
Corrigé Atelier N°2 States, Props et Hooks

Dans cet atelier, nous allons apprendre à combiner des composants pour faciliter la maintenance de l'application. Cette approche permet de mettre à jour et de modifier vos composants sans affecter le reste de la page. En plus on utilisera les states qui permettent de stocker les valeurs de propriété qui appartiennent au composant.

Nous allons, également, comprendre le fonctionnement des props et comment passer les données sous forme de paramètres d'un composant React à un autre composant de façon dynamique.

Enfin, nous allons voir le fonctionnement des Hooks. Ces derniers nous permettent d'utiliser davantage de fonctionnalités de React sans recourir aux classes.

Objectifs :

- Maîtriser les échanges entre les composants React.
- Comprendre les états (les states) dans les classes React.
- Maîtriser la logique des props.
- Comprendre le passage des paramètres entre composants parents et fils.
- Comprendre comment accéder à l'état local d'un composant.
- Maîtriser le Hook d'état.
- Assimiler le Hook d'effet.
- Utiliser useRef.

Exercices à réaliser :

Exercice 1 :

Dans cet exercice, nous allons définir l'état du composant Client et Fournisseur. Chaque client est caractérisé par un nom et un numéro de téléphone alors qu'un fournisseur est caractérisé par l'article qu'il vend et son prix. Les classes client et fournisseur sont élaborés dans des fichiers externes. Puis on fera leurs imports dans App.js.

Solution :

Classe Fournisseur :

```
import { Component } from 'react';
class Fournisseur extends Component{
  constructor(){
    super();
    this.state={
      "article":"41",
      "prix":"2200"
    }
  }
  render(){
    return(<h1>le fournisseur fournit l'article {this.state.article} avec le
    prix {this.state.prix}</h1>)
  }
}
```

```
}  
export default Fournisseur;
```

Classe Client :

```
import { Component } from 'react';  
class Client extends Component {  
  constructor(){  
    super();  
    this.state={  
      "nom":"Mohamed",  
      "telephone" : "89854587"  
    }  
  }  
  render() {  
    return (<h1>le client {this.state.nom} porte le numéro {this.state.telephone}</h1>)  
  }  
}  
export default Client;
```

Fichier App.js :

```
import { Component } from 'react';  
import Client from "./Client";  
import Fournisseur from "./Fournisseur";  
import './App.css';  
function App() {  
  return (  
    <div className="App">  
      <Client />  
      <Fournisseur/>  
    </div>  
  );  
}  
export default App;
```

Résultat obtenu :

Données définies dans la classe Client → **le client Mohamed porte le numéro 89854587**

le fournisseur fournit l'article 41 avec le prix 2200 ← Données définies dans la classe Fournisseur

Exercice 2 :

Considérons la classe personnes ayant le state l'objet data caractérisé par un id, un nom et un âge.

1. Créer la classe Personnes qui permet d'initialiser l'état de l'objet data puis afficher les informations relatives à cet objet, en utilisant la méthode map. Les données du tableau d'objets « data » sont les suivantes :

```
data:[
  {
    "id":"100",
    "nom":"Mohamed Ali",
    "age":"33",
  },
  {
    "id":"101",
    "nom":"Abbes",
    "age":"42"
  },
  {
    "id":"102",
    "nom":"Souhaila",
    "age":"29"
  },
  {
    "id":"103",
    "nom":"Asma",
    "age":"18"
  }
]
```

2. Faire appel à la classe Personnes dans App.js.

Solution :

Classe Personnes :

```
import React, { Component } from "react";
class Personnes extends Component{
```

```

constructor(){
  super();
  this.state=
  {
    data:[
      {
        "id":"100",
        "nom":"Mohamed Ali",
        "age":"33",
      },
      {
        "id":"101",
        "nom":"Abbes",
        "age":"42"
      },
      {
        "id":"102",
        "nom":"Souhaila",
        "age":"29"
      },
      {
        "id":"103",
        "nom":"Asma",
        "age":"18"
      }
    ]
  }
}
render()
{
  return(
    <div>
      {this.state.data.map((person ,i)=>
        <h1>id:{person.id} Nom:{person.nom} Age:{person.age}</h1>)}
    </div>
  )
}
}
export default Personnes;

```

Fichier App.js :

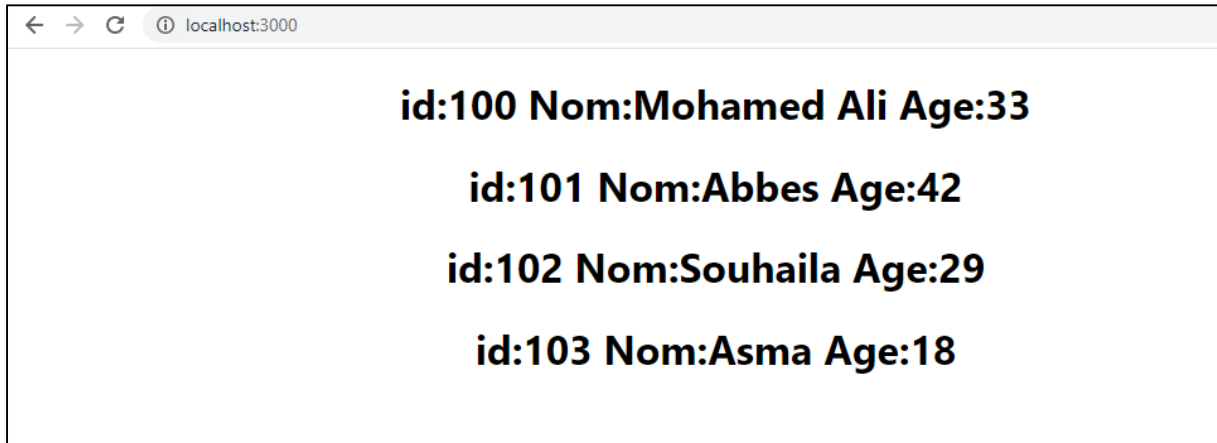
```

import Personnes from "./Personnes"
import './App.css';
function App() {
  return (
    <div className="App">
      <Personnes />
    </div>
  )
}

```

```
);  
}  
export default App;
```

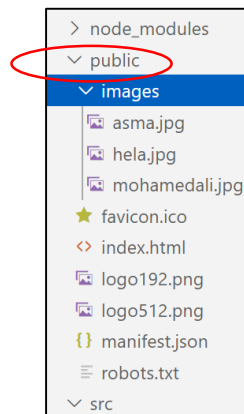
Résultat obtenu :



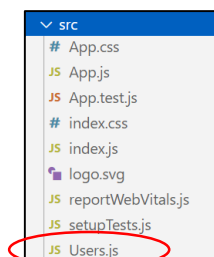
Exercice 3 :

On va passer une variable utilisateurs de type tableau d'objet, ayant comme champs nom et photo, d'un composant App à un autre fils dans l'arborescence des composants.

Tout d'abord, il faut préparer un dossier images ayant des photos et qui doit être placé sous le répertoire **public** du projet.



Puis créer le composant User.js



Indication :

Dans Users.js la méthode map() crée un nouveau tableau avec les résultats de l'appel d'une fonction fournie sur chaque élément du tableau appelant. Lorsqu'on utilise map, la fonction callback fournie en argument est exécutée une fois pour chacun des éléments du tableau, dans l'ordre du tableau « utilisateur ». Chaque résultat de l'opération sur un élément sera un élément du nouveau tableau. Ici on l'appellera « person ».

Solution :

App.js

```
import React from 'react';
import Users from './Users';
import './App.css';
function App() {
  const utilisateurs = [{nom : 'Mohamed Ali',photo:'/images/mohamedali.jpg'},
                        {nom : 'Abbes Hela',photo:'/images/hela.jpg'},
                        {nom : 'Salhi Asma',photo:'/images/asma.jpg'}
  ];

  return (
    <div>
      <Users util={utilisateurs}/>
    </div>
  );
}

export default App;
```

Users.js

Concernant l’affichage des images, on les a déjà déposées dans le répertoire « public ». Puis on aura besoin d’utiliser `{process.env.PUBLIC_URL}` pour pouvoir y accéder. On a recours à ce dossier « public », lorsqu’on dispose d'images et qu’on doit référencer dynamiquement leurs chemins.

```
import React from 'react';

class Users extends React.Component {
  constructor(props) {
    super(props);
    this.state=
    {
      data:this.props.util
    }
  }

  render() {
    return (
```

```

        <div>
      <h1>
      Liste :
    </h1>

    <ul>

      {this.state.data.map((person)=>
        <li>
          <img src={process.env.PUBLIC_URL + person.photo} width="70"/>
            {person.nom}
          </li>
        )}
    </ul>
  </div>

);
}
}
export default Users;

```

Résultat obtenu :



Exercice 4 :

On se propose de développer pas à pas une application web présentant les départements de l'ISSET de Sfax.

1. Créer un nouveau projet React.
2. Sous un nouveau dossier « src/Components », créer un **composant fonctionnel** « accueil » permettant d'afficher un simple message de bienvenue.

Indications :

- Déclarer une variable pour stocker la valeur du message à afficher.
 - Faire référence à cette variable pour l'affichage.
3. Créer un **composant fonctionnel** « presentation » avec des états portant sur les propriétés suivantes :

- titre : chaîne de caractères qui présente le titre du paragraphe (Ex : Institut Supérieur des Etudes Technologiques de Sfax).
- contact : objet contenant les informations de contact qui sont :
 - nom : ISET Sfax
 - email : isetsf@rnu.tn
 - logo : chemin de l'image
- departs : tableau incluant la liste des départements (id et nom).

Indications :

- Le composant « presentation » fait appel au composant « accueil ».
- Utiliser la fonction map pour parcourir et afficher les éléments du tableau incluant la liste des départements.
- Les images devront être stockés sous le dossier « public ».
- Pour améliorer le design de l'interface on va utiliser Bootstrap. Pour cela, installer bootstrap comme suit :

npm install --save bootstrap@latest

Veuillez utiliser les Cards pour avoir un meilleur affichage. Les cartes Bootstrap fournissent un conteneur de contenu flexible et extensible avec plusieurs variantes et options. Pour plus d'informations, Visiter le site :

<https://getbootstrap.com/docs/4.0/components/card/>

Solution :

Fichier App.js

```
import Presentation from './components/presentation';

function App() {
  return (
    <div>
      <Presentation/>
    </div>
  );
}

export default App;
```

Fichier accueil.js

```
function Accueil () {
  const msg = "Bienvenue à l'ISET de Sfax";

  return (<div>
    <h2>{msg}</h2>
  </div>);
}
```



```

    }

    export default Accueil;

```

Fichier presentation.js

```

import React, { useState } from 'react'
import 'bootstrap/dist/css/bootstrap.min.css';
import Accueil from './accueil';

function Presentation() {
    const [titre,setTitre]=useState("Institut Supérieur des Etudes Technologiques de Sfax");
    const [contact,setContact]=useState({
        nom : "ISET Sfax",
        email : "isetsf@rnu.tn",
        logo:'images/iset.jpg'});
    const [departs,setDeparts]=useState(
        [
            {id : 1, nom : "Techniques d'Informations"},
            {id : 2, nom : "Génie Civil"},
            {id : 3, nom : "Génie Mécanique"},
            {id : 4, nom : "Génie des Procédés"},
            {id : 5, nom : "Gestion"}
        ]
    );

    return (
        <div className="m-4">
            <div>
                <div className="card">
                    <div className="card-header">
                        <strong><label>{titre}</label></strong>
                    </div>

                    <div className="row p-2">
                        <div className="col col-auto">
                            <img width={100} src={contact.logo} alt=""/>
                        </div>

                        <div className="col">
                            <ul className="list-group">
                                <li className="list-group-item">{contact.nom}</li>
                                <li className="list-group-item">{contact.email}</li>
                            </ul>
                        </div>
                    </div>
                </div>
            </div>
        </div>
    );
}

```

```

        </div>
    </div>

    <div className="card m-2">
        <div className="card-header">
            <strong>Liste des départements</strong>
        </div>
        <div className="card-body">
            <table className="table">
                <thead>
                    <tr>
                        <th>ID</th>
                        <th>Département</th>
                    </tr>
                </thead>

                <tbody>
                    {
                        departs.map((d,index)=>
                            <tr key={index}>
                                <td>{d.id}</td>
                                <td>{d.nom}</td>
                            </tr>
                        )
                    }
                </tbody>
            </table>
        </div>
    </div>
</div>

);

}

export default Presentation;


```

Résultat obtenu :

Bienvenue à l'ISET de Sfax

Changer Institut

Institut Supérieur des Etudes Technologiques de Sfax



ISET Sfax

isetsf@rnu.tn

Liste des départements

ID	Département
1	Technologies de l'Informatique
2	Génie Civil
3	Génie Mécanique
4	Génie des Procédés
5	Gestion

○

- On voudrait ajouter un bouton à l'interface de telle sorte que les informations affichées sur le site porteront sur l'ISET de Rades à la place de l'ISET de Sfax. Et ce en changeant tous les états. Il faut également penser à changer le message de bienvenue du composant 'accueil' à travers le props.

Solution :

Fichier accueil.js

```
function Accueil ({institut}) {
  const msg ="Bienvenue à l'ISET de ";
  return (<>
    <h2>{msg} {institut}</h2>
  </>);
}
```

```
export default Accueil;
```

Fichier presentation.js

```
import React, { useState } from 'react';
import 'bootstrap/dist/css/bootstrap.min.css';
import Accueil from './accueil';
function Presentation() {
```

```

const [institut,setInstitut]=useState("Sfax");
const [titre,setTitre]=useState("Institut Supérieur des Etudes Technologiques de Sfax");
const [contact,setContact]=useState({
  nom : "ISET Sfax",
  email : "isetsf@rnu.tn",
  logo:'images/iset.jpg'});
const [departs,setDeparts]=useState(
  [
    {id : 1, nom : "Technologies de l'Informatique"},
    {id : 2, nom : "Génie Civil"},
    {id : 3, nom : "Génie Mécanique"},
    {id : 4, nom : "Génie des Procédés"},
    {id : 5, nom : "Gestion"}
  ]
);

```

```

const handleInstitut=()=>{
  setInstitut("Rades");
  setTitre("Institut Supérieur des Etudes Technologiques de Rades");
  setContact({nom : "ISET Rades",email : "isetr@rnu.tn",logo:'images/isetr.jfif'});
  setDeparts(
    [
      {id : 1, nom : "Génie Electrique"},
      {id : 2, nom : "Sciences Economiques et Gestion"},
      {id : 3, nom : "Technologies de l'Informatique"},
      {id : 4, nom : "Génie Civil"},
      {id : 5, nom : "Génie Mécanique"},
    ]
  );
}

```

```

return (

```

```

  <>

```

```

    <Accueil institut={institut}/>

```

```

    <button className="btn btn-info" onClick={() => handleInstitut() } >Changer Institut</button>

```

```

    <div className="m-4">

```

```

      <div>

```

```

        <div className="card">

```

```

          <div className="card-header">

```

```

            <strong><label>{titre}</label></strong>

```

```

          </div>

```

```

        <div className="row p-2">

```

```

          <div className="col col-auto">

```

```

            <img width={100} src={contact.logo} alt=""/>

```

```

        </div>

        <div className="col">
          <ul className="list-group">
            <li className="list-group-
item">{contact.nom}</li>
            <li className="list-group-
item">{contact.email}</li>
          </ul>
        </div>
      </div>
    </div>

    <div className="card m-2">
      <div className="card-header">
        <strong>Liste des départements</strong>
      </div>
      <div className="card-body">
        <table className="table">
          <thead>
            <tr>
              <th>ID</th>
              <th>Département</th>
            </tr>
          </thead>

          <tbody>
            {
              departs.map((d,index)=>
                <tr key={index}>
                  <td>{d.id}</td>
                  <td>{d.nom}</td>
                </tr>
              )
            }
          </tbody>
        </table>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>
</>
);

}

export default Presentation;


```

Résultat obtenu :

Bienvenue à l'ISET de Rades

Changer Institut

Institut Supérieur des Etudes Technologiques de Rades



ISSET Rades

isetr@rnu.tn

Liste des départements

ID	Département
1	Génie Electrique
2	Sciences Economiques et Gestion
3	Technologies de l'Informatique
4	Génie Civil
5	Génie Mécanique

5. On voudrait donner un titre pour la page qui prendra comme valeur le nom de l'ISET dont les données sont affichées.

Indication :

Le « title » du « document » prendra la valeur du nom de l'objet « contact » dans useEffect.

Solution :

Fichier presentation.js

```
import React, { useState, useEffect } from 'react';
import 'bootstrap/dist/css/bootstrap.min.css';
import Accueil from './accueil';
function Presentation() {
  const [institut,setInstitut]=useState("Sfax");
  const [titre,setTitre]=useState("Institut Supérieur des Etudes Technologiques de Sfax");
  const [contact,setContact]=useState({
    nom : "ISET Sfax",
    email : "isetsf@rnu.tn",
```

```

logo: 'images/iset.jpg'}});
const [departs, setDeparts]=useState(
    [
        {id : 1, nom : "Technologies de l'Informatique"},
        {id : 2, nom : "Génie Civil"},
        {id : 3, nom : "Génie Mécanique"},
        {id : 4, nom : "Génie des Procédés"},
        {id : 5, nom : "Gestion"}
    ]
);

const handleInstitut={()=>{
    setInstitut("Rades");
    setTitre("Institut Supérieur des Etudes Technologiques de Rades");
    setContact({nom : "ISET Rades",email : "isetr@rnu.tn",logo:'images/ise
tr.jfif'}});
    setDeparts(
        [
            {id : 1, nom : "Génie Electrique"},
            {id : 2, nom : "Sciences Economiques et Gestion"},
            {id : 3, nom : "Technologies de l'Informatique"},
            {id : 4, nom : "Génie Civil"},
            {id : 5, nom : "Génie Mécanique"},
        ]
    );
}

```

```

useEffect(() => {
    document.title = `${contact.nom}`
})

```

```

return (
    <>
    <Accueil institut={institut}/>

    <button className="btn btn-info" onClick={() => handleInstitut() } >Changer Institut</button>
    <div className="m-4">
        <div>
            <div className="card">
                <div className="card-header">
                    <strong><label>{titre}</label></strong>
                </div>

                <div className="row p-2">
                    <div className="col col-auto">
                        <img width={100} src={contact.logo} alt=""/>
                    </div>

```

```

        <div className="col">
            <ul className="list-group">
                <li className="list-group-
item">{contact.nom}</li>
                <li className="list-group-
item">{contact.email}</li>
            </ul>
        </div>
    </div>
</div>

<div className="card m-2">
    <div className="card-header">
        <strong>Liste des départements</strong>
    </div>
    <div className="card-body">
        <table className="table">
            <thead>
                <tr>
                    <th>ID</th>
                    <th>Département</th>
                </tr>
            </thead>

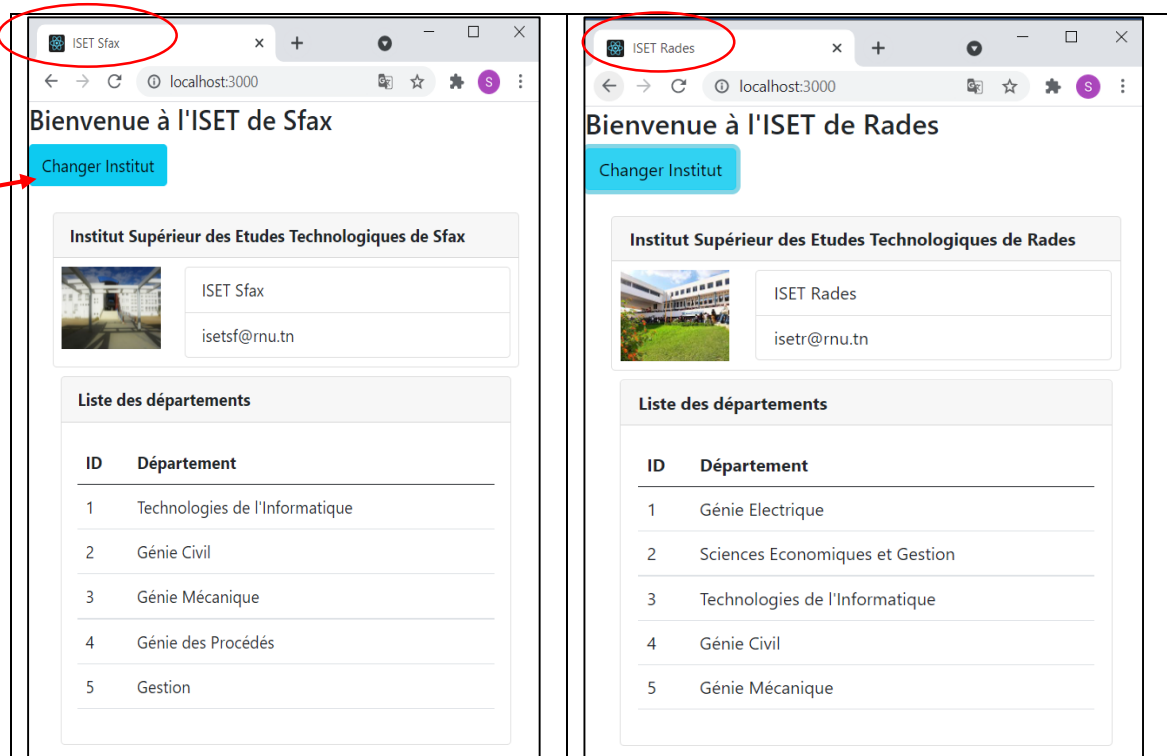
            <tbody>
                {
                    departs.map((d,index)=>
                        <tr key={index}>
                            <td>{d.id}</td>
                            <td>{d.nom}</td>
                        </tr>
                    )
                }
            </tbody>
        </table>
    </div>
</div>
</div>
</div>
</div>
</div>
);

}

export default Presentation;

```

Résultat obtenu :



6. On va améliorer le code de telle sorte que lorsqu'on clique sur le bouton « Changé Institut », le bouton devient « disabled » et le texte du bouton devient « changé » à la place de « Changer Institut ». De plus, on va ajouter un autre bouton qu'on appellera « Réinitialiser ». On y cliquant dessus, on reviendra à l'état initial de la page.

Indications :

- Il faut créer un état pour « etatbouton » initialisé à « true » ainsi qu'au texte du bouton. Leurs états changent en cliquant sur ce bouton.
- Pour revenir à l'état initial, on va avoir besoin de initialState et de clearState. initialState renvoie une valeur d'état local et une fonction pour la mettre à jour. Pendant le rendu initial, l'état local (state) a la même valeur que celle passée en premier argument (initialState).
- useState ne fusionne pas automatiquement les objets de mise à jour. Pour cela, il faut combiner la forme fonctionnelle de mise à jour avec la syntaxe de spread des objets :

```

setState(prevState => {
  return {...prevState, updatedValues};
});

```

- Ensuite, nous créons la fonction clearState pour réinitialiser l'état en appelant la fonction setState state avec une copie de initialState :

```

setState({ ...initialState });

```

Solution :

Fichier presentation.js

```

import React, { useEffect, useState } from 'react';

```

```
import 'bootstrap/dist/css/bootstrap.min.css';
import Accueil from './accueil';
function Presentation() {
```

```
  const initialState = {
    institut:"sfax",
    titre:"Institut Supérieur des Etudes Technologiques de Sfax",
    contact:{
      nom : "ISET Sfax",
      email : "isetsf@rnu.tn",
      logo:'images/iset.jpg'},
    departs: [
      {id : 1, nom : "Technologies de l'Informatique"},
      {id : 2, nom : "Génie Civil"},
      {id : 3, nom : "Génie Mécanique"},
      {id : 4, nom : "Génie des Procédés"},
      {id : 5, nom : "Gestion"}
    ],
    etatbouton:false,
    texte:"Changer ISET Rades"
  }
}
```

```
  const [{ institut, titre, contact, departs,etatbouton,texte },setState] =
  useState(initialState);
```

```
  const clearState = () => {
    setState({ ...initialState });
  };
```

```
  const handleInstitut=(()=>{
    setState((prevState) => ({ ...prevState, "institut": "Rades" }));
    setState((prevState) => ({ ...prevState, "titre": "Institut Supérieur
des Etudes Technologiques de Rades"}));
    setState((prevState) => ({ ...prevState, "contact": {nom : "ISET Rades
",email : "isetr@rnu.tn",logo:'images/isetr.jfif' } }));
    setState((prevState) => ({ ...prevState, "departs": [
      {id : 1, nom : "Génie Electrique"},
      {id : 2, nom : "Sciences Economiques et Gestion"},
      {id : 3, nom : "Technologies de l'Informatique"},
      {id : 4, nom : "Génie Civil"},
      {id : 5, nom : "Génie Mécanique"},
    ]}));
    setState((prevState) => ({ ...prevState, "etatbouton": true }));
    setState((prevState) => ({ ...prevState, "texte": "Changé" }));
  }
}
```

```
  useEffect(() => {
    document.title = `${contact.nom}`
  });
```

```

return (
  <>
    <Accueil institut={institut}/>
    <button className="btn btn-
danger" onClick={() => clearState()} >Réinitialiser</button>
    <button className="btn btn-
info" onClick={() => handleInstitut()} disabled={etatbouton} >{texte}</button>
  >

  <div className="m-4">
    <div>
      <div className="card">
        <div className="card-header">
          <strong><label>{titre}</label></strong>
        </div>

        <div className="row p-2">
          <div className="col col-auto">
            <img width={100} src={contact.logo} alt=""/>
          </div>

          <div className="col">
            <ul className="list-group">
              <li className="list-group-
item">{contact.nom}</li>

              <li className="list-group-
item">{contact.email}</li>
            </ul>
          </div>
        </div>
      </div>

      <div className="card m-2">
        <div className="card-header">
          <strong>Liste des départements</strong>
        </div>
        <div className="card-body">
          <table className="table">
            <thead>
              <tr>
                <th>ID</th>
                <th>Département</th>
              </tr>
            </thead>

            <tbody>
              {
                departs.map((d,index)=>
                  <tr key={index}>

```

Résultat obtenu :



ISSET Rades

localhost:3000

Bienvenue à l'ISSET de Rades

Réinitialiser

Changé



ISSET Rades

isetr@rnu.tn

Liste des départements

ID	Département
1	Génie Electrique
2	Sciences Economiques et Gestion
3	Technologies de l'Informatique
4	Génie Civil
5	Génie Mécanique

ISSET Sfax

localhost:3000

Bienvenue à l'ISSET de sfax

Réinitialiser

Changer ISET Rades

Institut Supérieur des Etudes Technologiques de Sfax



ISSET Sfax

isetsf@rnu.tn

Liste des départements

ID	Département
1	Technologies de l'Informatique
2	Génie Civil
3	Génie Mécanique
4	Génie des Procédés
5	Gestion