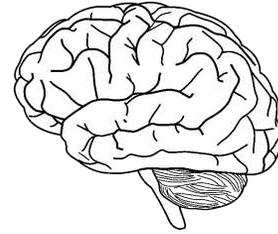
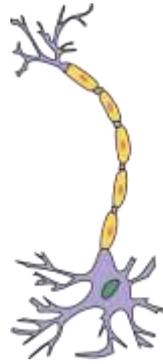
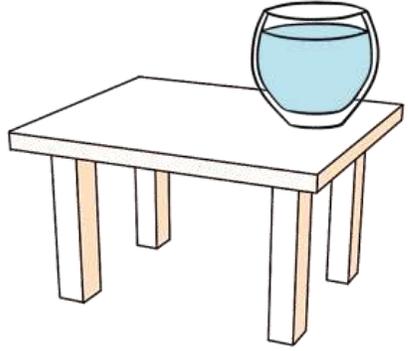
Et si jamais il y a une erreur ?



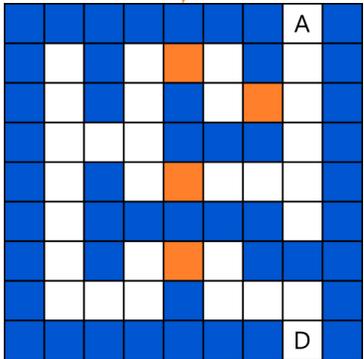
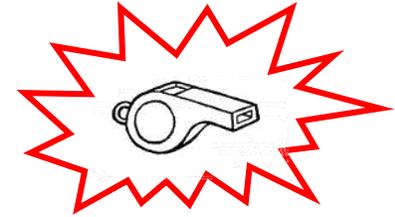
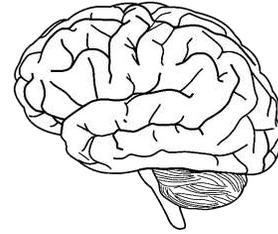
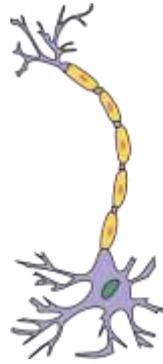
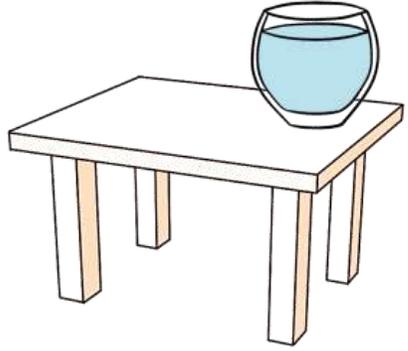
Le Jeu RoboCoop



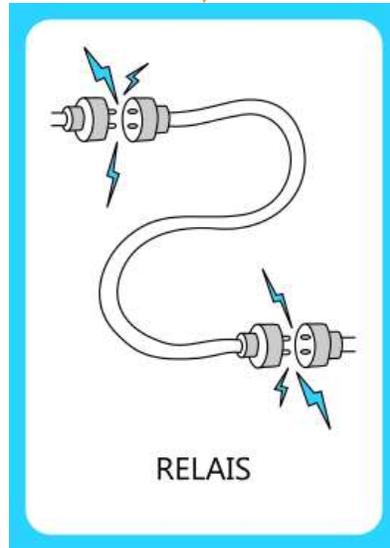
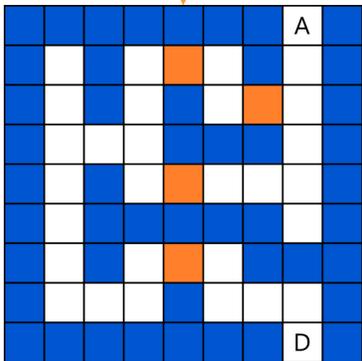
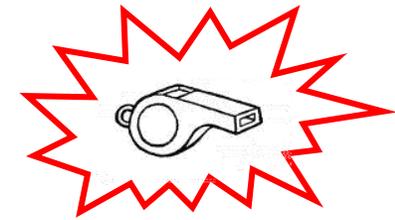
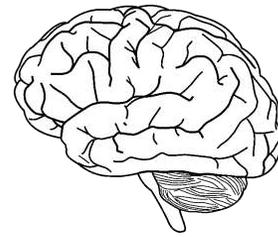
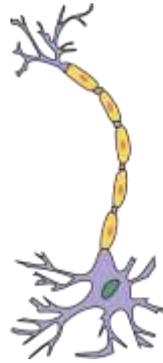
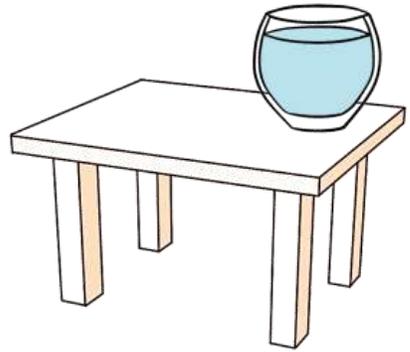
Le Jeu RoboCoop



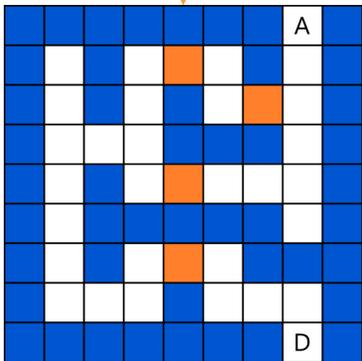
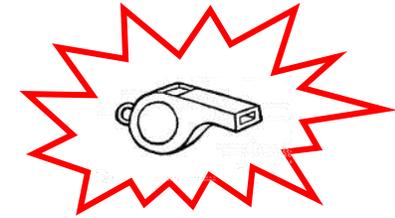
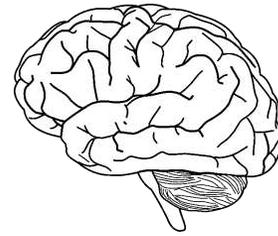
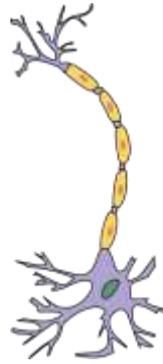
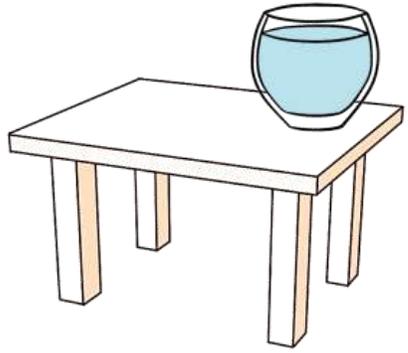
Le Jeu RoboCoop



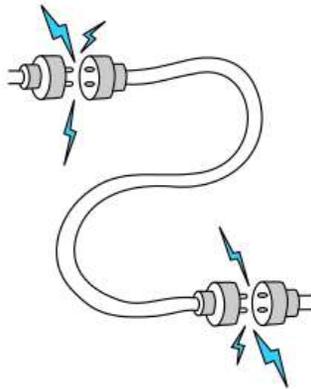
Le Jeu RoboCoop



Le Jeu RoboCoop



CAMERA

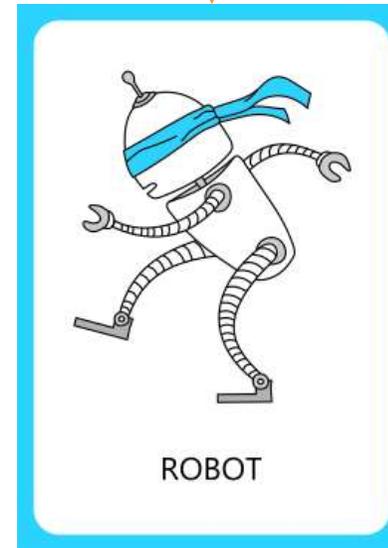
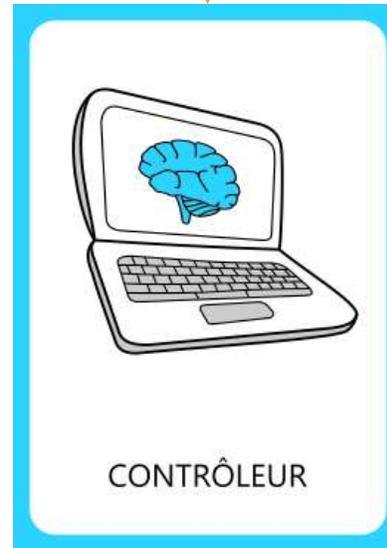
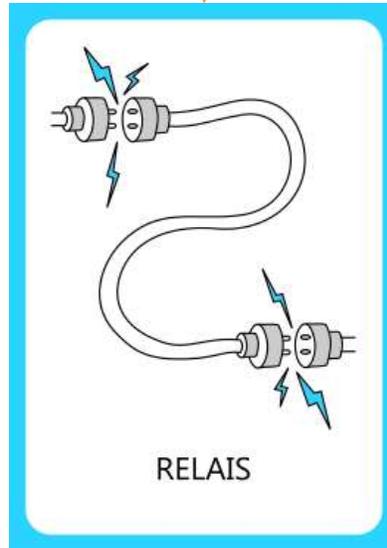
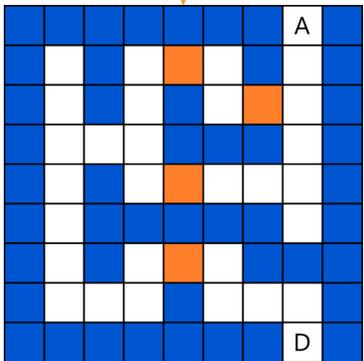
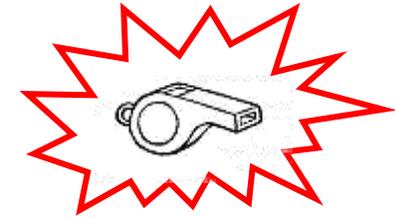
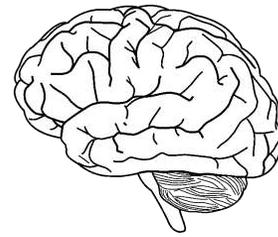
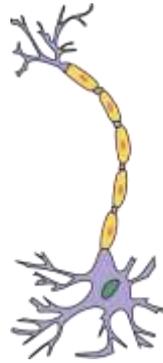
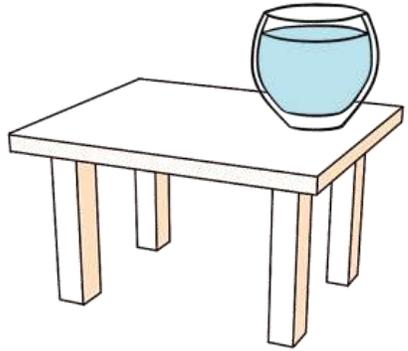


RELAIS

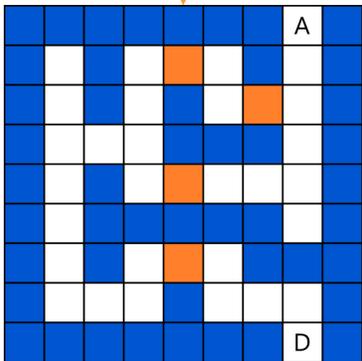
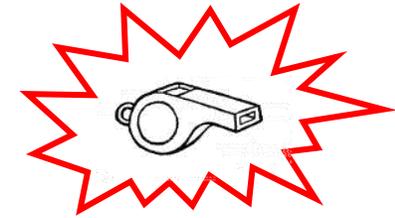
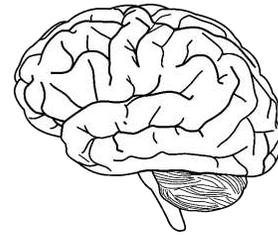
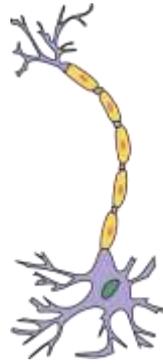
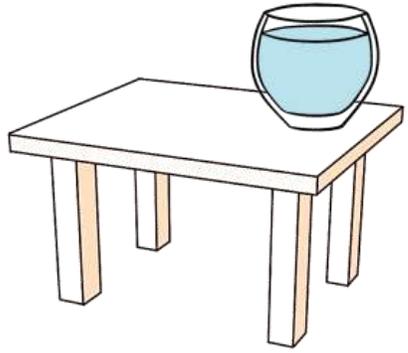


CONTRÔLEUR

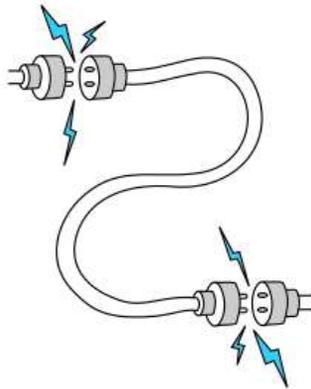
Le Jeu RoboCoop



Le Jeu RoboCoop



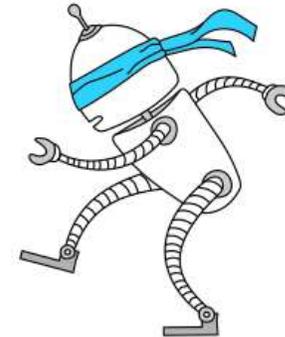
CAMERA



RELAIS



CONTRÔLEUR



ROBOT



CORRECTEUR

Le rôle de la Caméra



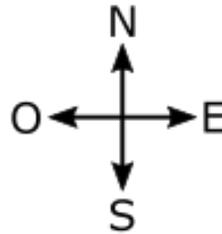
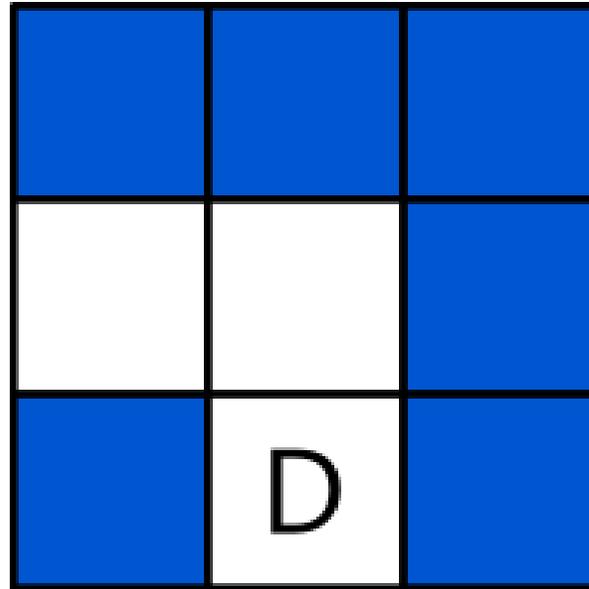
La Caméra **observe** et **transcrit** ce qu'elle voit avec la Carte Capteur !

Le rôle de la Caméra

Exemple

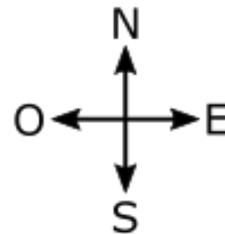
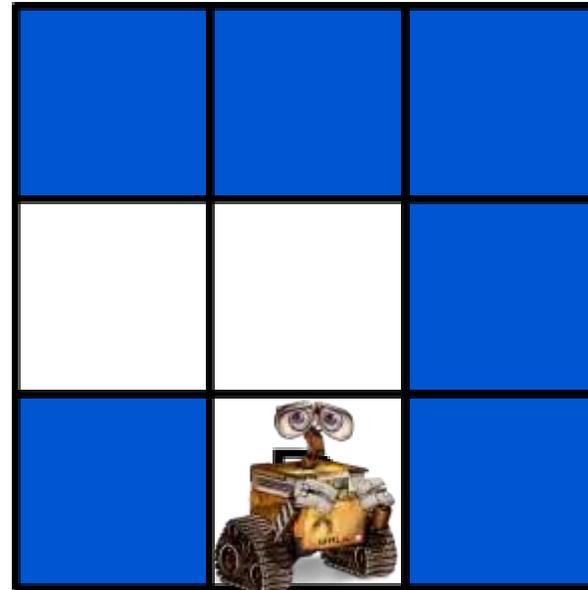


La Caméra **observe** et **transcrit** ce qu'elle voit avec la Carte Capteur !



Le rôle de la Caméra

Exemple



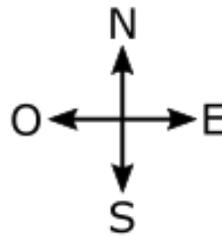
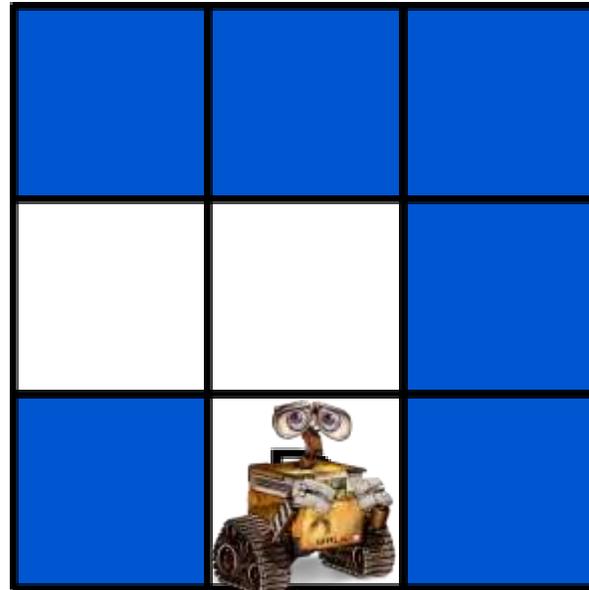
La Caméra **observe** et **transcrit** ce qu'elle voit avec la Carte Capteur !

Le rôle de la Caméra

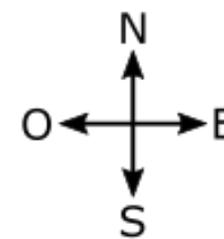
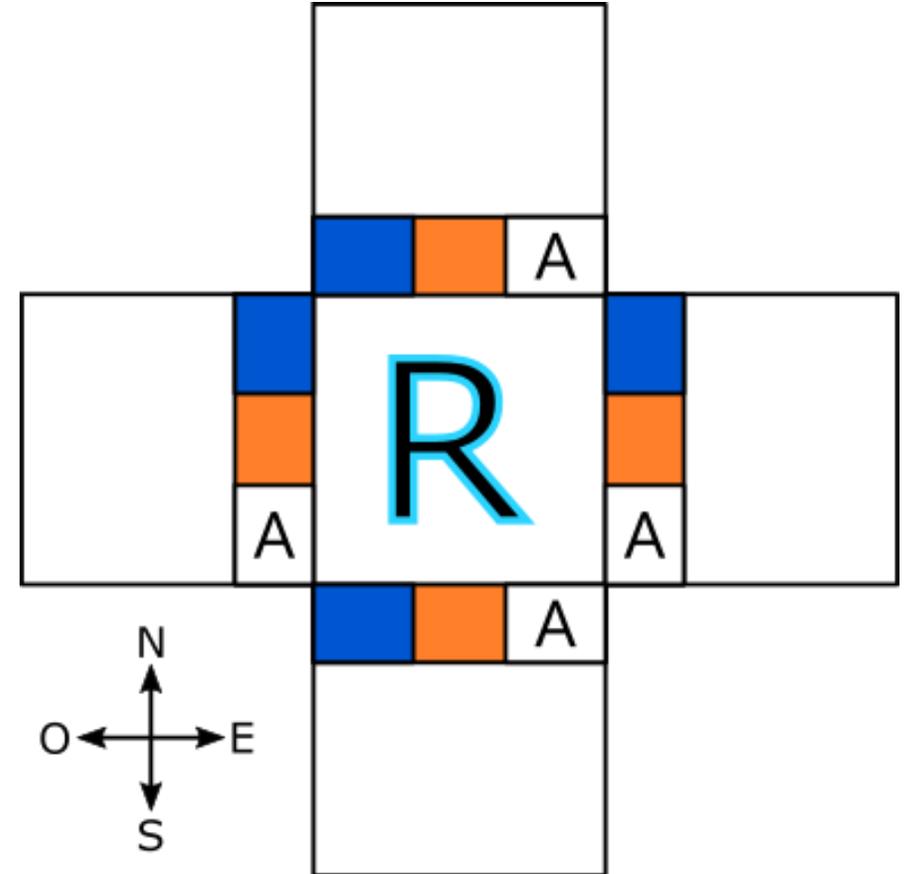


La Caméra **observe** et **transcrit** ce qu'elle voit avec la Carte Capteur !

Exemple



Carte Capteur

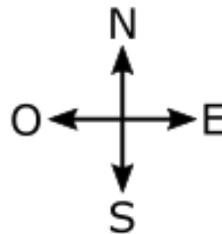
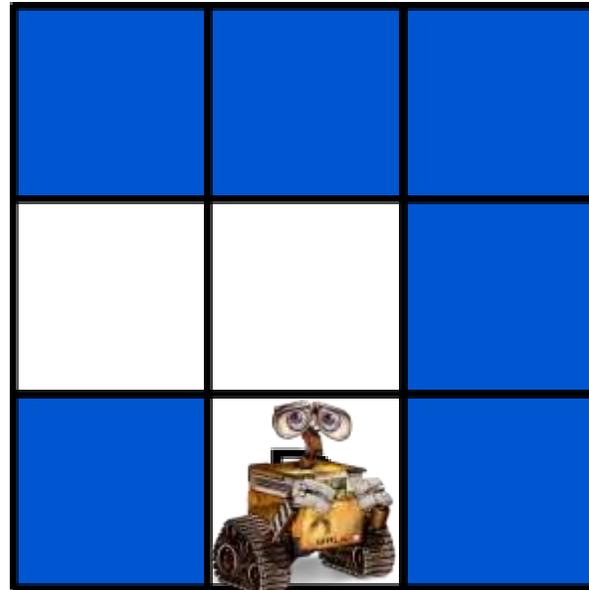


Le rôle de la Caméra

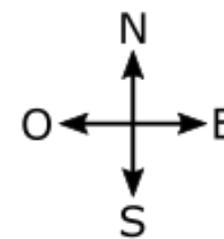
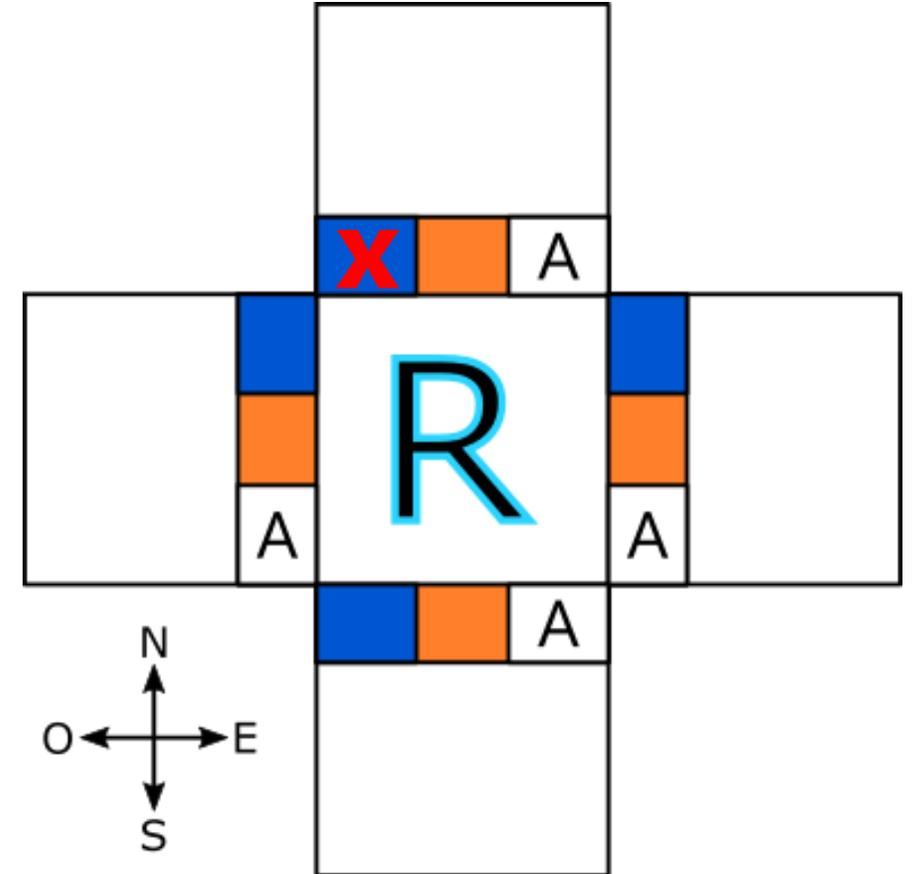


La Caméra **observe** et **transcrit** ce qu'elle voit avec la Carte Capteur !

Exemple



Carte Capteur

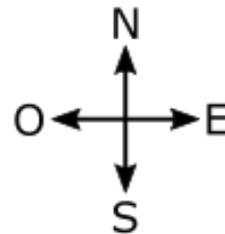
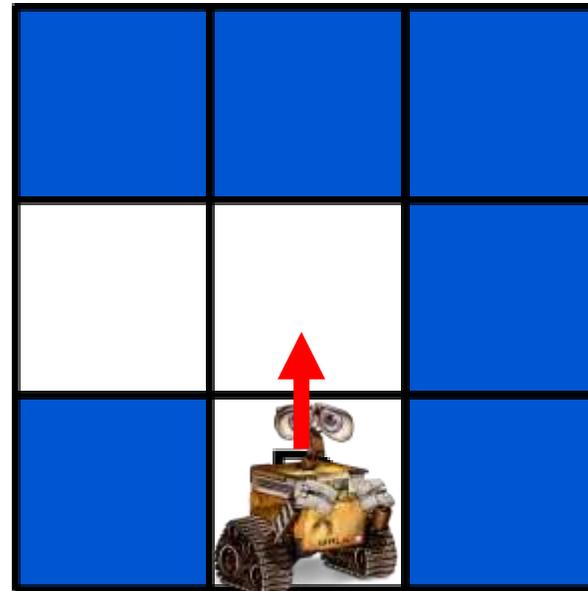


Le rôle de la Caméra

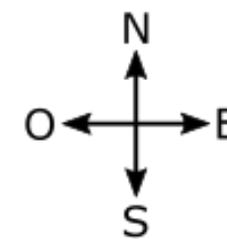
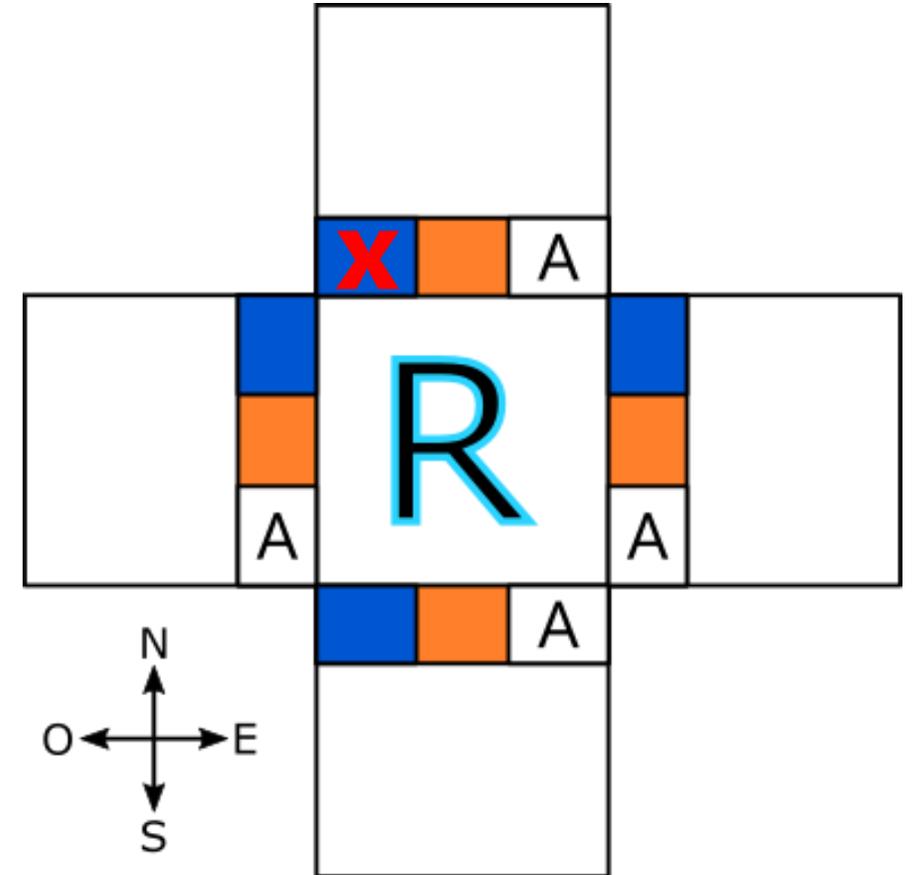


La Caméra **observe** et **transcrit** ce qu'elle voit avec la Carte Capteur !

Exemple



Carte Capteur

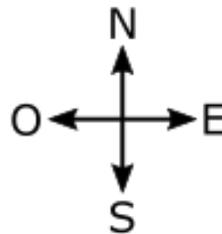
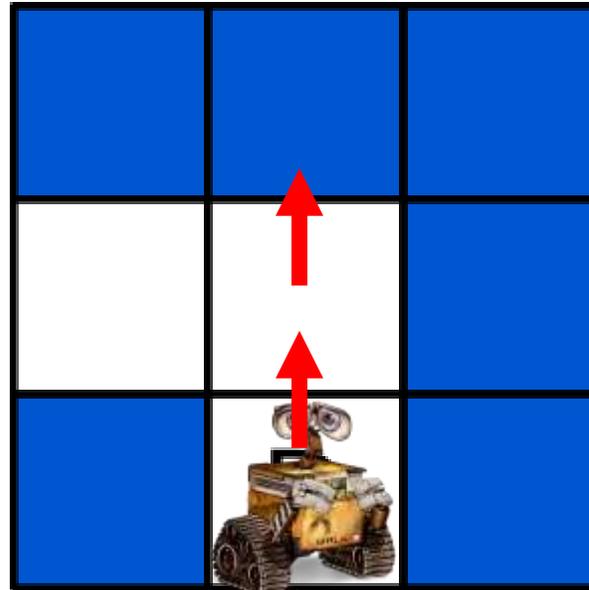


Le rôle de la Caméra

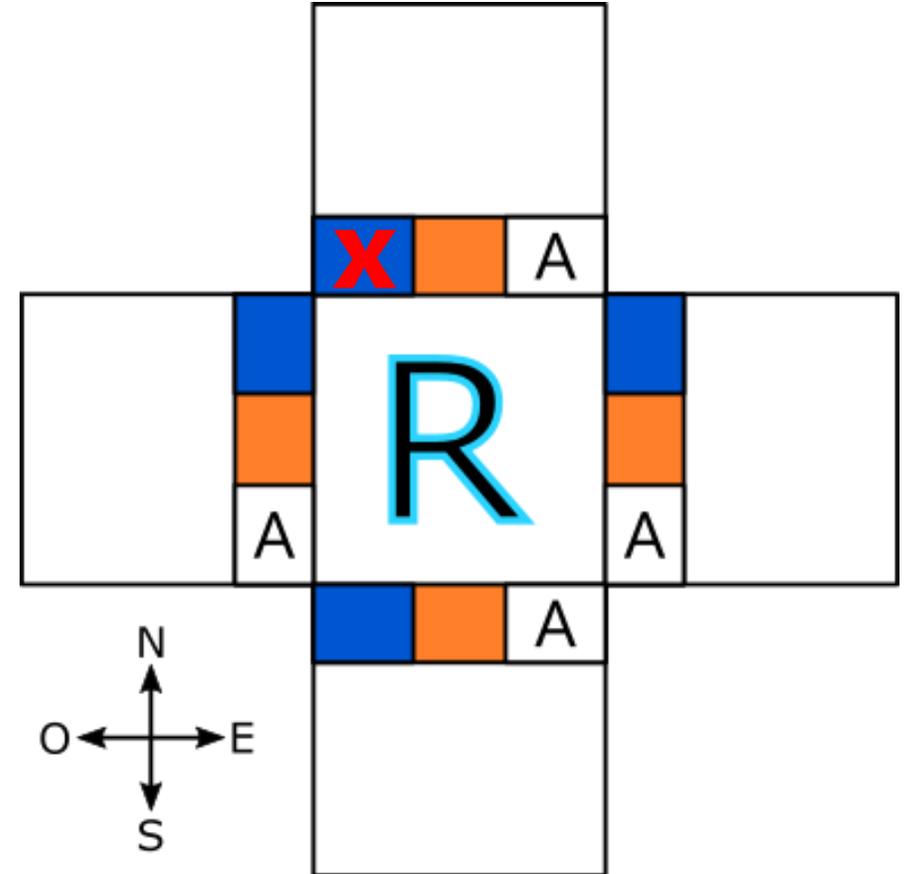


La Caméra **observe** et **transcrit** ce qu'elle voit avec la Carte Capteur !

Exemple



Carte Capteur

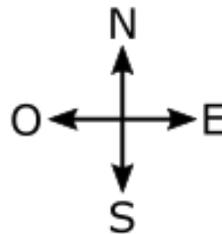
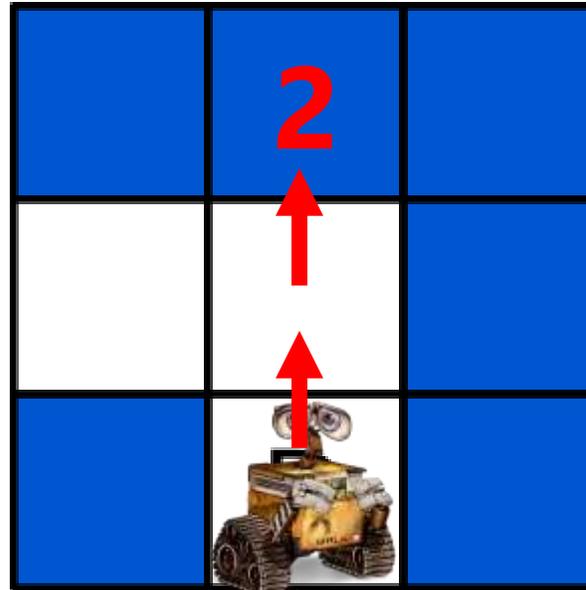


Le rôle de la Caméra

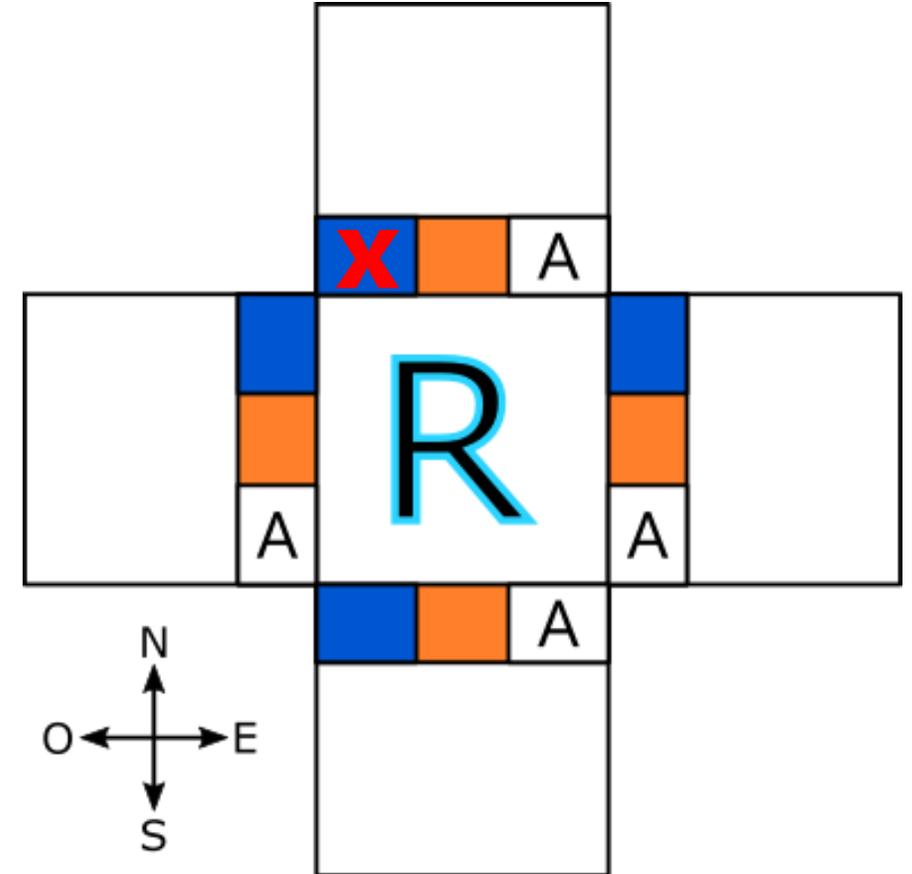


La Caméra **observe** et **transcrit** ce qu'elle voit avec la Carte Capteur !

Exemple



Carte Capteur

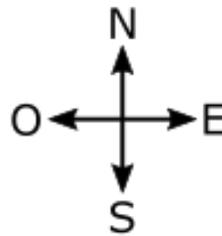
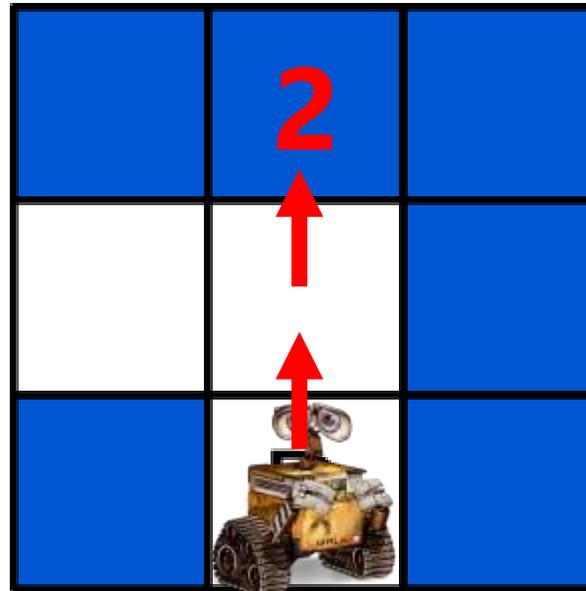


Le rôle de la Caméra

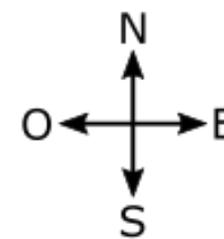
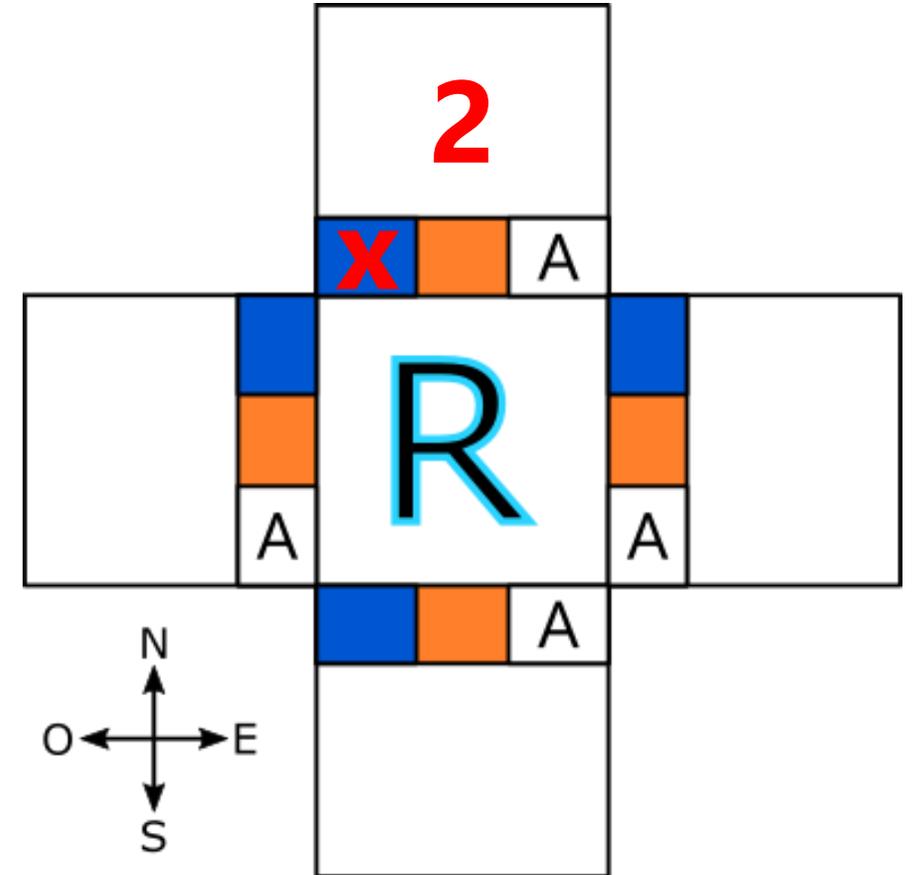


La Caméra **observe** et **transcrit** ce qu'elle voit avec la Carte Capteur !

Exemple



Carte Capteur

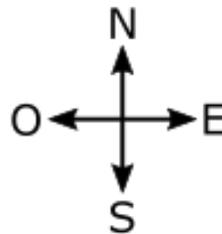
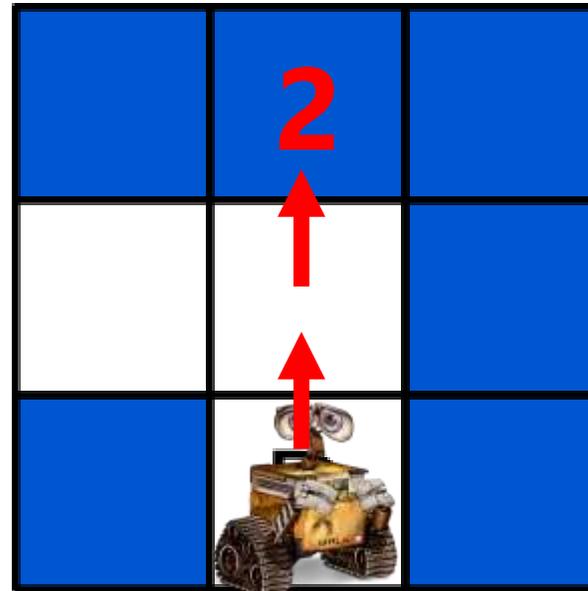


Le rôle de la Caméra

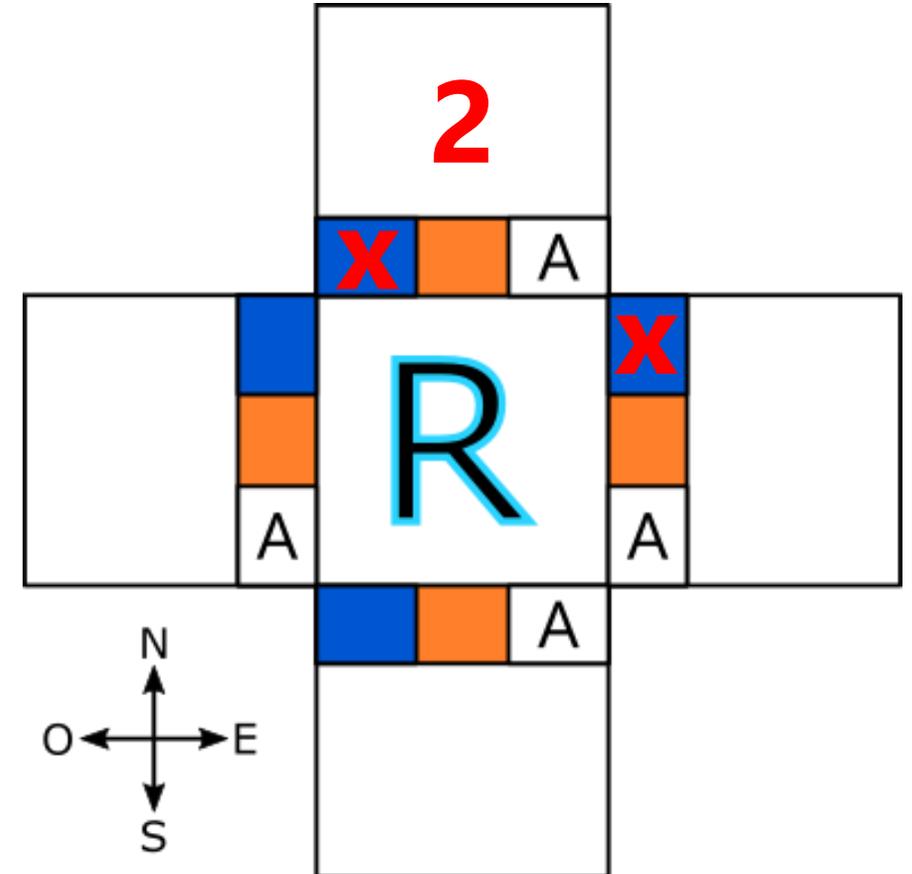


La Caméra **observe** et **transcrit** ce qu'elle voit avec la Carte Capteur !

Exemple



Carte Capteur

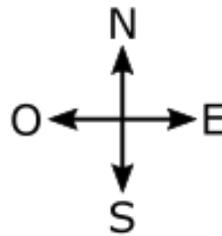
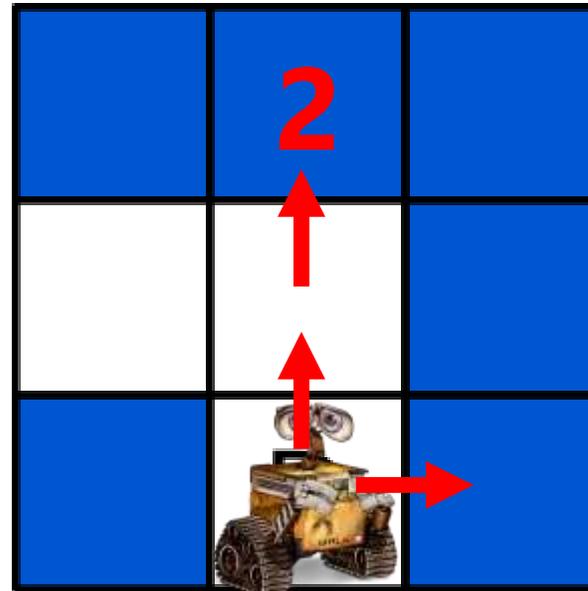


Le rôle de la Caméra

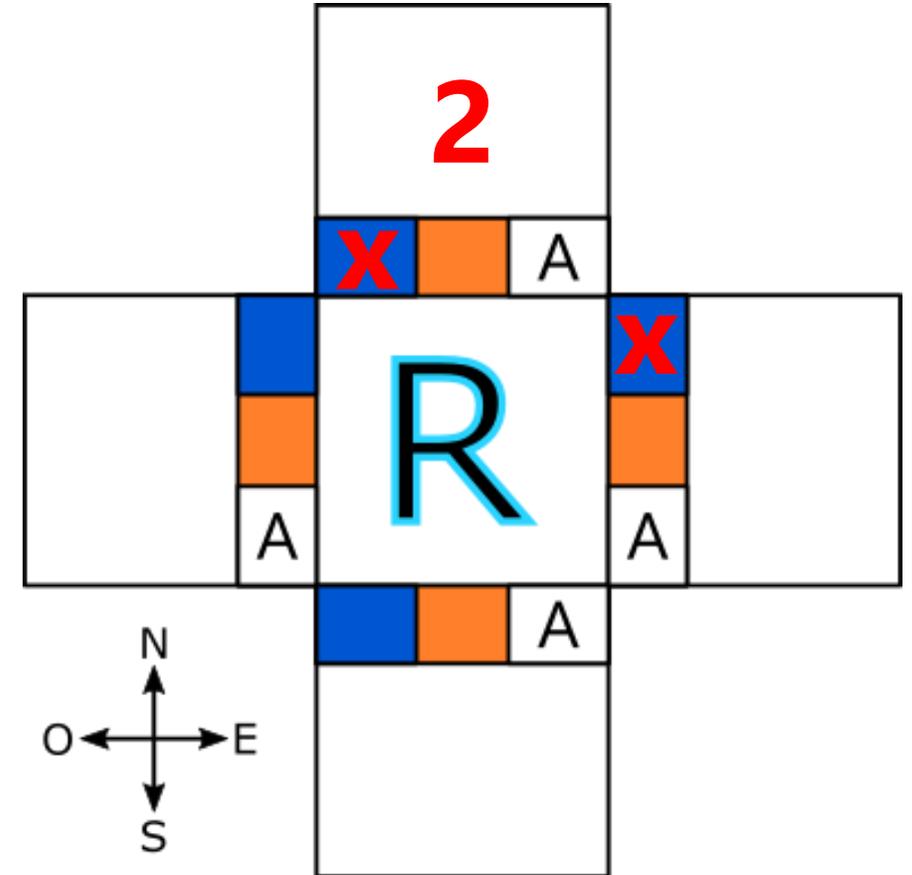


La Caméra **observe** et **transcrit** ce qu'elle voit avec la Carte Capteur !

Exemple



Carte Capteur

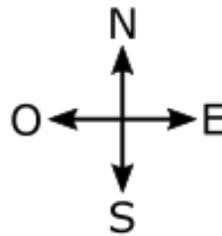
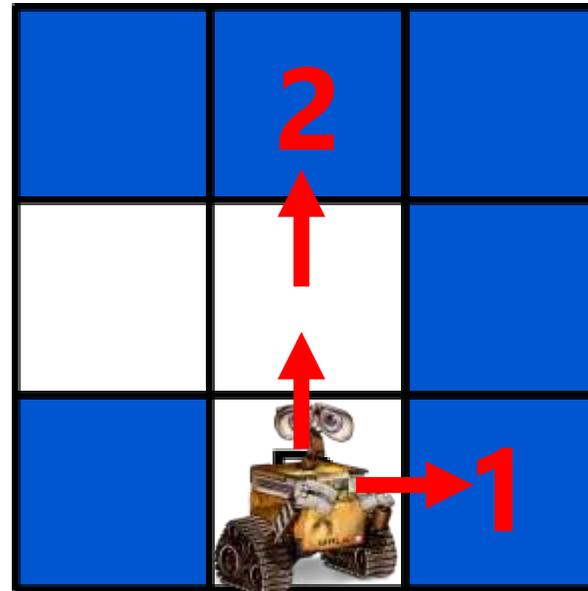


Le rôle de la Caméra

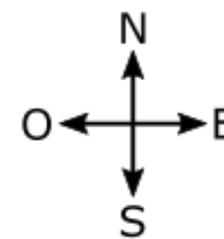
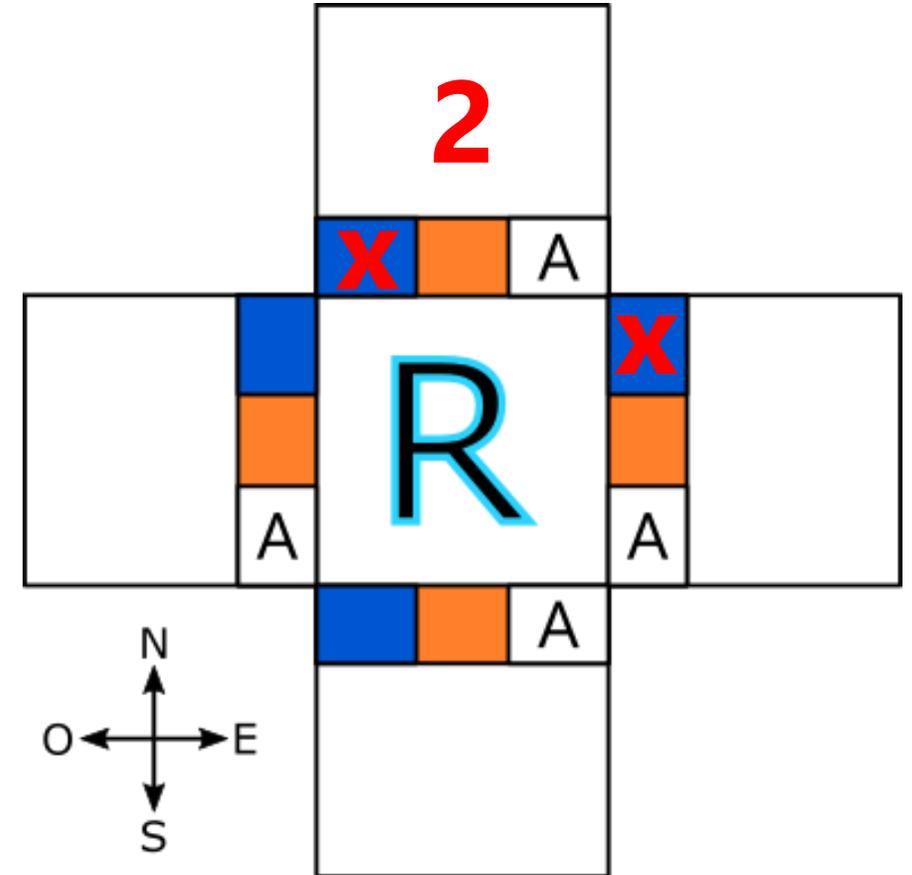


La Caméra **observe** et **transcrit** ce qu'elle voit avec la Carte Capteur !

Exemple



Carte Capteur

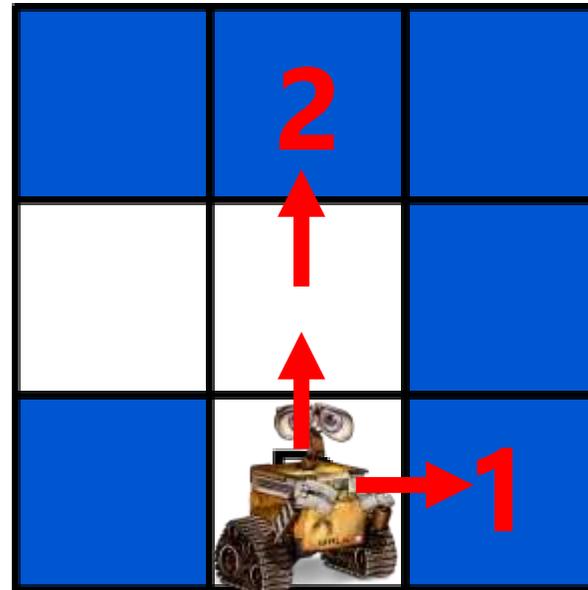


Le rôle de la Caméra

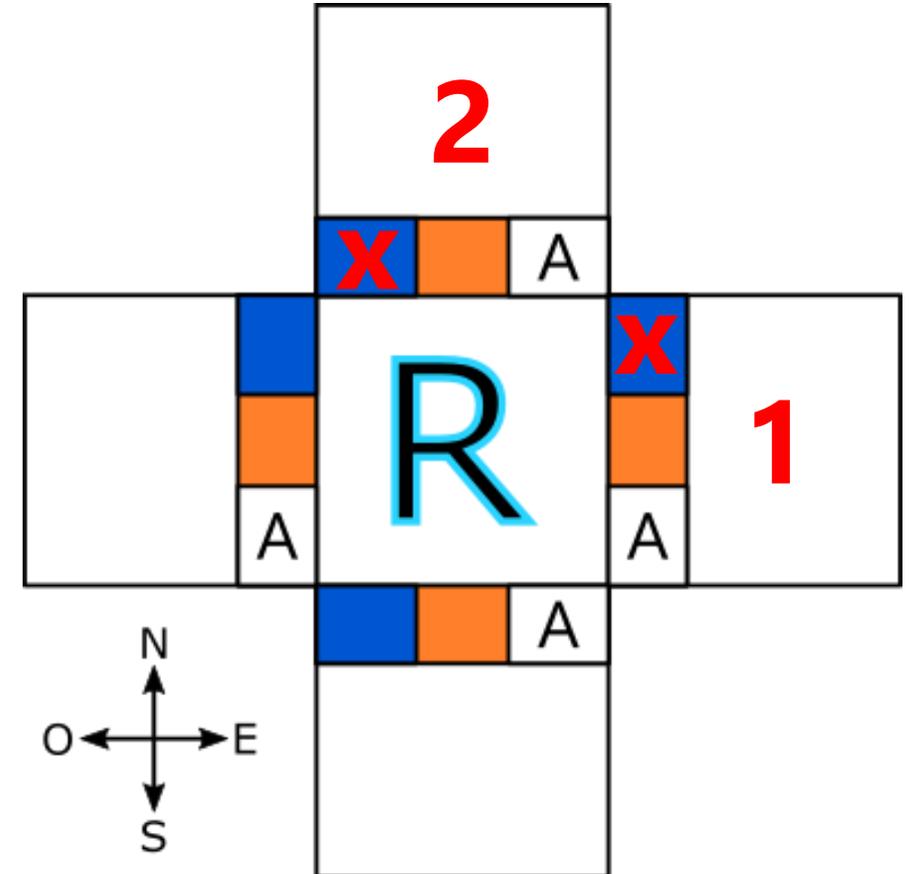


La Caméra **observe** et **transcrit** ce qu'elle voit avec la Carte Capteur !

Exemple



Carte Capteur

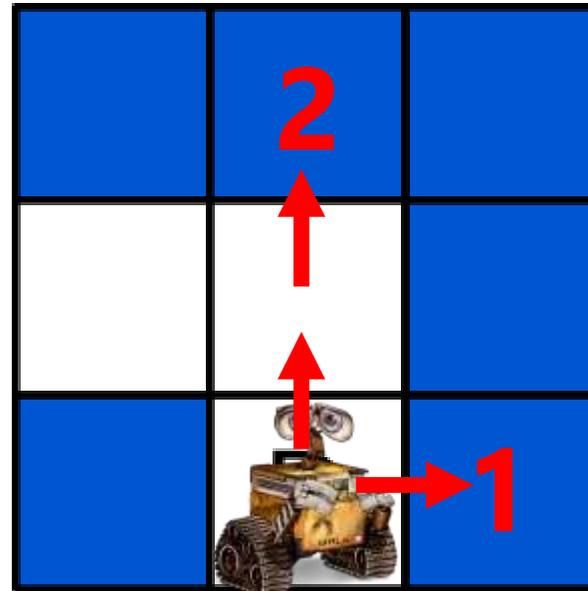


Le rôle de la Caméra

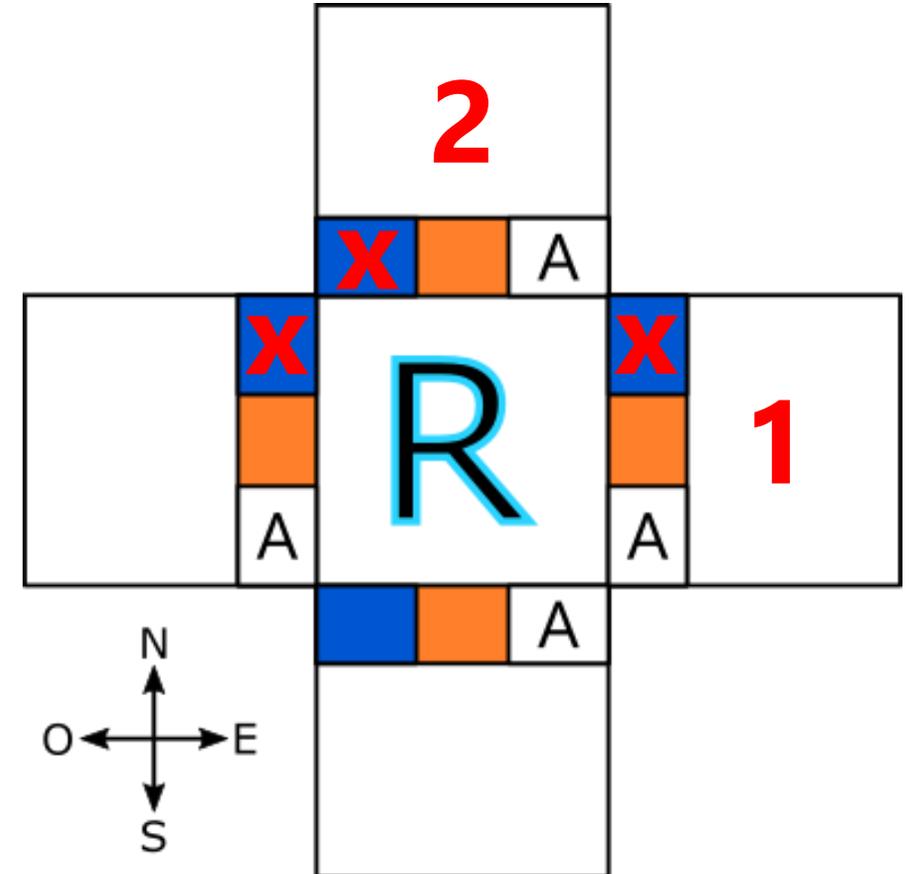


La Caméra **observe** et **transcrit** ce qu'elle voit avec la Carte Capteur !

Exemple



Carte Capteur

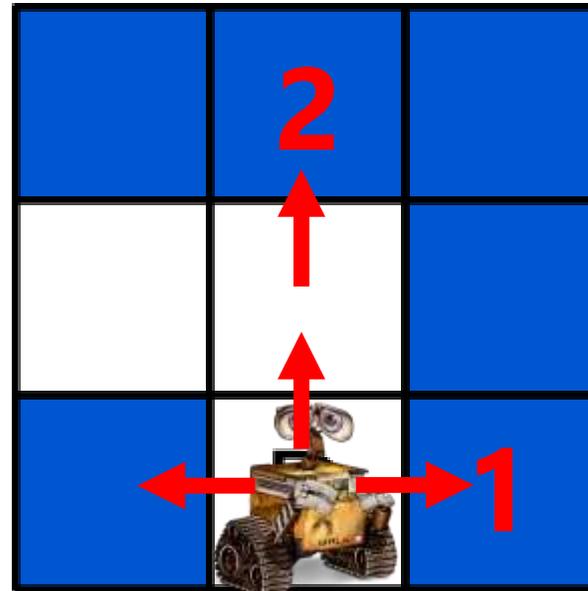


Le rôle de la Caméra

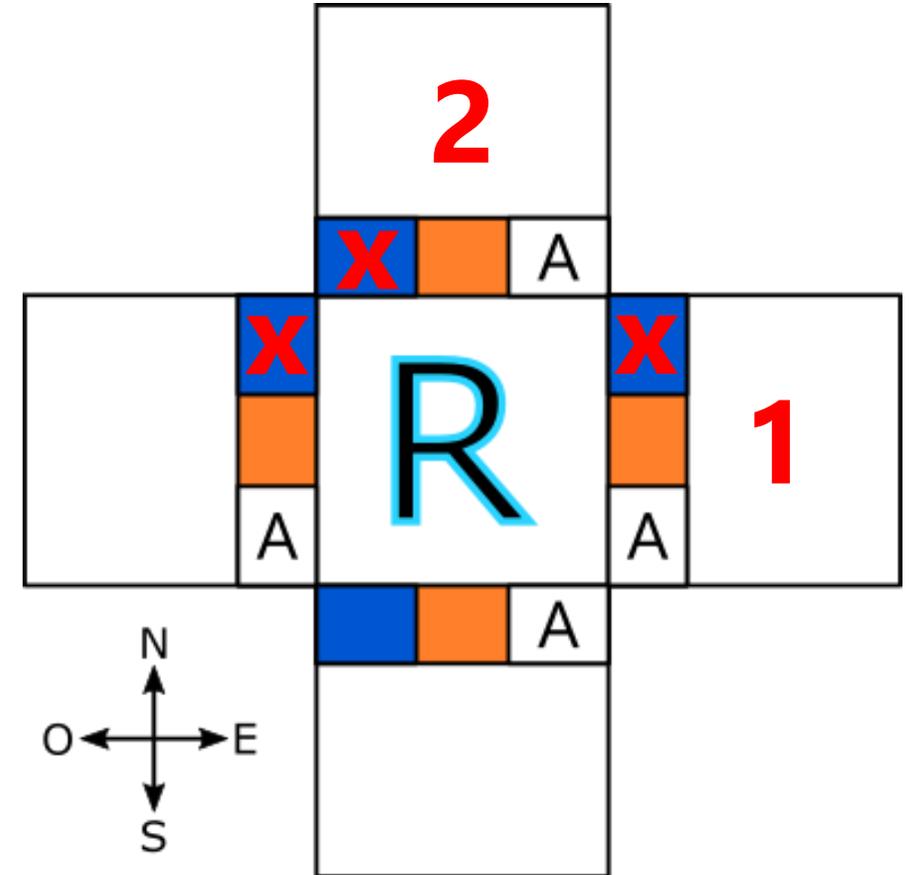


La Caméra **observe** et **transcrit** ce qu'elle voit avec la Carte Capteur !

Exemple



Carte Capteur

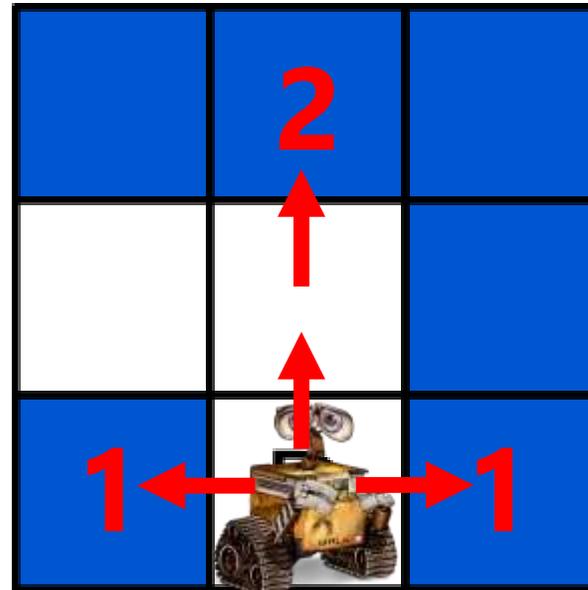


Le rôle de la Caméra

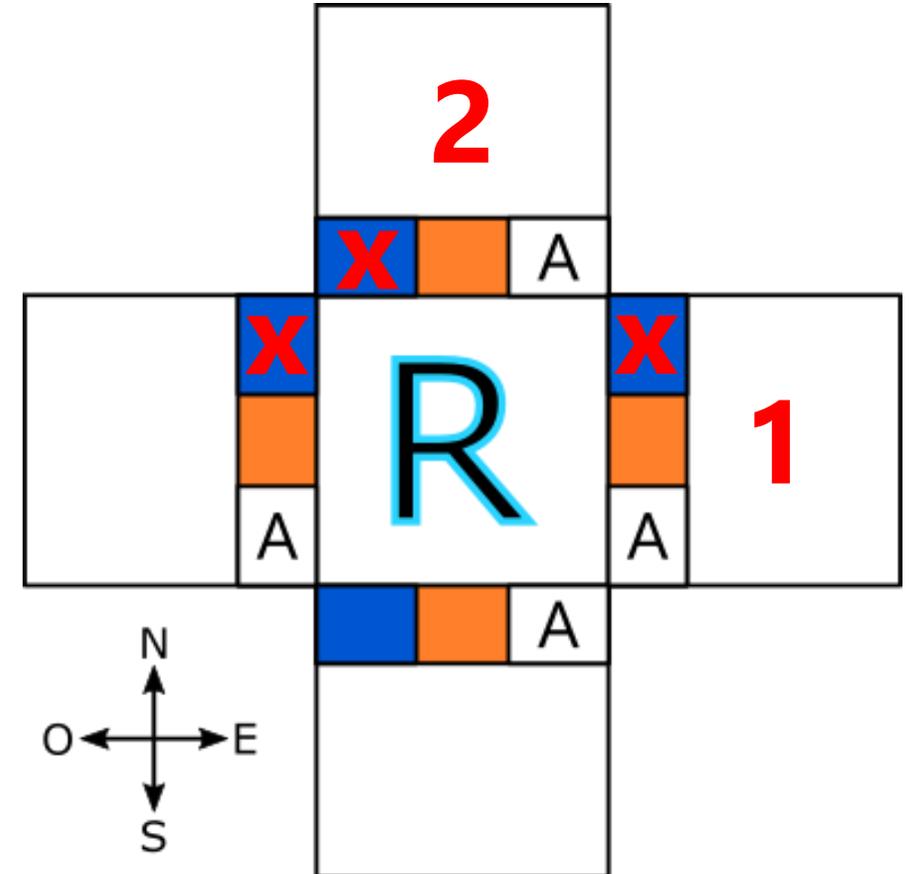


La Caméra **observe** et **transcrit** ce qu'elle voit avec la Carte Capteur !

Exemple



Carte Capteur

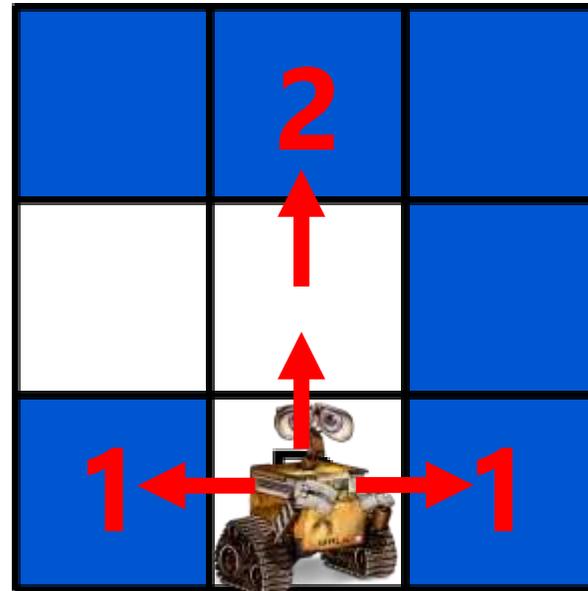


Le rôle de la Caméra

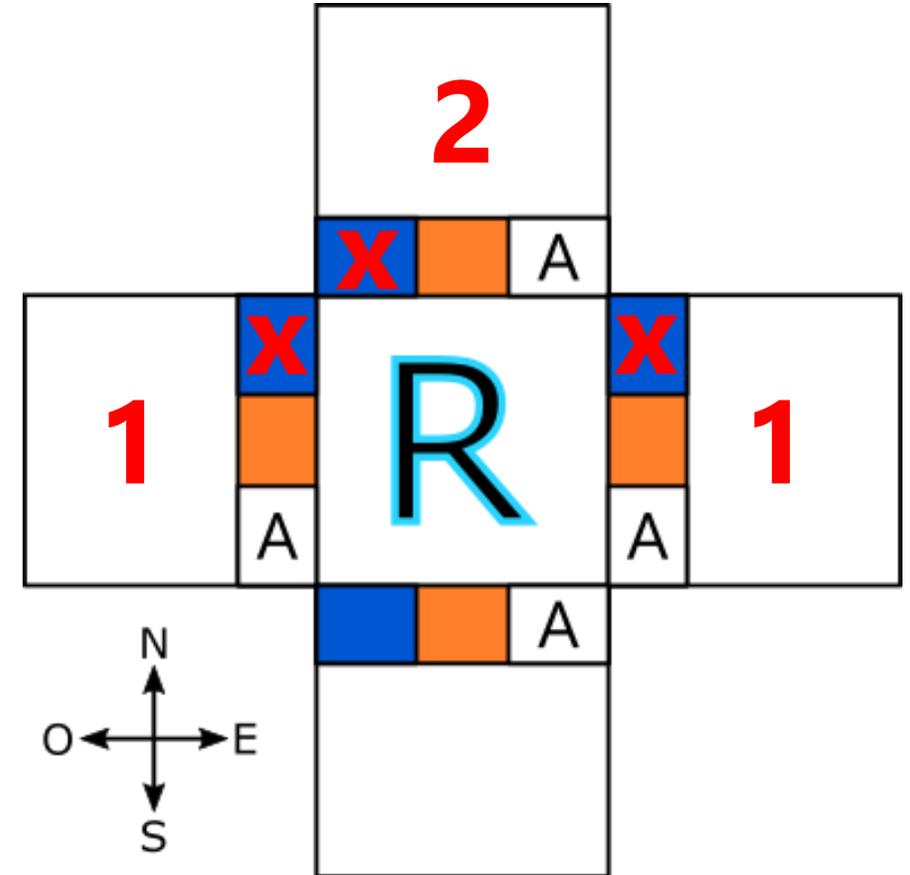


La Caméra **observe** et **transcrit** ce qu'elle voit avec la Carte Capteur !

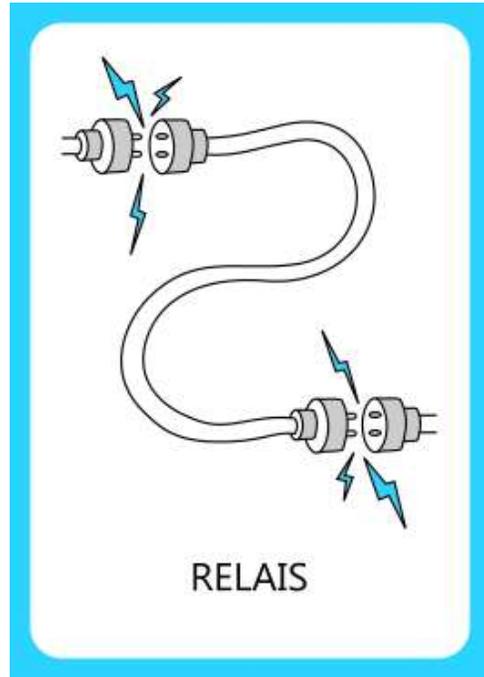
Exemple



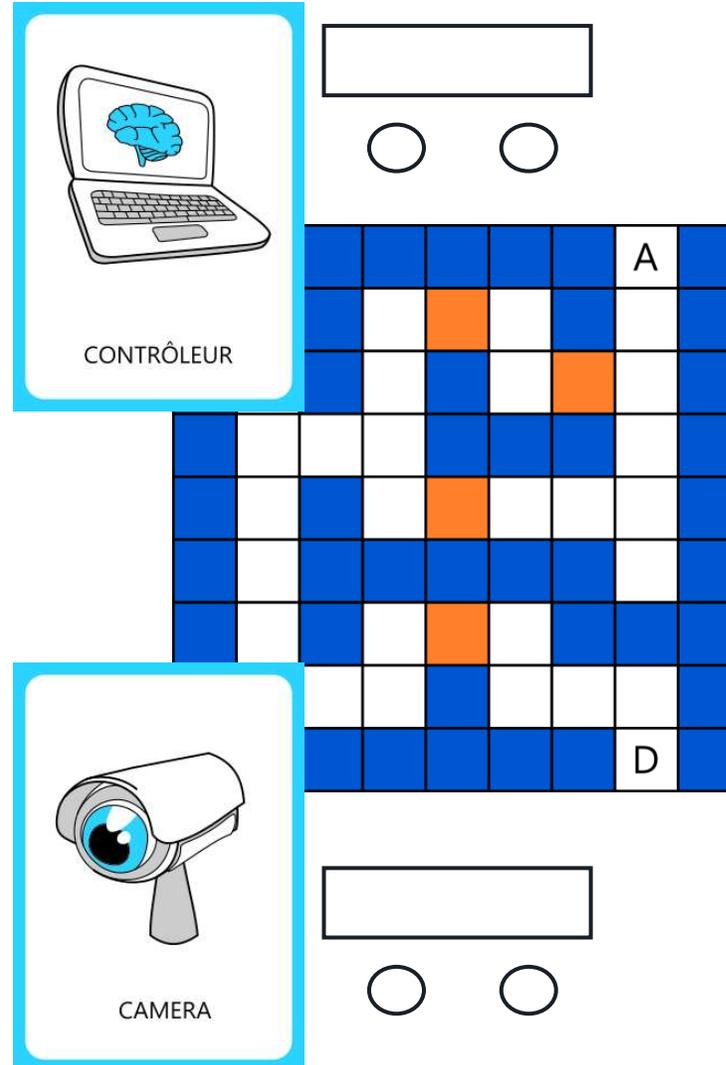
Carte Capteur



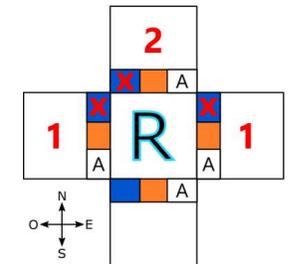
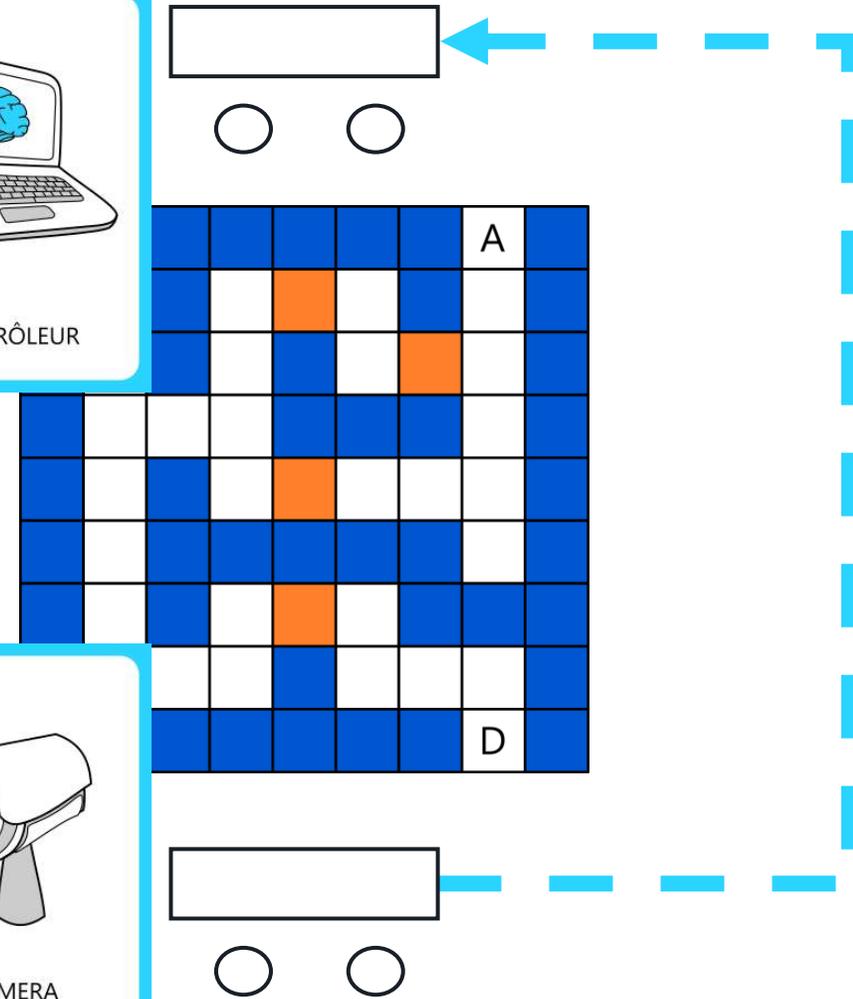
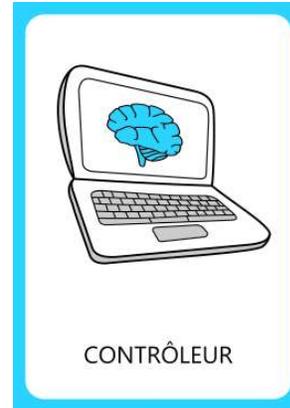
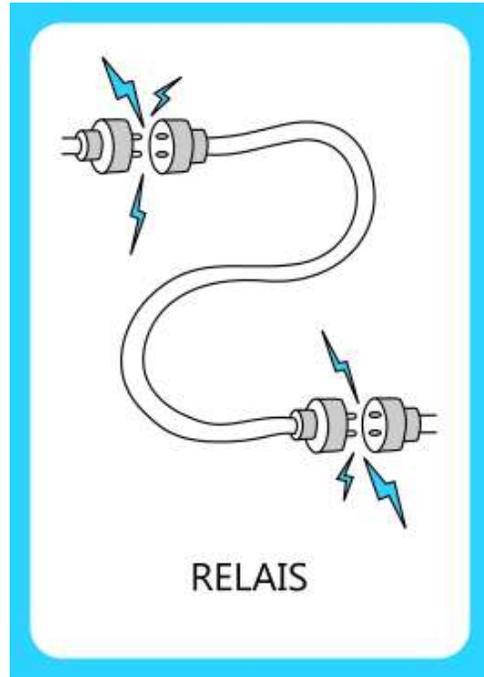
Le rôle du Relais (1)



Le Relais **transfère** la Carte Capteur de la Caméra vers le Contrôleur !

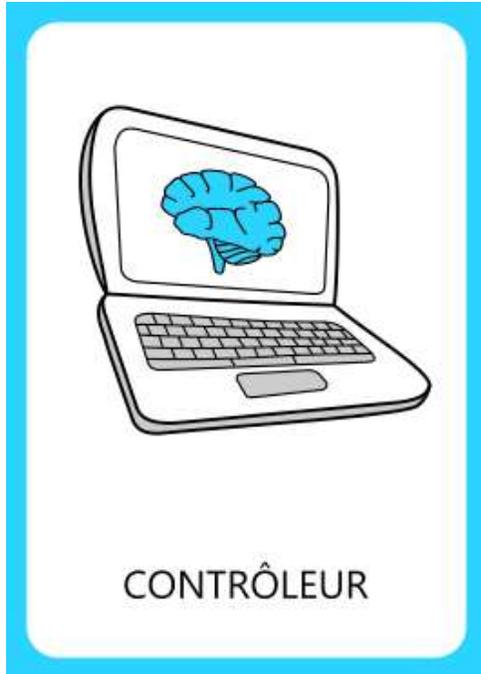


Le rôle du Relais (1)



Le Relais **transfère** la Carte Capteur de la Caméra vers le Contrôleur !

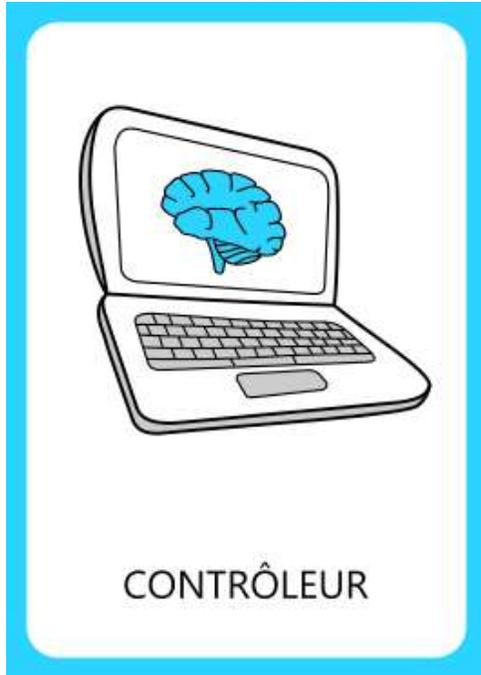
Le rôle du Contrôleur



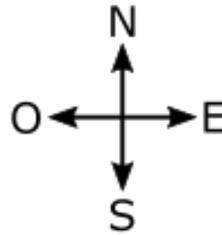
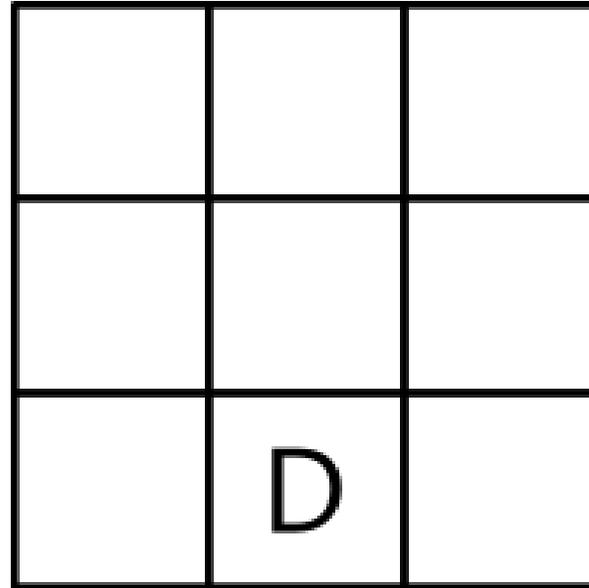
Le Contrôleur **décide**
des instructions à
donner au Robot avec
les Cartes Commandes

Le rôle du Contrôleur

Exemple

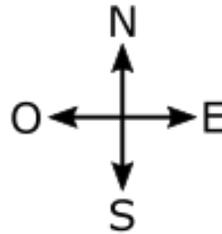
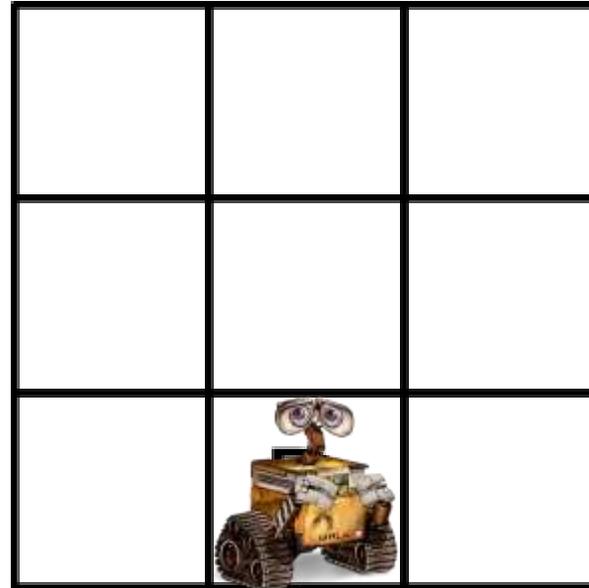
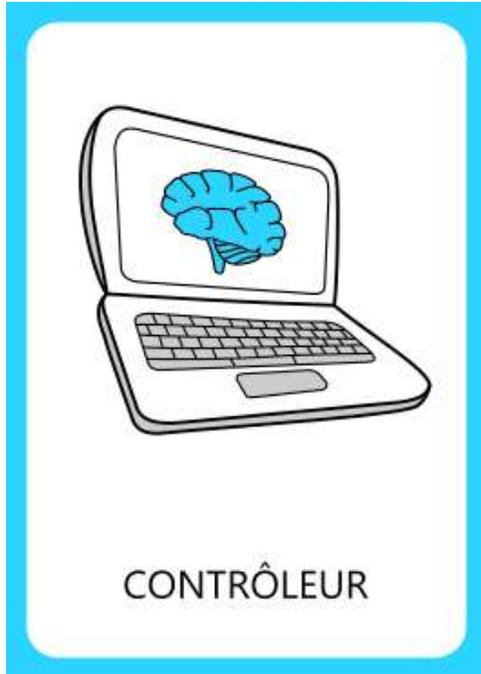


Le Contrôleur **décide**
des instructions à
donner au Robot avec
les Cartes Commandes



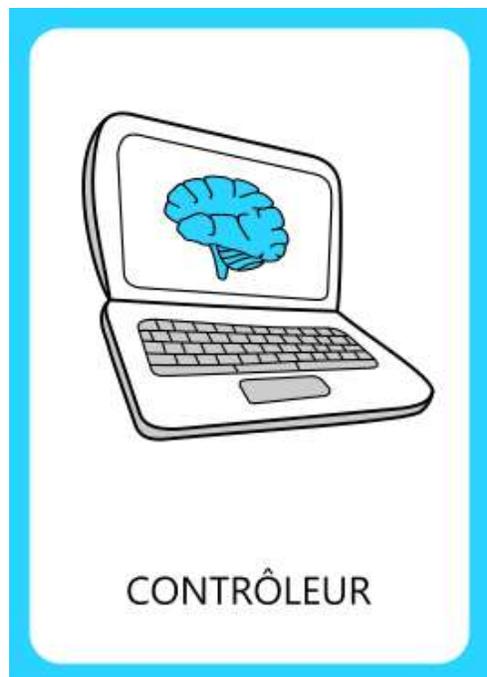
Le rôle du Contrôleur

Exemple



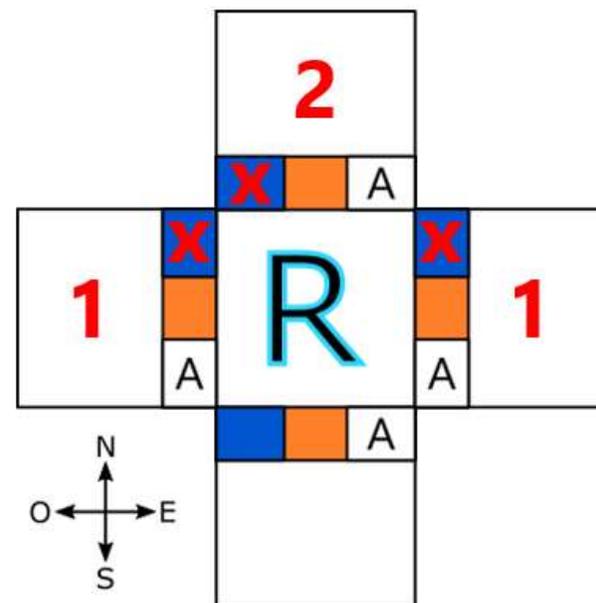
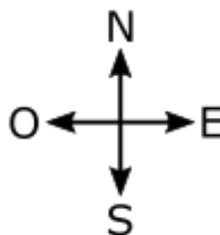
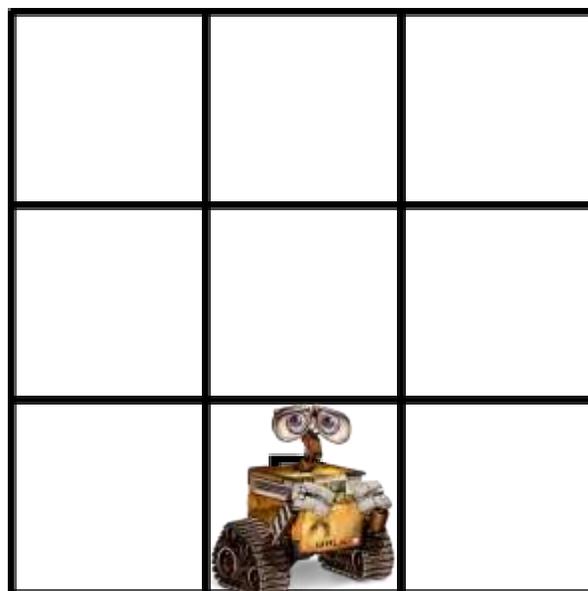
Le Contrôleur **décide**
des instructions à
donner au Robot avec
les Cartes Commandes

Le rôle du Contrôleur



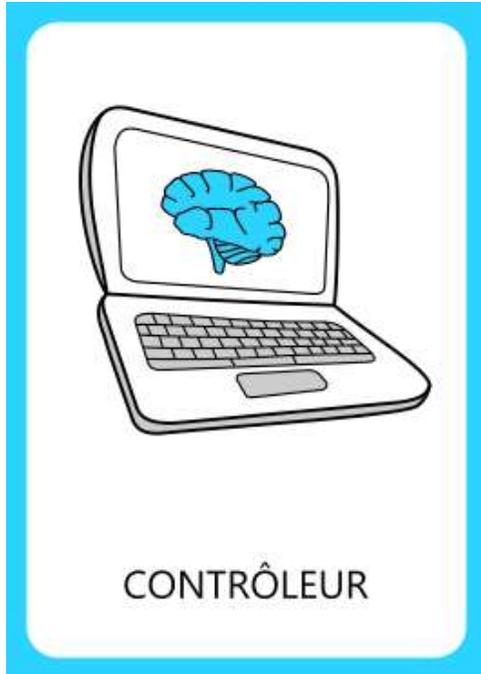
Le Contrôleur **décide** des instructions à donner au Robot avec les Cartes Commandes

Exemple

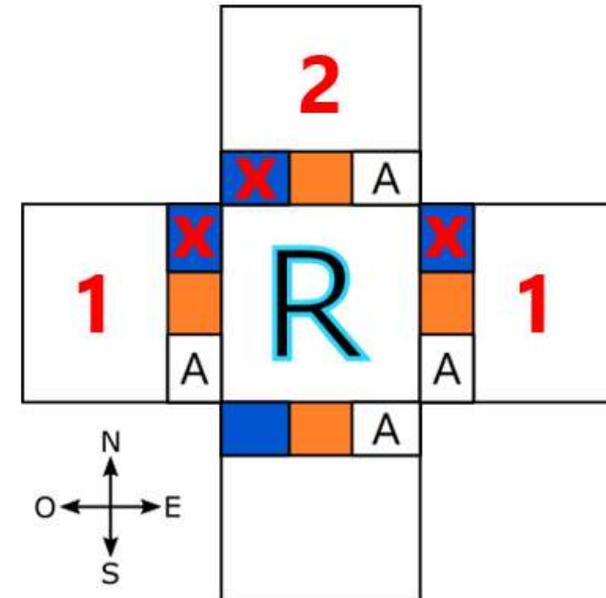
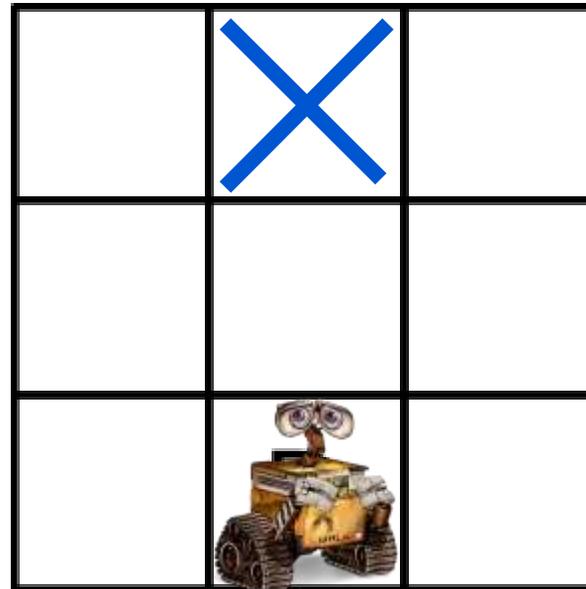


Le rôle du Contrôleur

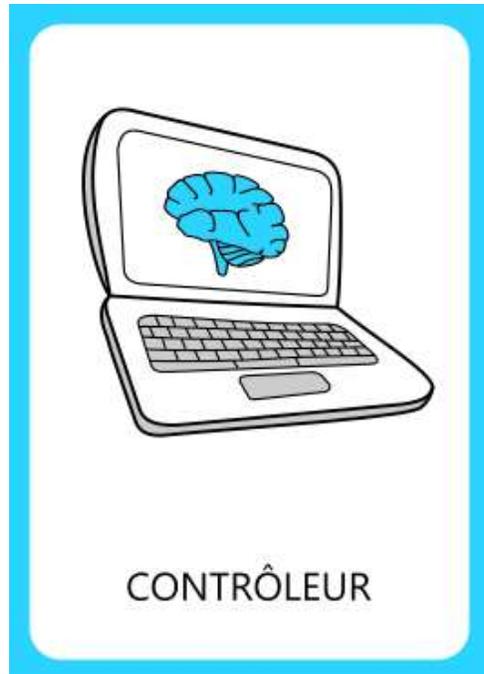
Exemple



Le Contrôleur **décide** des instructions à donner au Robot avec les Cartes Commandes

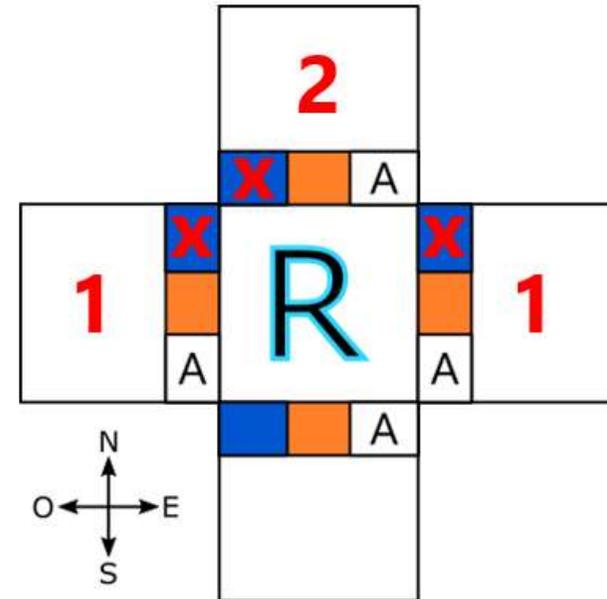
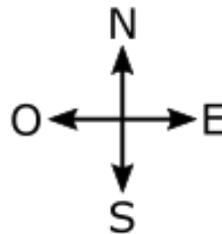
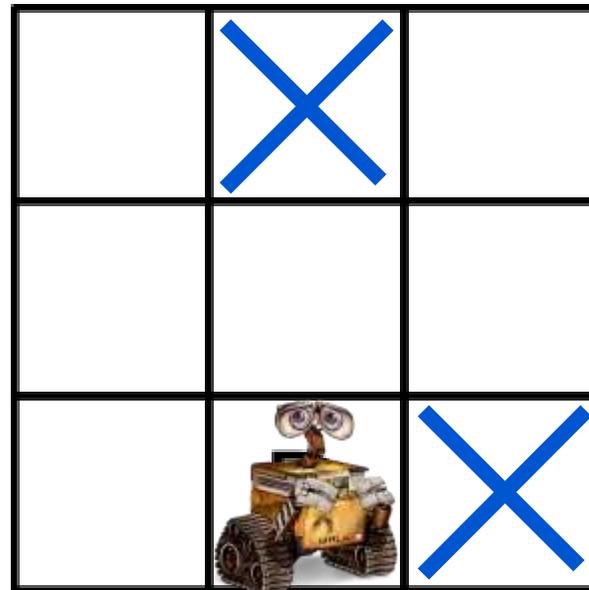


Le rôle du Contrôleur

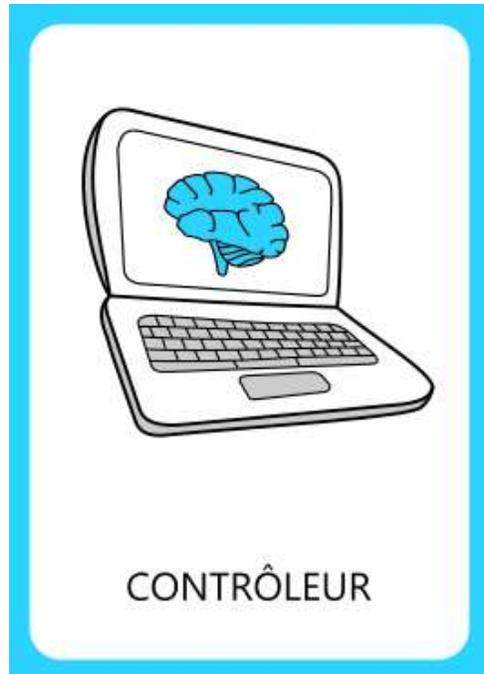


Le Contrôleur **décide** des instructions à donner au Robot avec les Cartes Commandes

Exemple

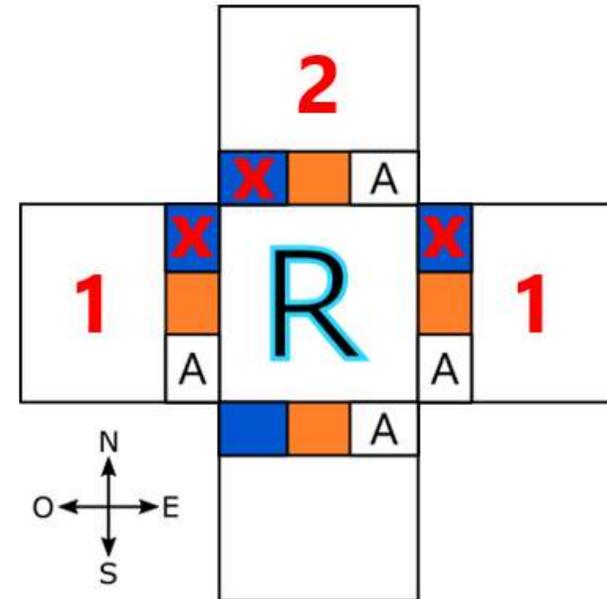
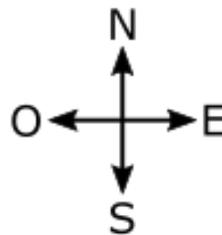
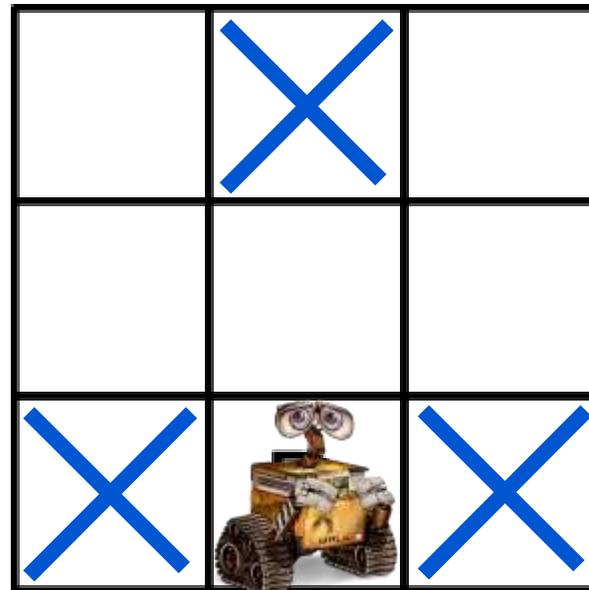


Le rôle du Contrôleur

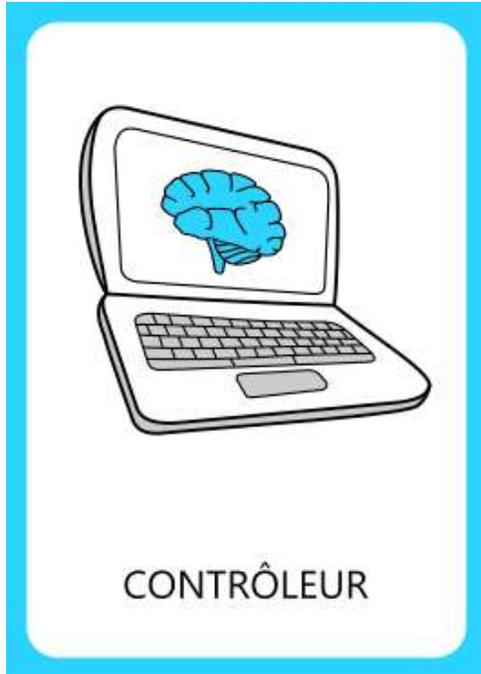


Le Contrôleur **décide** des instructions à donner au Robot avec les Cartes Commandes

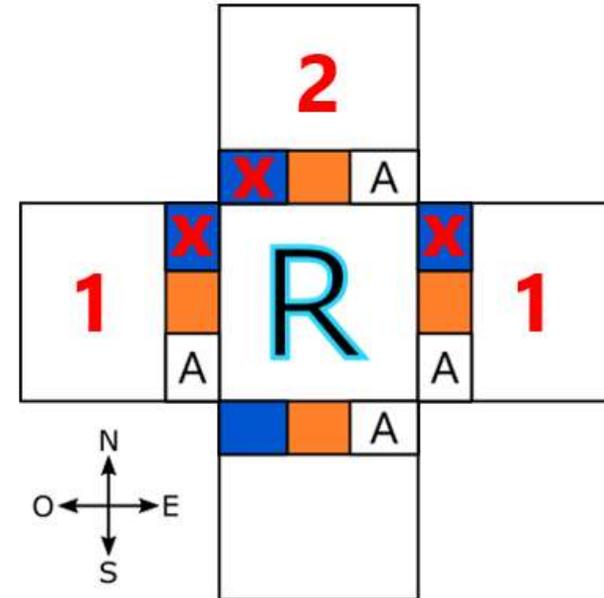
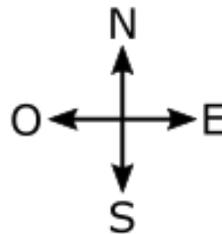
Exemple



Le rôle du Contrôleur



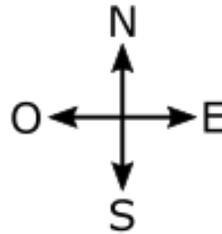
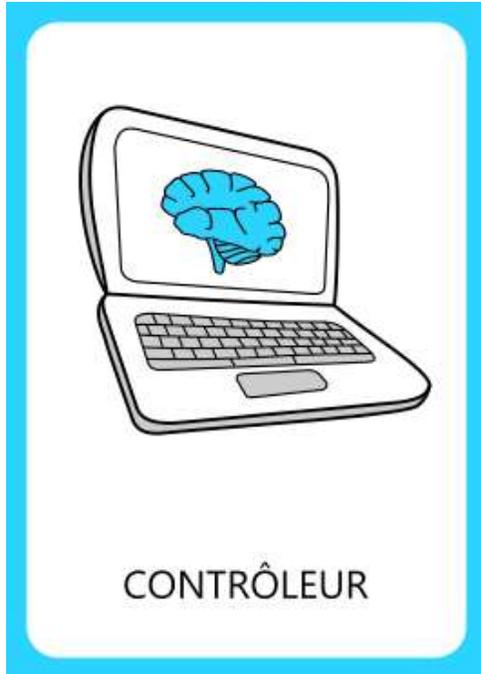
Exemple



Le Contrôleur **décide** des instructions à donner au Robot avec les Cartes Commandes

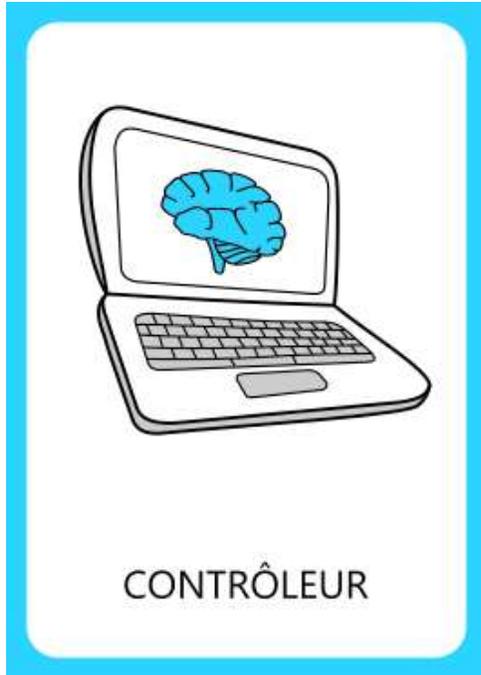
Le rôle du Contrôleur

Exemple

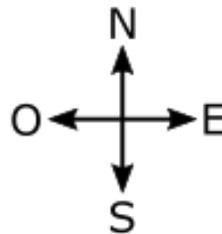


Le Contrôleur **décide**
des instructions à
donner au Robot avec
les Cartes Commandes

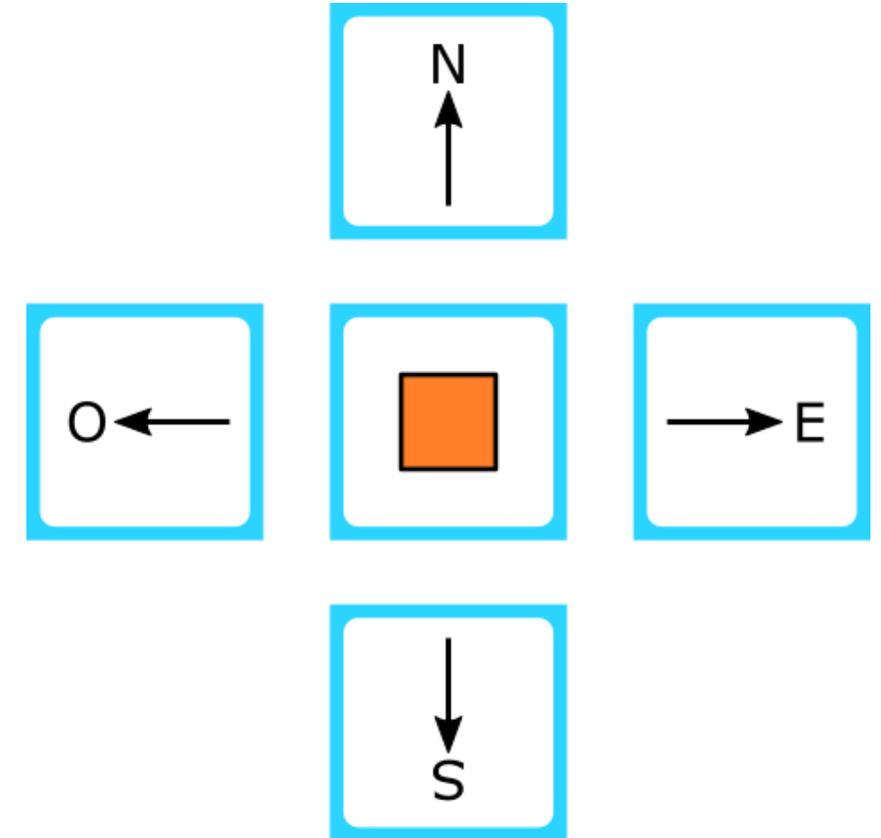
Le rôle du Contrôleur



Exemple

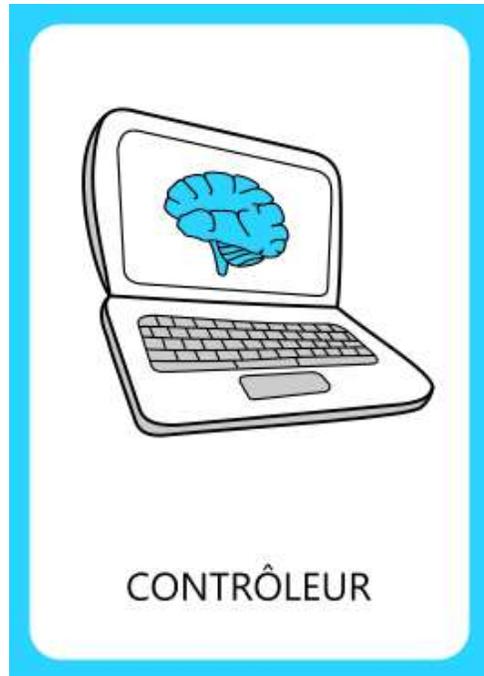


Cartes Commande



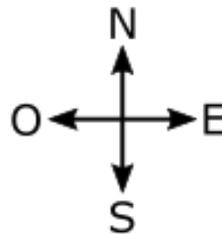
Le Contrôleur **décide**
des instructions à
donner au Robot avec
les Cartes Commandes

Le rôle du Contrôleur

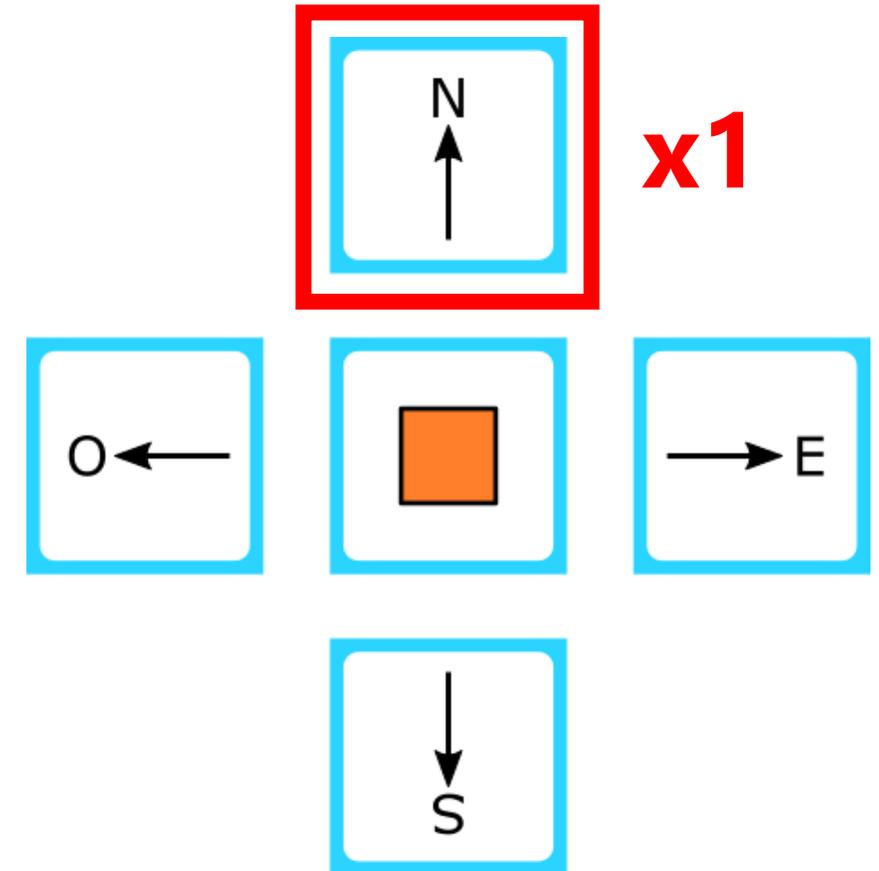


Le Contrôleur **décide**
des instructions à
donner au Robot avec
les Cartes Commandes

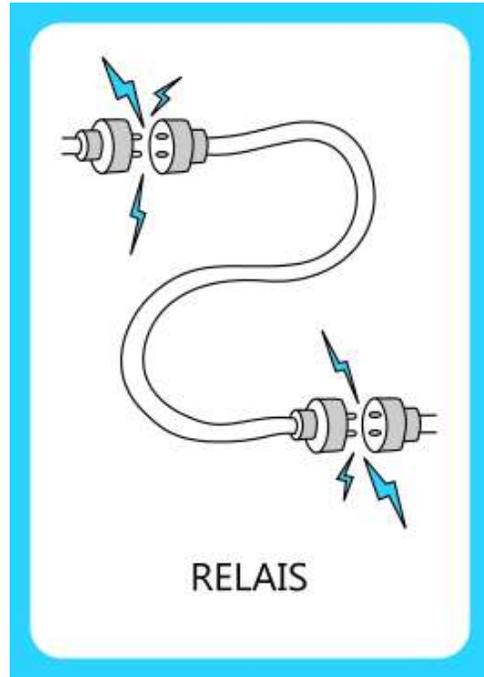
Exemple



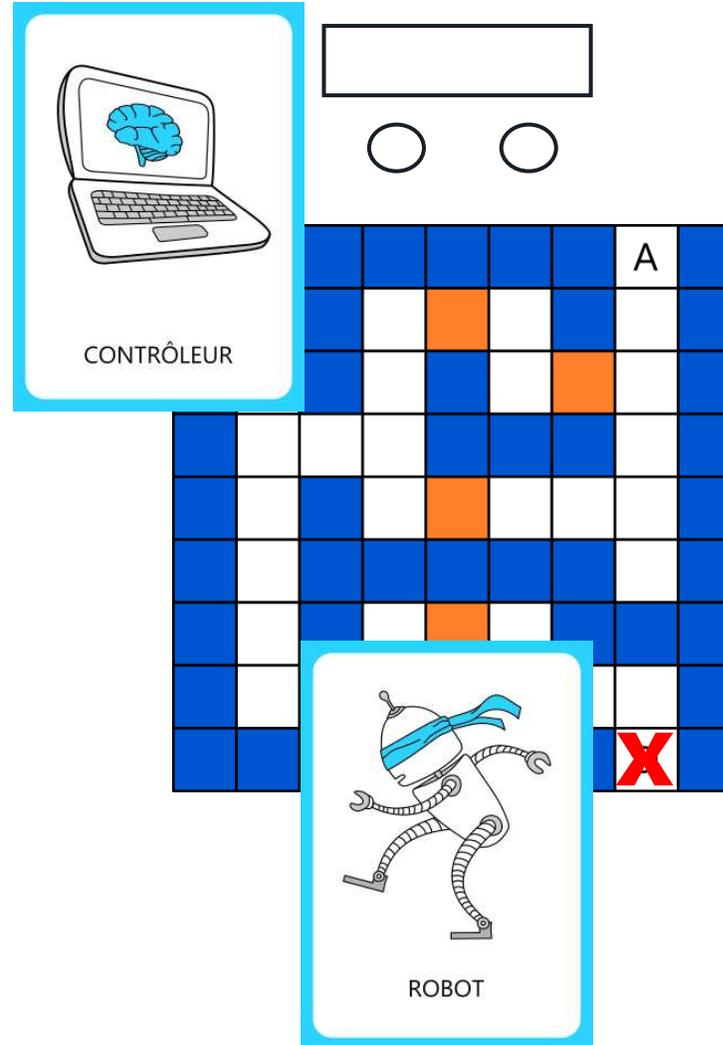
Cartes Commande



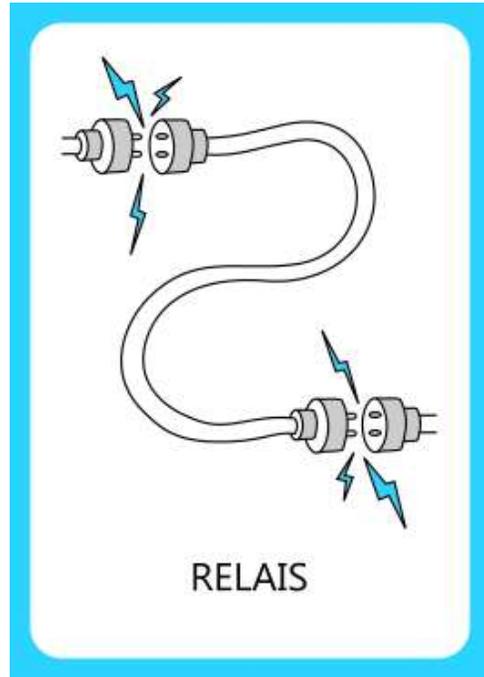
Le rôle du Relais (2)



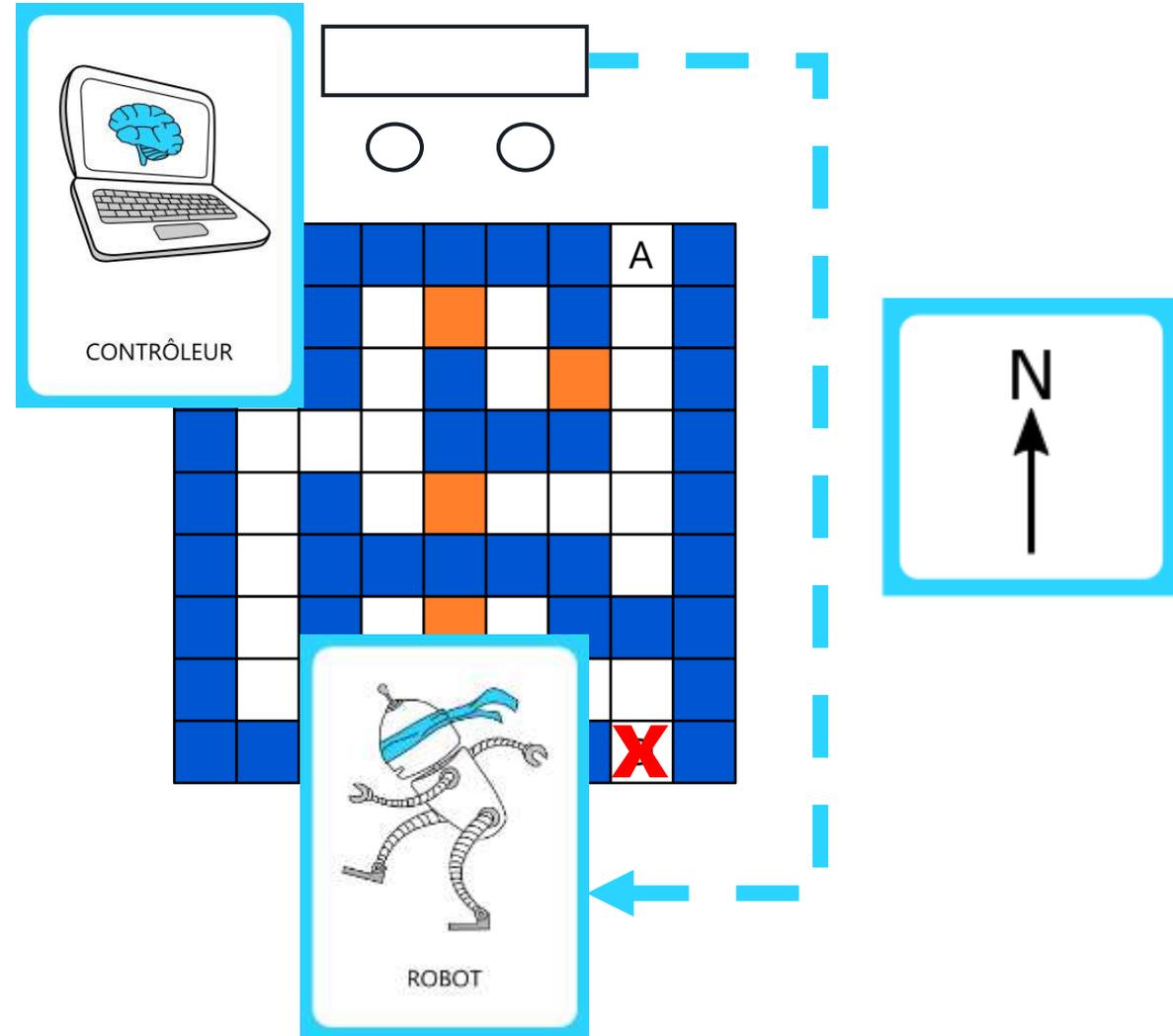
Le Relais **transfère** les
Cartes Commande du
Contrôleur au Robot



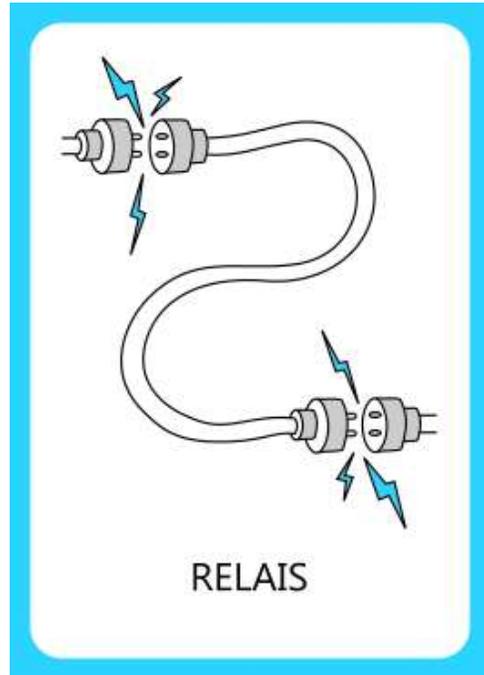
Le rôle du Relais (2)



Le Relais **transfère** les Cartes Commande du Contrôleur au Robot

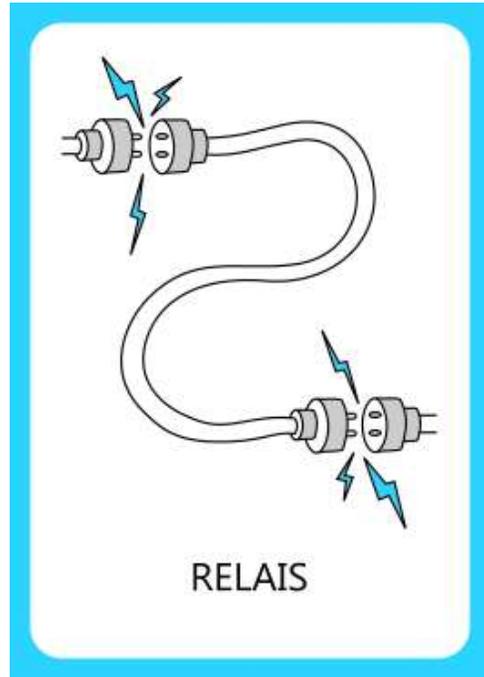


Le rôle du Relais

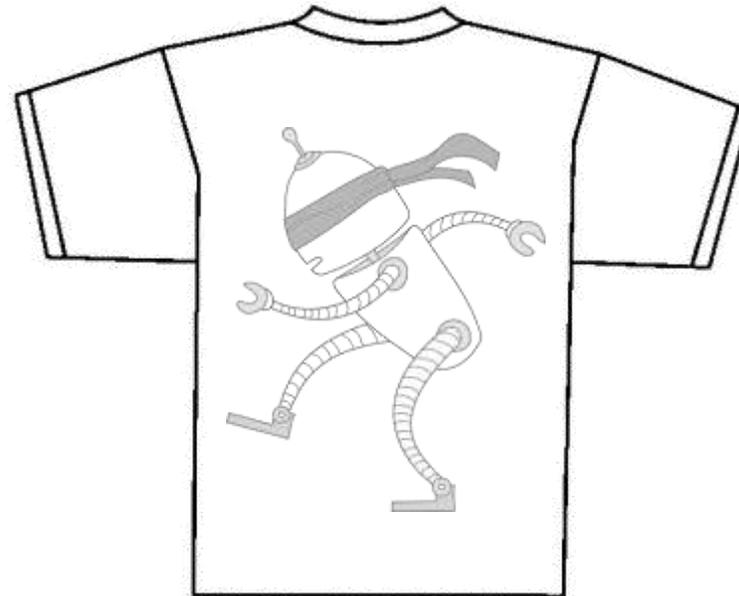


Le Relais **doit traduire**
les instructions en
« langage robot »

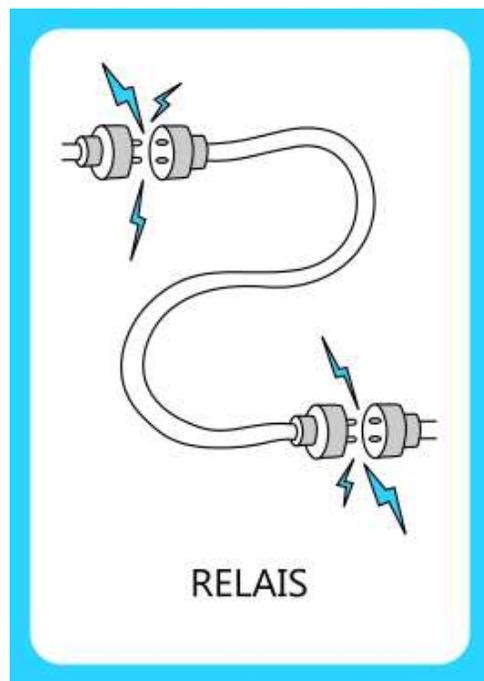
Le rôle du Relais



Le Relais **doit traduire**
les instructions en
« langage robot »



Le rôle du Relais

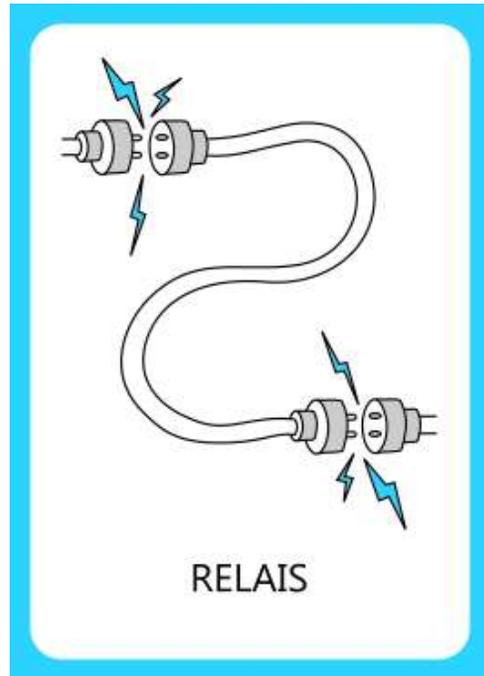


Le Relais **doit traduire**
les instructions en
« langage robot »

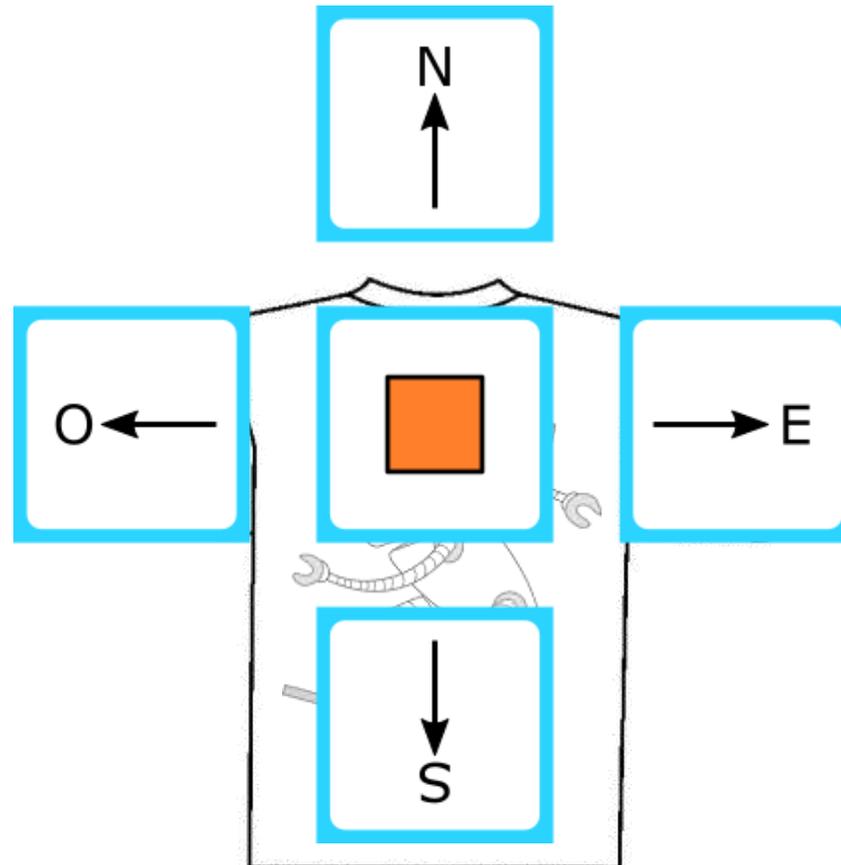


Traduction
Contrôleur
▼
Robot

Le rôle du Relais

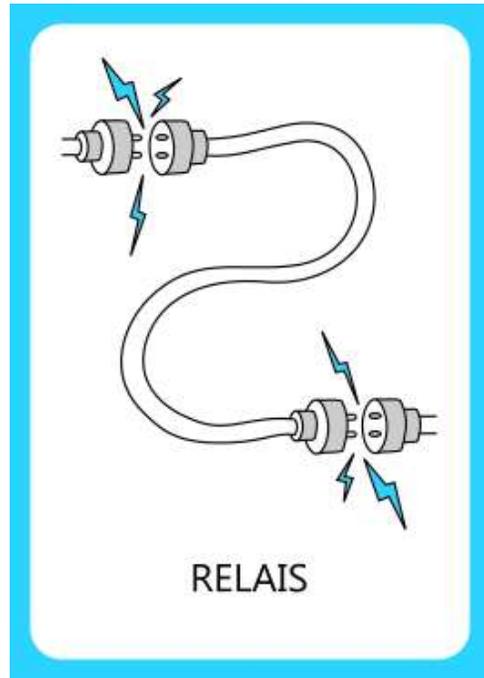


Le Relais **doit traduire** les instructions en « langage robot »

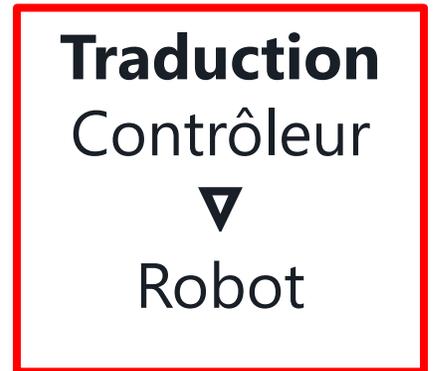
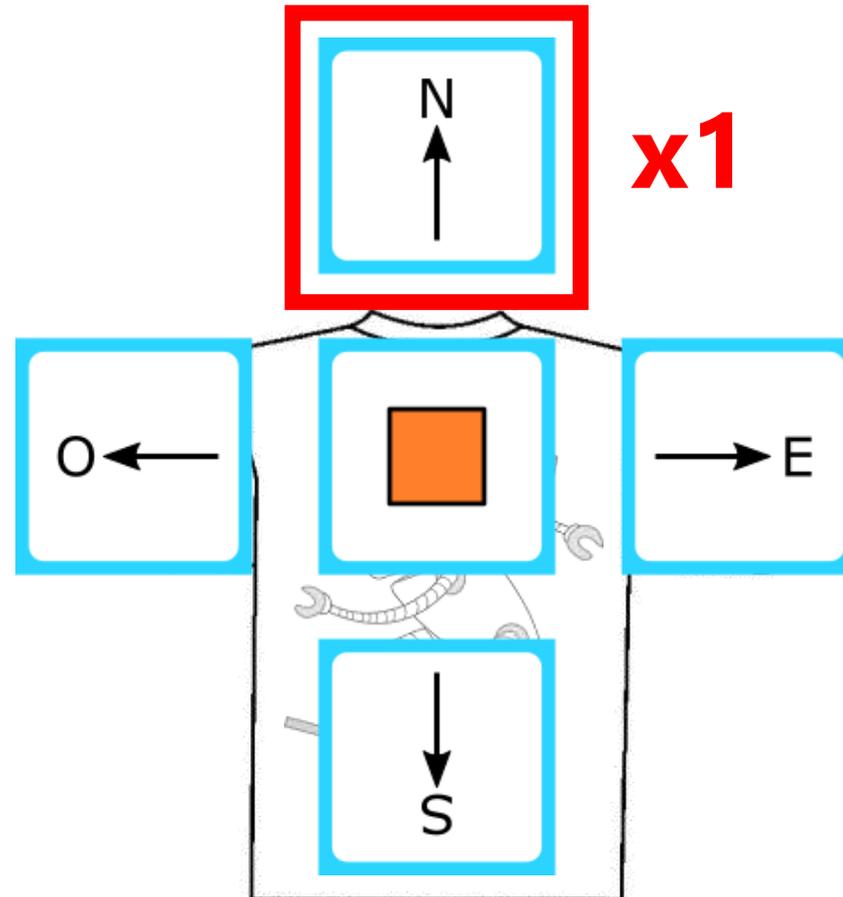


Traduction
Contrôleur
▽
Robot

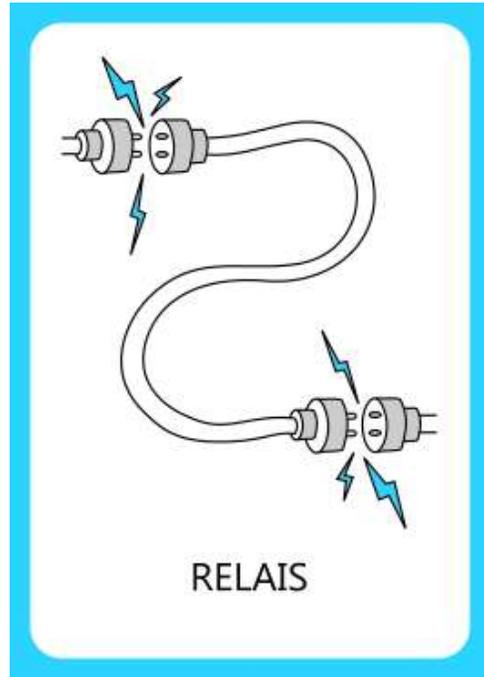
Le rôle du Relais



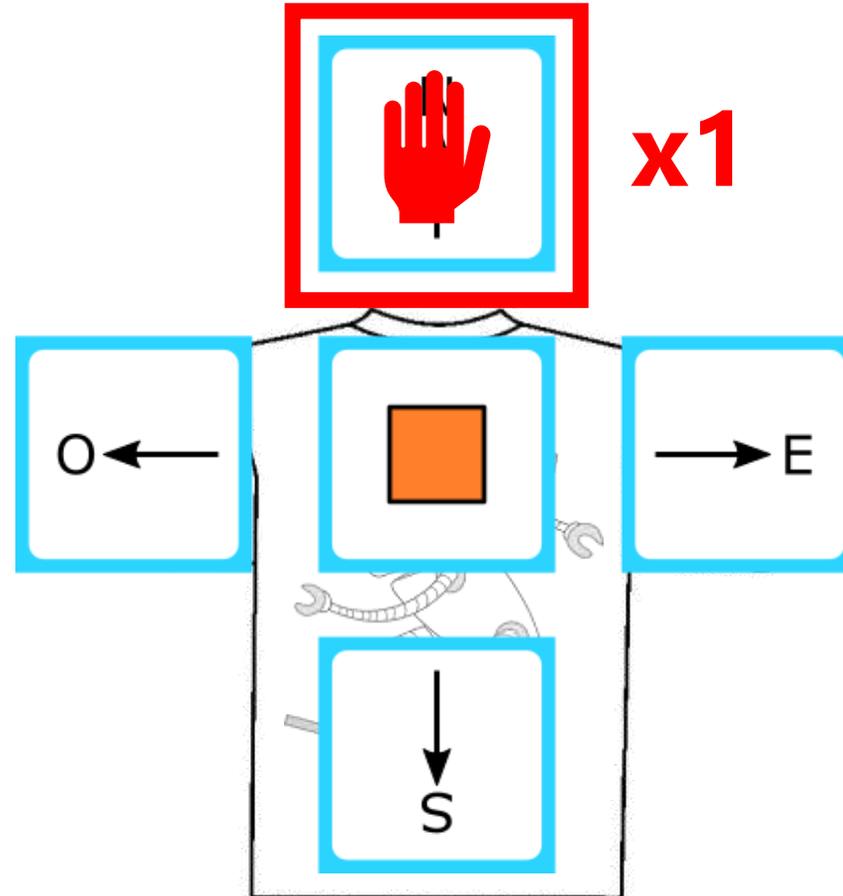
Le Relais **doit traduire** les instructions en « langage robot »



Le rôle du Relais

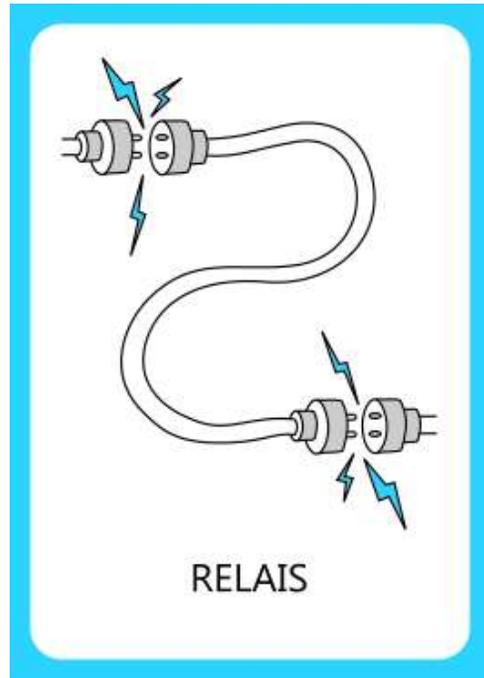


Le Relais **doit traduire** les instructions en « langage robot »

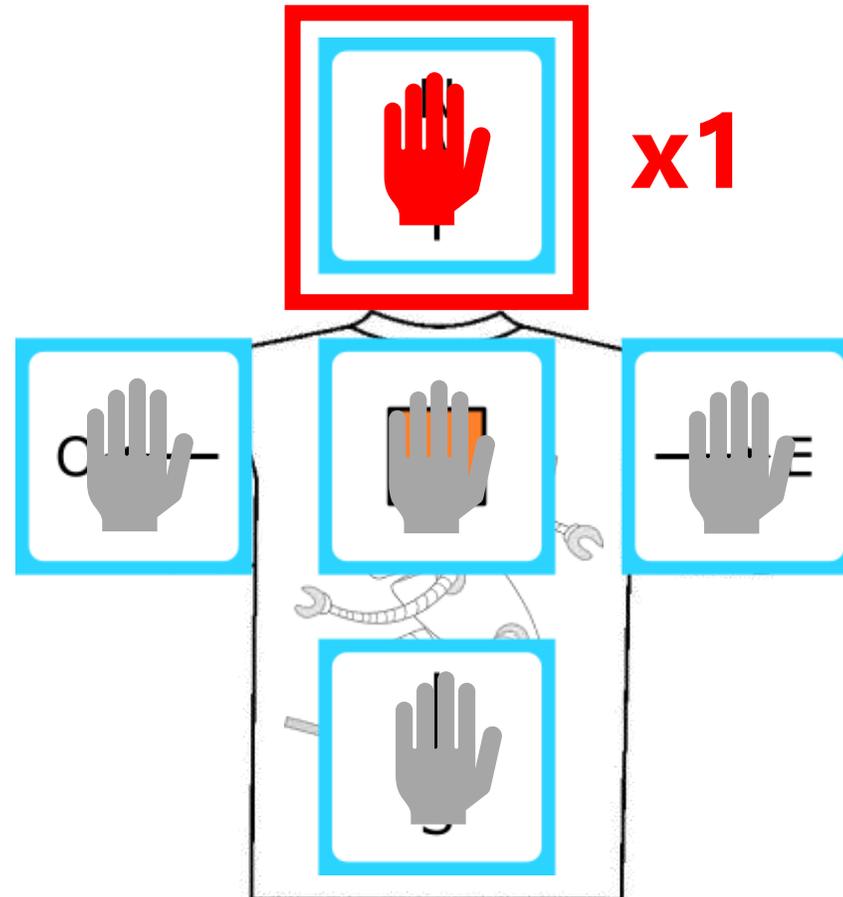


Traduction
Contrôleur
▼
Robot

Le rôle du Relais

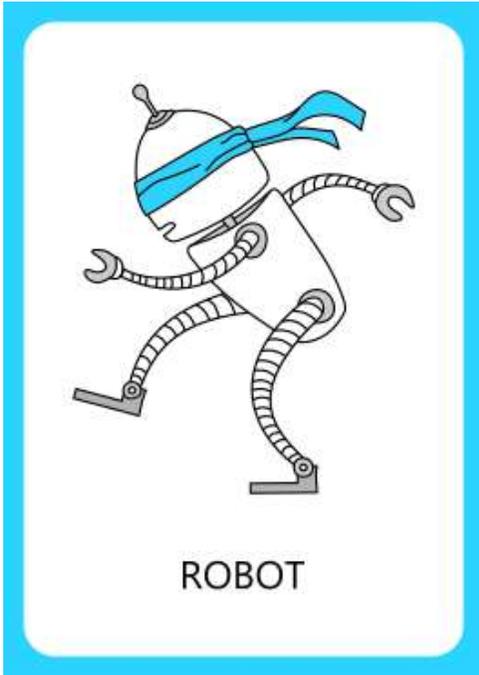


Le Relais **doit traduire** les instructions en « langage robot »



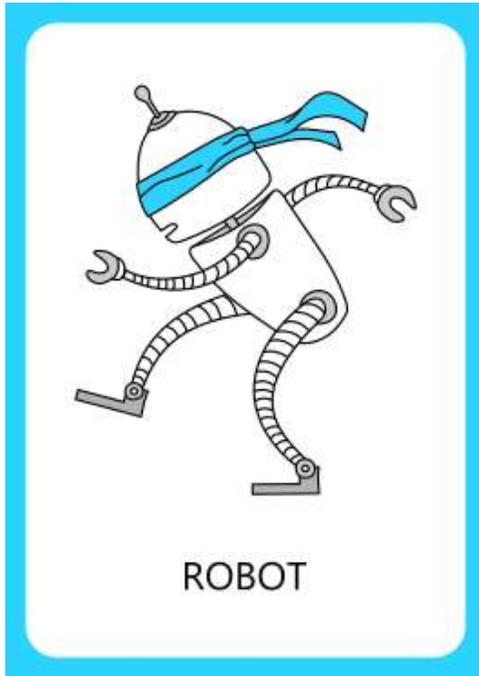
Traduction
Contrôleur
▽
Robot

Le rôle du Robot (enfin !)

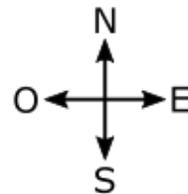
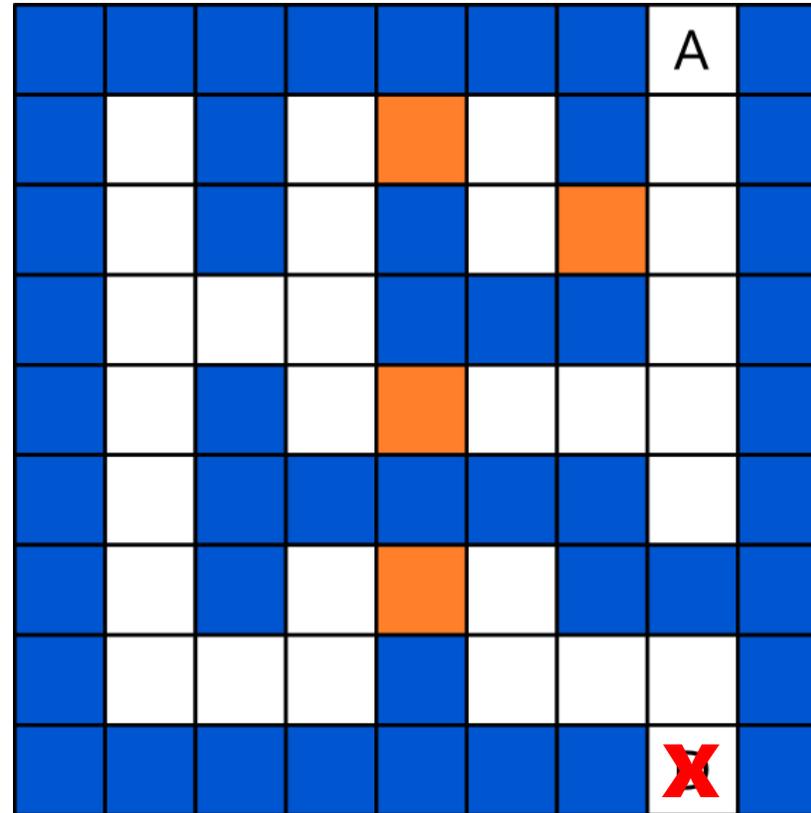


Le Robot **exécute** les
instructions et puis...
c'est tout !

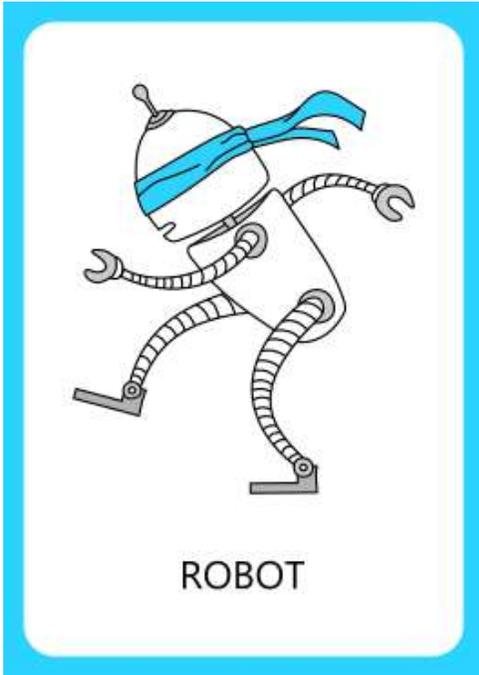
Le rôle du Robot (enfin !)



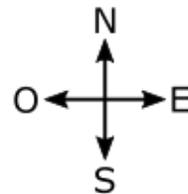
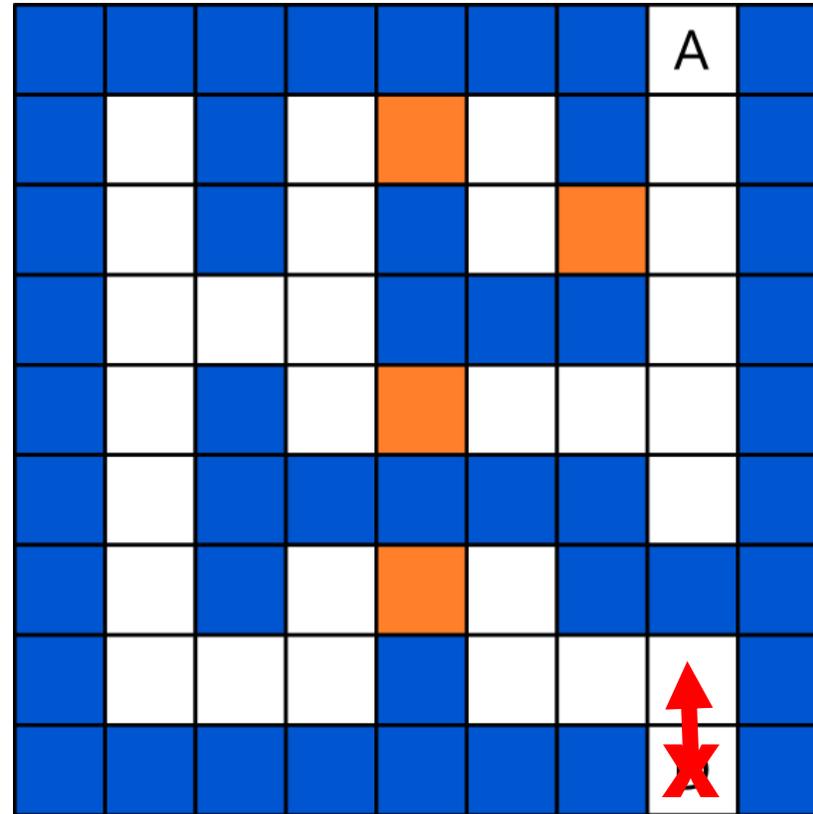
Le Robot **exécute** les instructions et puis...
c'est tout !



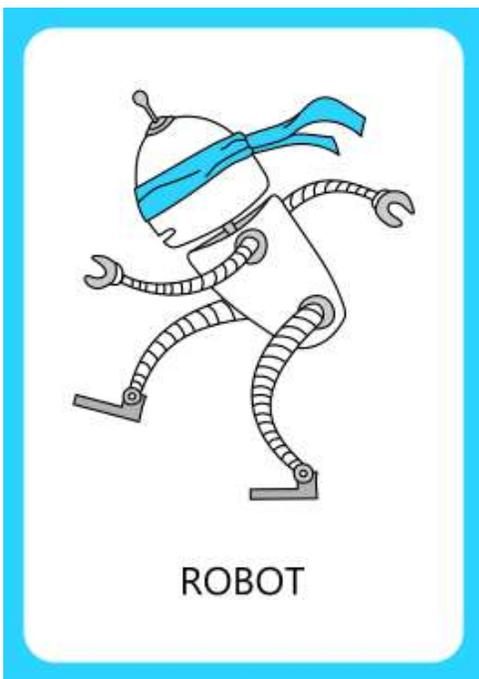
Le rôle du Robot (enfin !)



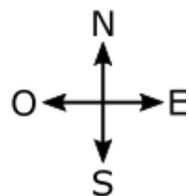
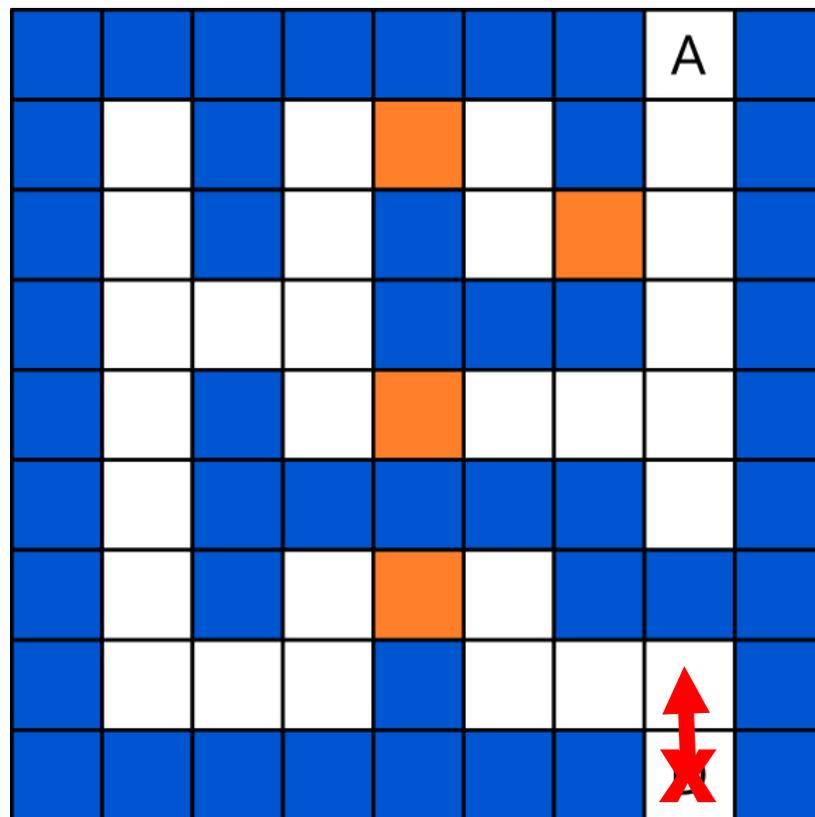
Le Robot **exécute** les instructions et puis...
c'est tout !



Le rôle du Robot (enfin !)



Le Robot **exécute** les instructions et puis...
c'est tout !



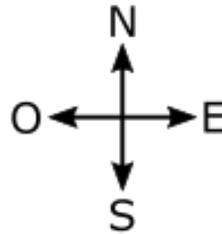
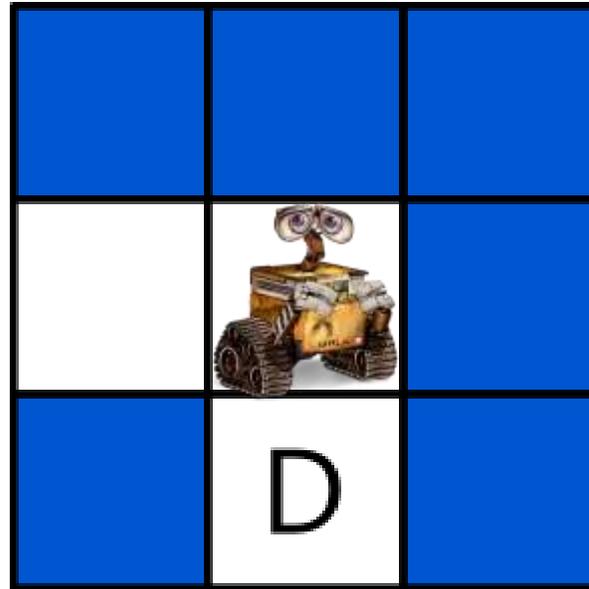
Le Correcteur **s'assure** que le Robot est au bon endroit.

Et on recommence : la Caméra... etc !

Exemple



La Caméra **met à jour** et **transcrit** ce qu'elle voit avec la Carte Capteur !

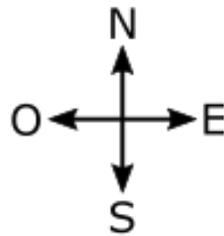
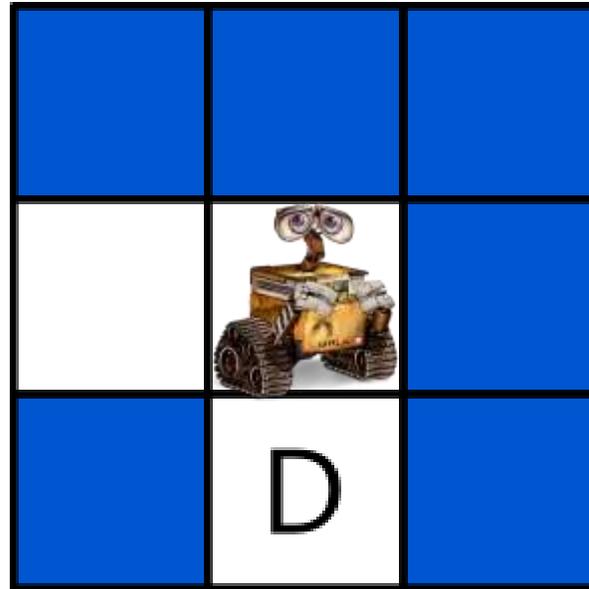


Et on recommence : la Caméra... etc !

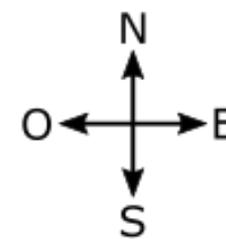
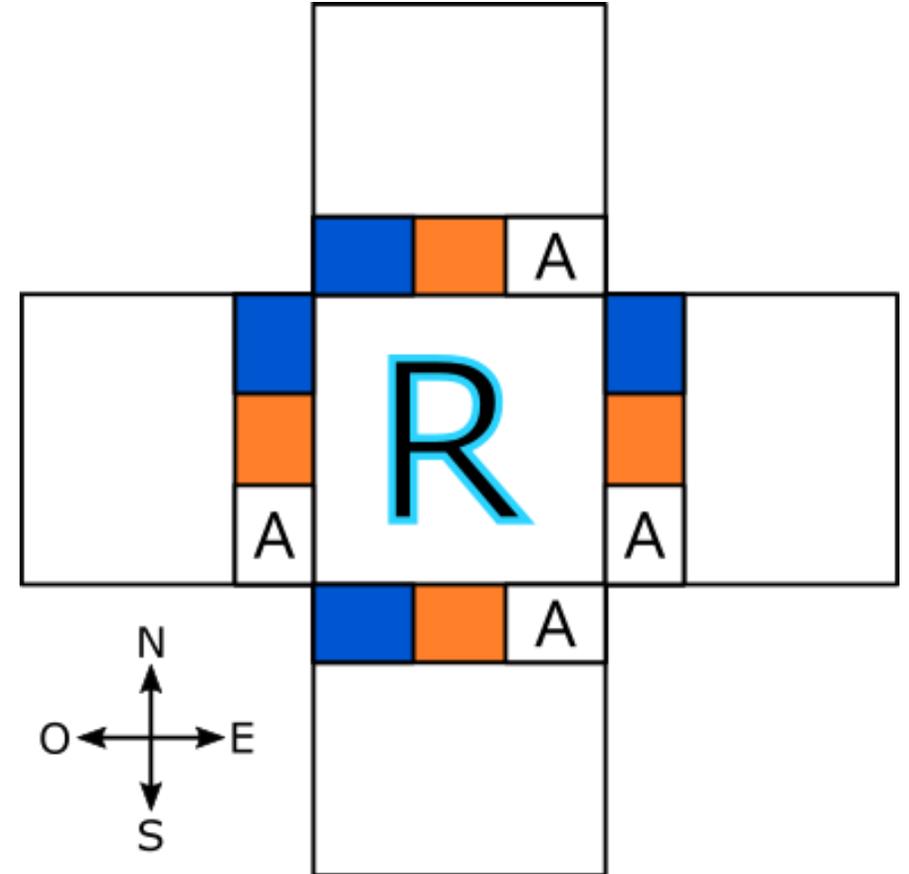


La Caméra **met à jour** et **transcrit** ce qu'elle voit avec la Carte Capteur !

Exemple



Carte Capteur

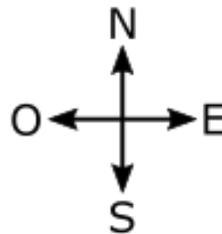
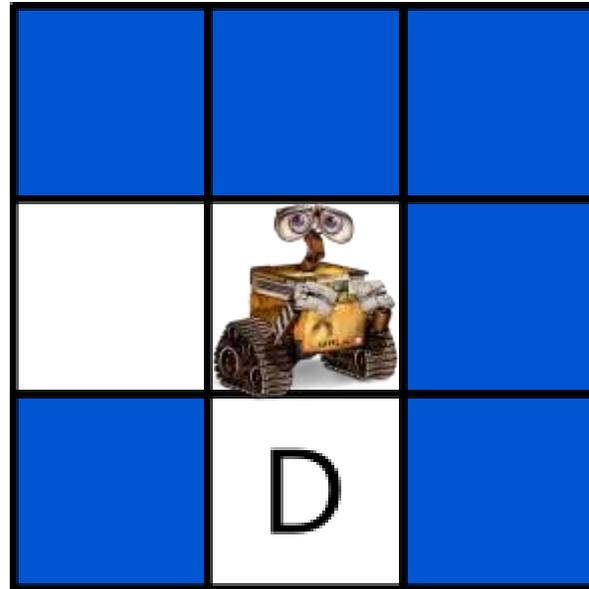


Et on recommence : la Caméra... etc !

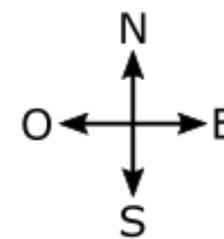
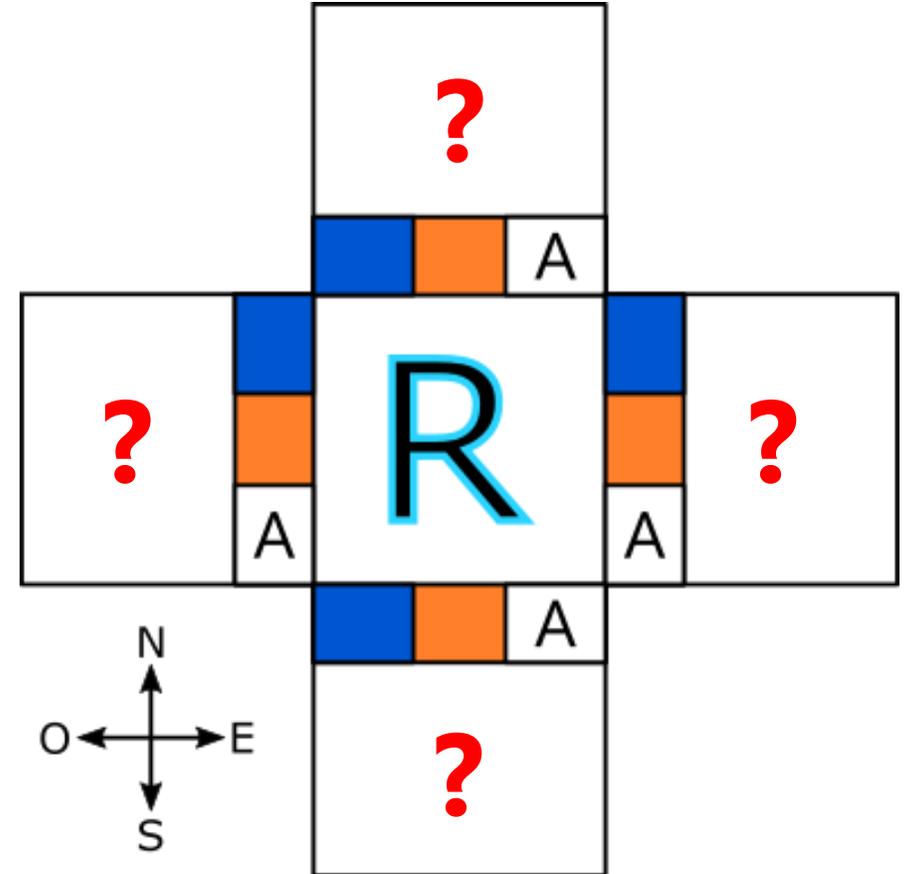


La Caméra **met à jour** et **transcrit** ce qu'elle voit avec la Carte Capteur !

Exemple



Carte Capteur

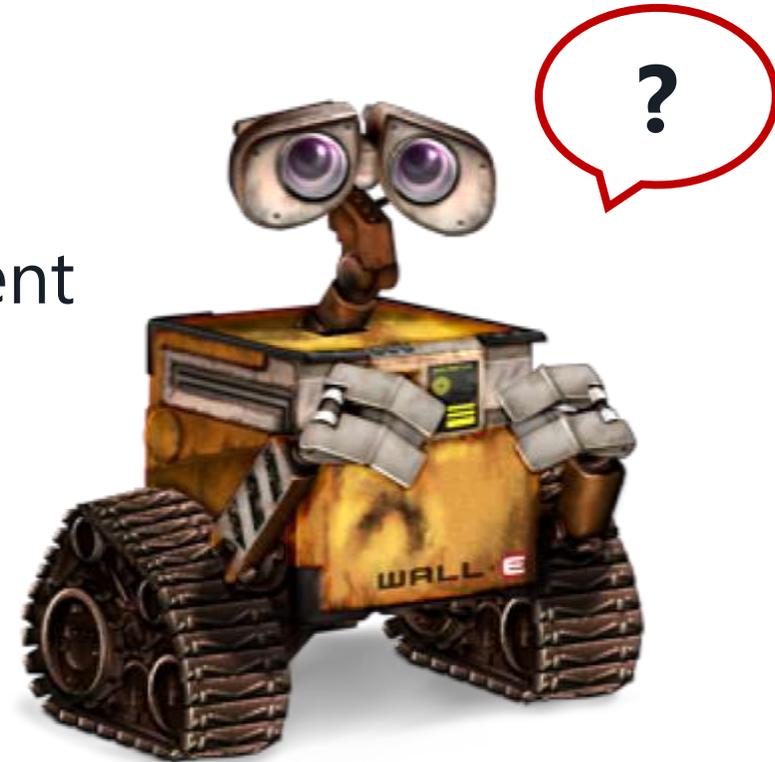


Des questions ?

Un exemple de solution ?

Discussion

- Est-ce que c'était difficile ?
- Est-ce que le robot est aussi intelligent que ce que vous pensiez ?
- Qu'est-ce qui rend le robot « intelligent » ?



MERCI !

