

LABORATOIRE 4A: L'ANIMATION

Exercices

Attention : Lisez la théorie (dans **Théories documents**) du laboratoire 4A avant de commencer les exercices.

1. Pour débiter

- Copiez le dossier **Exercices 4** qui vous a été remis sur Léa.

2. À réaliser – Rotation du Yin Yang

- Ouvrez le fichier **Rotation du Ying Yang.htm** et remplacez toutes les occurrences de **VotreNom** par votre nom.
- Le but de cet exercice est de faire tourner vers la droite le symbole du **Yin Yang**. Voir la vidéo **Démo Rotation du Yin Yang.wmv**. Ne vous fiez pas à la vidéo pour la fluidité. Sur votre écran, la rotation est plus fluide.
- Les fonctions **initAnimation()**, **animer()**, **effacerDessin()**, **arreterAnimation()** et **dessinerYinYang()** ont déjà été programmées. Prendre le temps de voir la manière que ces fonctions ont été programmées.
- Observez, dans ma fonction **dessinerYinYang()**, que j'enregistre le contexte actuel au début de la fonction puis que je remets en place ce contexte à la fin de cette fonction.

```
function dessiner() {           objC2D.restore();  
    objC2D.save();              }
```

Le but de cette manœuvre est de s'assurer que les dessins se dessinent toujours à l'intérieur du même contexte.

- Observez, dans ma fonction **dessinerYinYang()**, que j'ai déplacé le contexte au centre du canevas. Par conséquent, mon **Yin Yang** est toujours dessiné à partir du centre du canevas (le point (0,0) est situé au centre du canevas).

```
// Déplacer le contexte au centre du canevas
objC2D.translate(fltMilieu, fltMilieu);
```

- Vous devez programmer la fonction **mettreAJourAnimation()** et modifier légèrement la fonction **dessinerYinYang()**.
- **Contrainte** : A chaque cycle d'animation, vous devez faire tourner le **Ying Yang** de 1 degré de plus que la fois précédente. Étant donné qu'il y a 60 cycles d'animation par seconde et qu'un cercle a 360 degrés, cela devrait prendre 6 secondes pour faire un tour complet.
- **Astuce** : Utilisez la méthode **.rotate** pour faire tourner le symbole du **Ying Yang**.

3. À réaliser – Rotation et retournement (flip) du Yin Yang

- Copiez le fichier **Rotation du Ying Yang.htm**. Donnez-lui le nom de **Rotation et retournement du Ying Yang.htm**.
- Remplacez toutes les occurrences de **Rotation** par **Rotation et retournement** (dans la balise **<title>** et ****).
- Le but de cet exercice est de faire tourner le symbole du **Yin Yang** et de le retourner en même temps (lui faire faire un **flip**). Voir la vidéo **Démo Rotation et retournement du Yin Yang.wmv**. Ne vous fiez pas à la vidéo pour la fluidité. Sur votre écran, la rotation et le retournement est plus fluide.
- Vous devez programmer la fonction **mettreAJourAnimation()** et modifier légèrement la fonction **dessinerYinYang()**.
- **Contrainte** : Vous devez vous organiser pour que le **Yin Yang** effectue un **flip** complet dans le même laps de temps qu'une rotation complète. En d'autres mots, en 6 secondes, le **Yin Yang** devrait avoir effectué un **flip** complet.
- **Astuce** : Utilisez la méthode **.scale** pour retourner le symbole du **Ying Yang**.

4. À réaliser – Rotation et déplacement du Yin Yang

- Copiez le fichier **Rotation du Ying Yang.htm**. Donnez-lui le nom de **Rotation et déplacement du Ying Yang.htm**.
- Remplacez toutes les occurrences de **Rotation** par **Rotation et déplacement** (dans la balise <title> et).
- Le but de cet exercice est de faire tourner vers la droite le symbole du **Yin Yang** et de le déplacer vers la droite. Lorsqu'il se déplace vers la droite, la partie non visible doit être visible à la gauche. Voir la vidéo **Démo Rotation et déplacement du Yin Yang.wmv**.
- Vous devez programmer la fonction **mettreAJourAnimation()** et modifier la fonction **dessinerYinYang()**.
- **Contrainte** : Vous devez vous organiser pour que le **Yin Yang** avance de 1 pixel à la fois. En d'autres mots, en 1 seconde, le **Yin Yang** devrait avoir franchi 60 pixels. A la suite d'une rotation complète, le **Yin Yang** devrait avoir franchi 360 pixels.
- **Astuce 1** : Utilisez la méthode **.translate** pour déplacer le symbole du **Ying Yang**.
- **Astuce 2** : Dessinez un autre symbole du **Ying Yang** identique à la gauche du premier. Cet autre symbole du Yin Yang devrait être situé à la position en X du premier – **objCanvas.width**. Lorsque le 1^{er} symbole du **Yin Yang** a complètement traversé le canevas, recommencez le processus.

5. À réaliser – Rotation et rebondissement du Yin Yang

- Copiez le fichier **Rotation et déplacement du Ying Yang.htm**. Donnez-lui le nom de **Rotation et rebondissement du Ying Yang.htm**.
- Remplacez toutes les occurrences de **déplacement** par **rebondissement** (dans la balise `<title>` et ``).
- Le but de cet exercice est de déplacer et de faire rebondir le symbole du **Yin Yang** sur les extrémités droite et gauche du canevas. Voir la vidéo **Démo Rotation et rebondissement du Yin Yang.wmv**.
- Vous devez programmer la fonction **mettreAJourAnimation()** et modifier la fonction **dessinerYinYang()**.
- **Contrainte 1** : Vous devez vous organiser pour que le **Yin Yang** avance de 1 pixel à la fois. En d'autres mots, en 1 seconde, le **Yin Yang** devrait avoir franchi 60 pixels. A la suite d'une rotation complète, le **Yin Yang** devrait avoir franchi 360 pixels.
- **Contrainte 2** : Lorsqu'un **Yin Yang** rebondit, le sens de la rotation et du déplacement doivent s'inverser.

6. À remettre

- Ne pas remettre tout de suite. Vous devez attendre d'avoir fait les **exercices 4B** avant de remettre ces exercices.