

Nom des élèves du groupe :

Classe :

## Travaux Pratiques : La Télé-vision

*Dans cette activité, vous allez manipuler des images simples constituées de 25 pixels noirs ou blancs. Votre objectif sera de transmettre une image à votre voisin en lui faisant passer les informations sous forme d'objets : des jetons de 2 couleurs.*

*Parviendrez-vous à utiliser le moins de jetons possibles ? Saurez-vous corriger vos erreurs ?*

Pour jouer, vous vous placez par groupe de 2 :

- L'un de vous deux sera l'émetteur, qui recevra du professeur une image et devra la transmettre à son voisin sous forme de jetons à son voisin.
- L'autre sera le récepteur, qui tentera de recréer l'image de départ sur une grille vierge à partir des jetons reçus.
- **Aucun de vous deux** ne doit voir la grille de son voisin.

### 1ère étape : Préparation

Commencez par choisir qui sera l'émetteur et qui sera le récepteur (de toute façon, les rôles seront échangés plus tard pour que chacun puisse essayer les deux).

Ensuite, mettez-vous d'accord sur une façon de transmettre l'image à l'aide des jetons (un « code »). Vous pouvez vous servir des jetons et d'une grille vierge pour faire des essais, découvrir la meilleure stratégie... mais bien sûr, vous ne savez pas encore quelle sera l'image à transmettre !

### 2ème étape : Transmission

Une fois que vous êtes prêts, demandez une image à votre professeur. Le récepteur ne doit pas la voir ! À partir de ce moment, vous ne pouvez plus communiquer du tout, excepté par les jetons.

L'émetteur prend la réserve de jetons et les fait passer un par un au récepteur, qui tente de recréer l'image de départ sur une grille vierge.

- *Avez-vous réussi à transmettre l'image correctement ?  
Sinon, quel genre d'erreur avez-vous commise ? Comment pourriez-vous l'éviter ?  
Combien de jetons avez-vous utilisés en tout ?  
Appelez le professeur lorsque vous avez répondu à ces questions.*
- *Essayez également d'inverser les rôles dans votre groupe, en demandant une nouvelle image à votre professeur.*

### 3ème étape : Changement de groupes

Une fois que vous avez réussi à transmettre au moins une image correctement dans chaque sens, demandez à votre professeur de vous remettre en groupe avec quelqu'un d'autre.

Refaites le même travail que précédemment avec votre nouveau coéquipier : choisir les rôles, demander une image au professeur, transmettre l'image et vérifier le résultat obtenu.

- *Est-ce que la transmission fonctionne aussi bien après ce changement de groupe ?  
Sinon, pourquoi ?  
Avez-vous pensé à reparler de la convention de codage ?*

## Parties optionnelles et Prolongements

### Création d'images

Au lieu de demander une image à votre professeur, cette fois, c'est vous qui allez la créer ! L'émetteur commence donc par prendre une grille vierge et il y fabrique sa propre image, sans que le récepteur ne la voie. Ensuite, on procède à la transmission comme expliqué à la 2ème étape.

### Images en couleur

Comment pourrait-on transmettre des images non plus en noir et blanc, mais avec des couleurs ? On commencera par un nombre très limité de couleurs, par exemple seulement blanc, noir, bleu et rouge.

### Avec des dés

Demandez un paquet de dés à votre professeur, et refaites le même travail que précédemment mais en utilisant les dés au lieu des jetons. Il faudra certainement choisir un nouveau code !

- *En quoi votre code est-il différent du précédent ?  
Est-il plus facile ou plus difficile de se mettre d'accord sur un code avec des dés ?  
De combien de dés avez-vous eu besoin pour transmettre l'image ?*

### Transmission avec erreur

Mettez-vous cette fois-ci par groupe de 3. Le troisième élève se charge de faire passer les jetons depuis l'émetteur vers le récepteur. **Une fois par image**, il peut modifier un jeton afin de brouiller le message.

- *Pouvez-vous détecter et/ou corriger l'erreur introduite par ce 3è élève ?  
Proposez une modification du code pour cela.*