

Laboratoire : Création d'une Interface Web Dynamique

Objectifs pédagogiques

À la fin de ce laboratoire, l'étudiant sera capable de :

- Manipuler efficacement le DOM avec JavaScript moderne.
- Créer des composants interactifs via des classes et la programmation orientée objet.
- Gérer des événements complexes et personnalisés.
- Concevoir une interface utilisateur riche avec onglets, formulaires dynamiques, menus et pagination.

Mise en contexte

Vous êtes mandaté pour concevoir une application web interactive de démonstration pour une plateforme éducative. L'application doit comporter :

1. Une **interface à onglets**.
2. Un **formulaire interactif** avec validation.
3. Un **menu déroulant** accessible.
4. Une **barre de recherche dynamique**.
5. Un **carrousel d'images**.
6. Un **système de pagination**.
7. Une **classe personnalisée pour des boutons interactifs**.

Partie 1 – DOM Avancé et Manipulation Dynamique

TP 1.1 – Explorer et manipuler le DOM

1. Créez une page HTML avec une section vide `<section id="contenu"></section>`.
2. En JavaScript, utilisez :
 - o `document.querySelector` pour cibler l'élément.
 - o `appendChild`, `removeChild`, `replaceChild` pour ajouter et supprimer dynamiquement des éléments.
 - o Créez un `DocumentFragment` pour insérer 1000 divs, mesurez le temps avec `console.time`.

TP 1.2 – Délégation d'événements

1. Ajoutez une liste avec 20 éléments.
2. Utilisez `addEventListener` sur le parent et affichez un `alert()` du texte de l'élément cliqué.

Partie 2 – Programmation JavaScript Moderne

TP 2.1 – Méthodes avancées des tableaux

1. À partir d'un tableau d'objets { nom, age, actif }, utilisez :
 - `filter()` pour ne garder que les utilisateurs actifs.
 - `map()` pour créer un tableau de noms.
 - `reduce()` pour compter le total des utilisateurs.

TP 2.2 – Classes et interaction DOM

1. Créez une classe `MonBouton` qui :
 - Prend un texte et une fonction de callback.
 - Crée dynamiquement un `<button>`.
 - Gère un événement `click` qui appelle la fonction fournie.
2. Insérez ce bouton dans le DOM avec `appendChild`.

Partie 3 – Interface Utilisateur Interactive

TP 3.1 – Onglets

1. Créez 3 onglets (HTML + CSS).
2. En JS :
 - Activez l'onglet cliqué.
 - Masquez/affichez dynamiquement le contenu.

TP 3.2 – Menus déroulants & Tooltips

1. Ajoutez un bouton avec menu déroulant (`<ul class="menu">`) :
 - Montrez/cachez au clic.
 - Fermez automatiquement si clic à l'extérieur.
2. Ajoutez un `tooltip` simple qui apparaît au survol.

TP 3.3 – Formulaire avec validation

1. Créez un formulaire avec :
 - Email, mot de passe, date de naissance.
 - Validation HTML5 (`required`, `pattern`) et JS.
2. Affichez une confirmation lors de la soumission.

TP 3.4 – Barre de recherche dynamique

1. Créez une liste de noms.
2. Ajoutez une barre de recherche qui filtre en temps réel la liste.

TP 3.5 – Carrousel d’images

1. Créez un carrousel avec 4 images visibles une par une.
2. Ajoutez des flèches pour naviguer.
3. Ajoutez une transition CSS.

TP 3.6 – Pagination simple

1. À partir d’un tableau de 100 utilisateurs, affichez 10 par page.
2. Ajoutez des boutons Précédent / Suivant.

Contraintes de remise

- **Date limite** : Dimanche 15 juin 2025, 23 h 59.
- **À déposer** sur Léa
- Toute remise hors délai : pénalité –25 % par jour (calendrier).

NB : Ce laboratoire compte pour 25% de la note finale