



**Toute l'actualité du Retrogaming !**



**ActuRetro**

# Présentation

Le projet ActuRetro est la réalisation d'un site de e-commerce et d'information dédié au retrogaming.

Le retrogaming concerne l'histoire du jeu vidéo ainsi que toutes les plateformes de jeux neuves ou d'occasion permettant de jouer aux jeux vidéos dits « vintages ».



# Pour qui ?

- ActuRetro est dédié aux gameuses et aux gamers qui souhaitent revivre des heures de plaisir sur les jeux de leur enfance et leur adolescence.
- ActuRetro est dédié aux personnes souhaitant revendre leurs anciens jeux vidéos ou leurs vieilles machines pour en retirer un bénéfice.
- ActuRetro est dédié aux collectionneurs d'anciennes machines et de vieux jeux, ou de machines plus récentes émulant des machines ou des jeux rétros.



**ActuRetro**

# Pour quoi ?

- ActuRetro propose une plateforme de vente de consoles neuves, portables ou de salon, émulant une ou plusieurs machines rétros et d'anciens jeux vidéos.
- ActuRetro propose une plateforme d'achat et de revente d'anciennes machines et de jeux rétros.
- ActuRetro propose des articles sur l'actualité du retrogaming mais aussi sur l'histoire du jeu vidéo.

# Où ?

- Les utilisateurs peuvent consulter le site, faire des achats de produits neufs, mettre en ligne des annonces et contacter des vendeurs potentiels depuis chez eux.
- Pour les clients, la contrainte géographique concerne la récupération des produits d'occasion.
- L'équipe de développeurs se trouvent chez Simplon

# Quand ?

- La section e-commerce sera mise en ligne au plus tard le 14 octobre 2020 afin d'anticiper les fêtes de fin d'année.
- La rubrique sur l'actualité du retrogaming sera mise à jour au fil de l'eau.



**ActuRetro**

# Comment ?

- La partie back-end sera développée en NodeJS.
- La partie front-end sera développée en ReactJS.
- La base de données sera développée en SQL.

# Pourquoi ?

- Parce qu'il existe des milliers de jeux vidéos qui méritent le détour malgré le temps qui passe.
- Parce qu'il y a des milliers de gameuses et gamers qui aiment rejouer aux jeux de leur enfance, ou tout simplement à des jeux qu'ils aiment même s'ils ne sont pas les derniers sortis.
- Parce que le jeu vidéo est aujourd'hui un bien culturel majeur qui a une histoire, et que le retrogaming répond aujourd'hui à un besoin d'entretenir cette histoire comme pour la littérature, la BD ou le cinéma.



# Vision Board

## Vision

Devenir le site de e-commerce de référence dédié au **retrogaming**

### Target Group

Tous les gamers et toutes les gameuses nostalgiques (avec peut-être une cible plus particulière sur les trentenaires, quarantenaires et cinquantenaires) souhaitant rejouer aux jeux vidéo de leur enfance ou de leur adolescence.

### Needs

- Rejouer aux vieux jeux vidéo qui nous ont plu et fait briller les yeux lorsque nous étions plus jeunes
- Trouver des machines récentes ou plus anciennes nous permettant de rejouer à ces jeux
- Permettre à certaines personnes de se débarrasser de vieilles machines qu'elles n'utilisent plus et d'en tirer un bénéfice
- Permettre à certaines personnes de trouver des machines anciennes qu'elles ne trouveraient pas ailleurs et de compléter leur collection

### Product

- Une partie du site sera dédiée à la vente de machines neuves qui émulent d'anciennes machines
- Une autre partie du site sera dédiée à l'achat et la revente de machines ou de jeux/logiciels d'occasion (~ « le Bon Coin du Retrogaming »)

### Business Goals

- Marge sur la revente de produits neufs
- Publicité
- Proposer aux revendeurs qui le souhaitent de mettre plus d'informations ou de photos sur leurs produits moyennant un paiement

- MO5.COM



**POUR UN MUSÉE NATIONAL  
DES CULTURES NUMÉRIQUES**

**DEPUIS 2003, MO5.COM AGIT POUR LE PARTAGE ET LA  
PRÉSERVATION DE NOTRE PATRIMOINE NUMÉRIQUE**

**REJOIGNEZ-NOUS**



**ActuRetro**

# Benchmarking

- La Boutique du Retrogaming

The banner features a pixelated background of a waterfall and a stone archway. In the center, a pixelated bird-like character (Tails) is flying. The text '60 CONSOLES EN 1' and 'DE 22000 A 54000 JEUX' is displayed in a pixelated font. Below the text, there are icons for '1-4 JOUEURS', 'PLUG & PLAY', 'Wi Fi', 'Bluetooth', and 'HDMI'. At the bottom, there is a red button labeled 'Assistance'.

**Boutique du Retrogaming**

[Accueil](#) [Boutique](#) [Listes des jeux](#) [Questions / Réponses](#) [Médias](#) [Infos](#) [Retours](#) [Contact](#)  

**60 CONSOLES EN 1**  
**DE 22000 A 54000 JEUX**

 **1-4 JOUEURS**  **PLUG & PLAY**  **Wi Fi**  **Bluetooth**  **HDMI**

 **Assistance**

- RetroGamePlace


**RETRO  
GAME PLACE**  
 Retrogaming - Jeux d'occasion - Mangas

BIENVENUE DANS VOTRE BOUTIQUE RETROGAMING!

 MON COMPTE
  PANIER



ACCUEIL
 NINTENDO
 SEGA
 SONY
 XBOX
 SNK
 8-BIT
 3DO
 GUIDES / MAGAZINES
 ESPACE MANGA

GOODIES - PRODUITS DÉRIVÉS

ACCUEIL / CONSOLE SUPER NINTENDO

JEUX ET CONSOLES
 

NINTENDO  
 NES  
 Super Nintendo  
 Famicom  
 Super Famicom  
 Super NES (US)  
 Game Boy  
 Game Boy Color  
 Game Boy Advance  
 Nintendo 64  
 Gamecube  
 Nintendo DS



**Console Super Nintendo**  
 ★★★★★ 5 Avis  
 99,99 €  
 EN STOCK  
 Editeur : Nintendo  
 Etat : Console en bon état. Peut comporter quelques jaunissures.  
 Qté :   
 AJOUTER AU PANIER





Avis Vérifiés  
 AVIS DE NOS CLIENTS  
 ★★★★★ 4.7/5



- Retrogaming.fr





**ActuRetro**

# Benchmarking

L'objectif d'ActuRetro est d'être en quelque sorte une synthèse de ces différents sites en proposant à la fois :

- Des produits neufs,
- Des produits d'occasion,
- L'actualité du retrogaming.



# ActuRetro Persona Primaire

- **Nom** : Roberto MICALIZZI, 45 ans, Développeur Web, marié, 2 enfants, 1 chien.
- **Ses passions** : le foot, les femmes, la bière...et surtout les jeux vidéos qui lui rappellent son enfance.
- **Son but** : s'amuser le plus possible dans toutes ses activités qu'elles soient personnelles ou professionnelles.
- **Ses frustrations** : quand son équipe de foot préférée perd un match, de devoir attendre pour s'offrir (ou se faire offrir) la dernière console de jeux sur laquelle il a craqué, perdre à FIFA contre son cousin Sandro.
- **Ses motivations** : l'argent, la reconnaissance sociale.





# ActuRetro Parcours Utilisateur

## User-journey :

- il va consulter les articles sur les dernières consoles sorties,
- il va se créer un compte pour avoir accès à l'ensemble des services,
- il va se connecter via son compte,
- il va remplir sa liste d'envies en fonction des produits qui lui plaisent,
- il va effectuer un/des achat(s),
- il va consulter les dernières annonces mises en ligne par les autres utilisateurs,
- il va prendre contact avec les autres utilisateurs afin d'acheter les produits d'occasion qui ont retenu son attention.





# ActuRetro Persona Secondaire

- **Nom** : Simone GAUTHIER, 38 ans, femmes de chambre dans un grand hôtel parisien, divorcée, 3 enfants, 2 chiens.
- **Ses passions** : les échecs, la poterie, la danse, les chiens.
- **Son but** : trouver l'amour sur Meetic, prendre soin de ses enfants et de ses chiens.
- **Ses frustrations** : la vie en général.
- **Ses motivations** : le bonheur de ses enfants, l'argent.

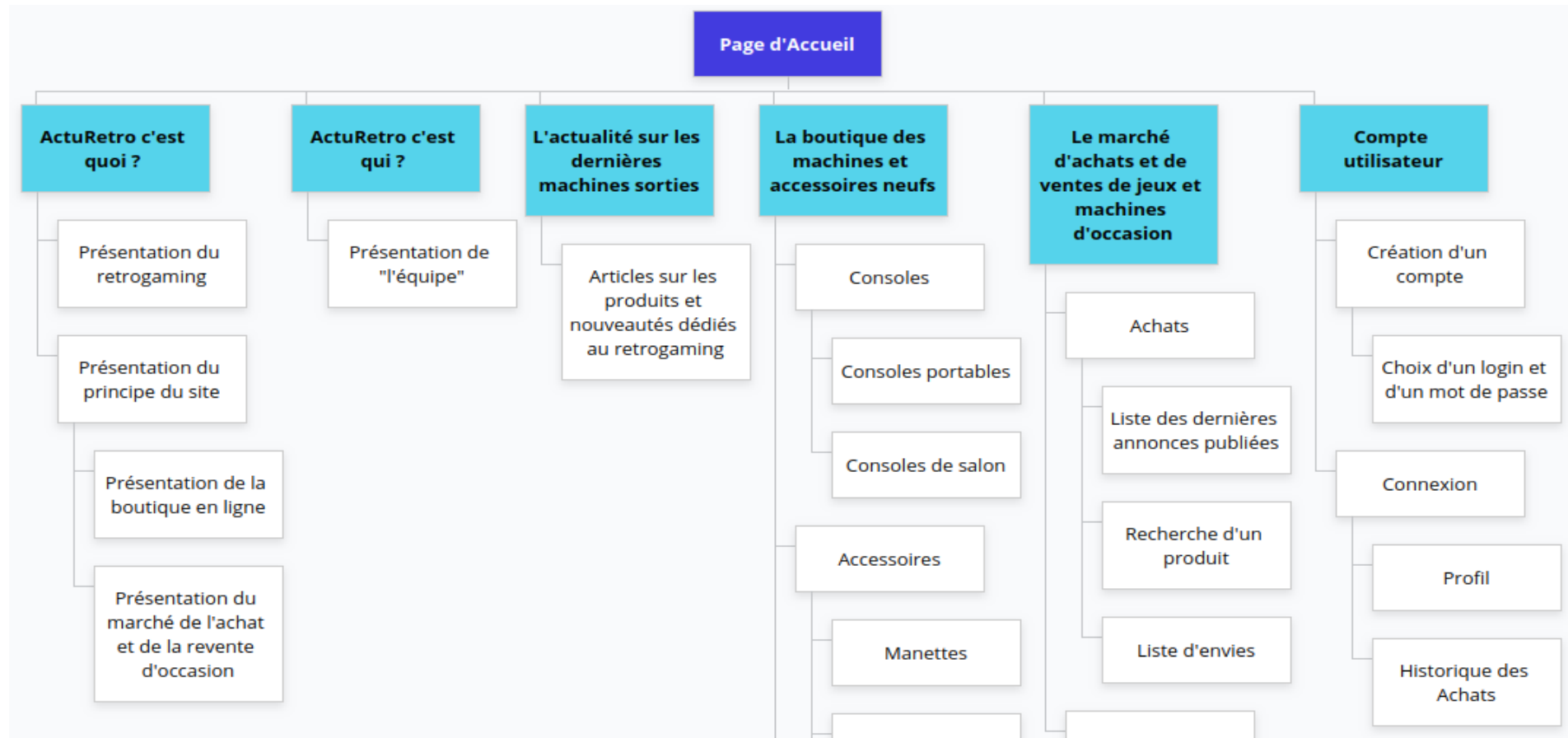




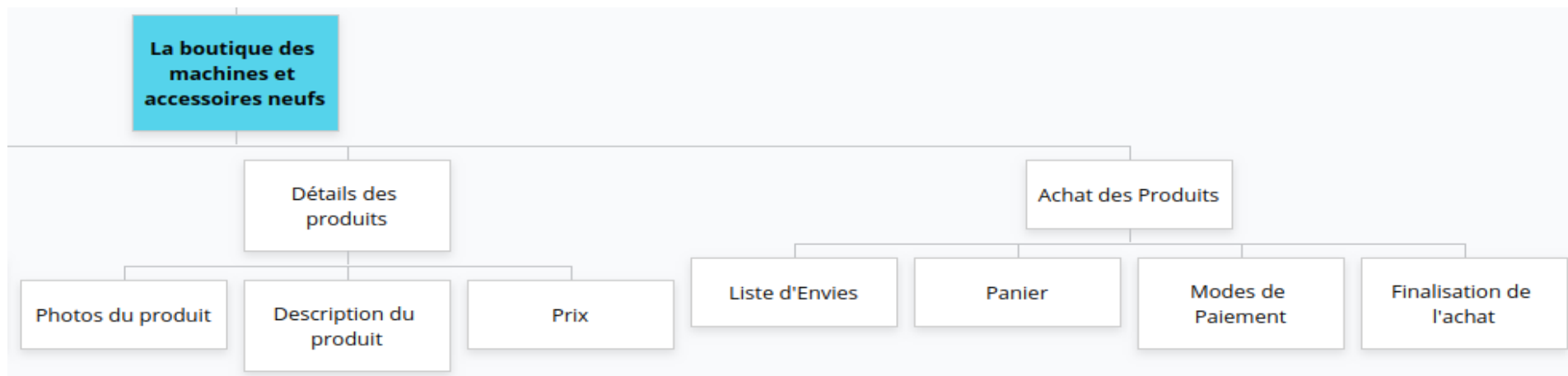
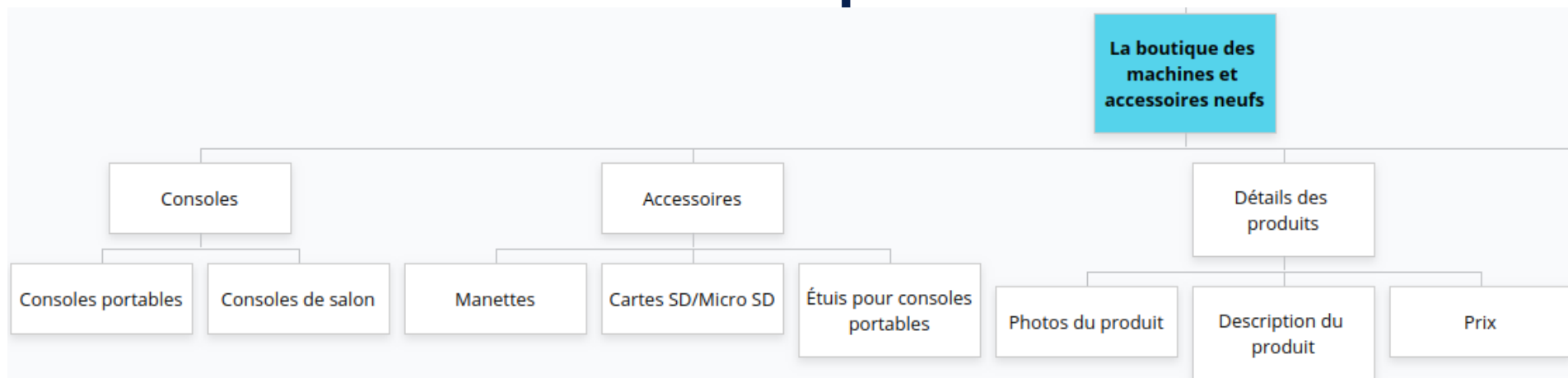
# ActuRetro Parcours Utilisateur

## User-journey :

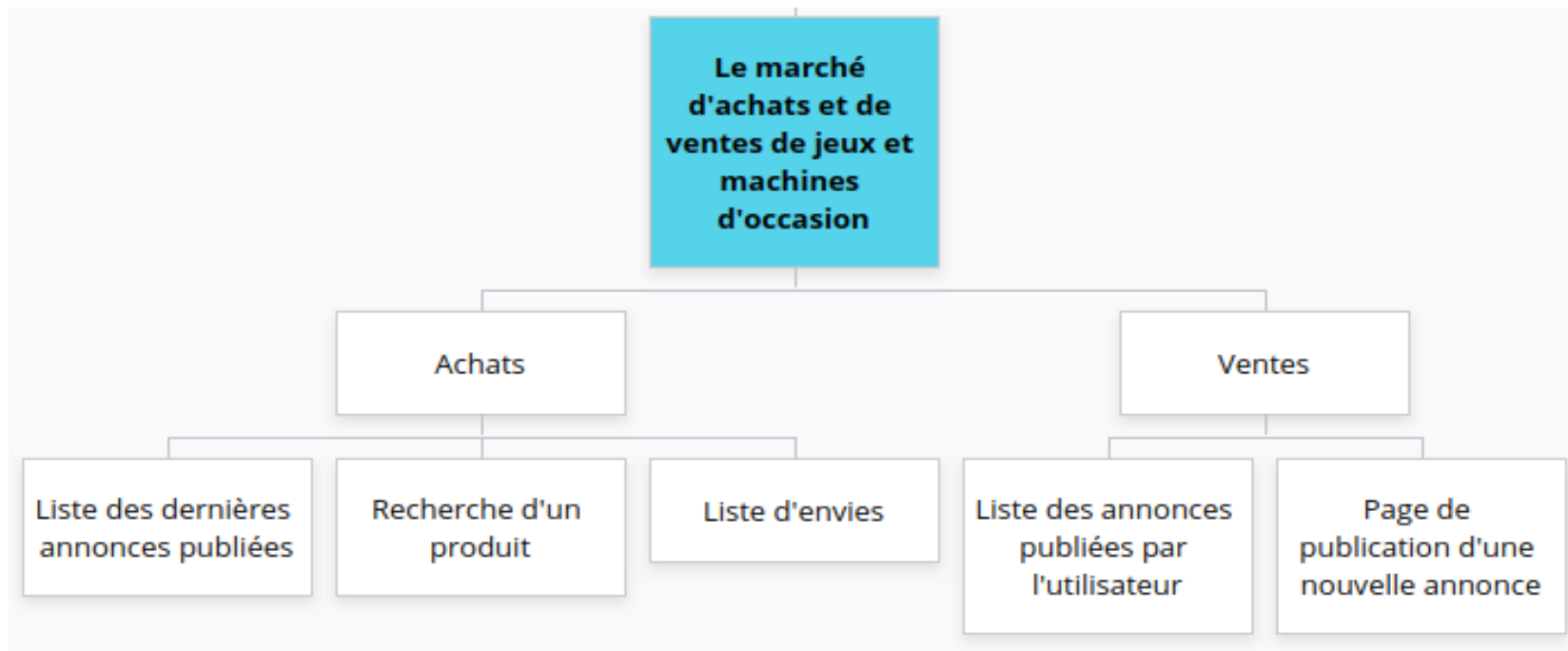
- elle va prendre connaissance du site et de son fonctionnement,
- elle va se créer un compte pour pouvoir se connecter afin de revendre de vieux jeux ou du vieux matériel,
- elle va se connecter,
- elle va mettre en vente les vieux jeux rétros et la PS2 de son ex-mari qui encombrant le grenier,
- elle va mettre en vente les vieilles consoles de son fils qui n'a plus d'yeux que pour la future PS5.



# SiteMap 2/3



# SiteMap 3/3





# ActuRetro Charte Graphique

Choix de couleurs sobres pour éviter les confusions dues au trop grand nombre de couleurs :



**ActuRetro**



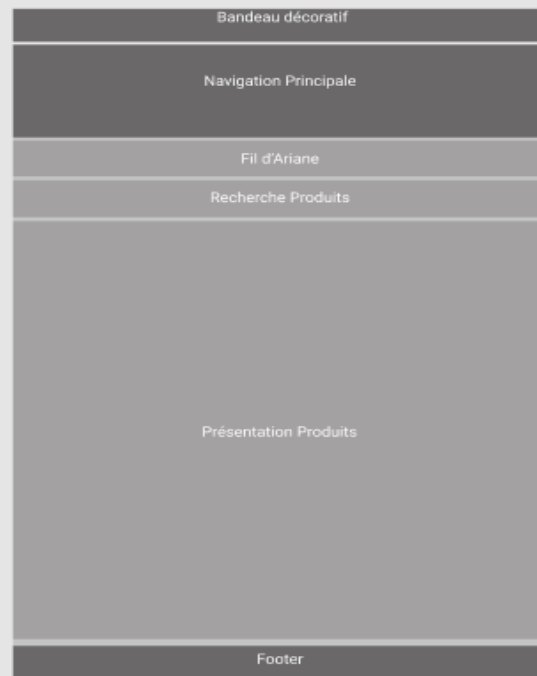
**ActuRetro**

# Le Zoning

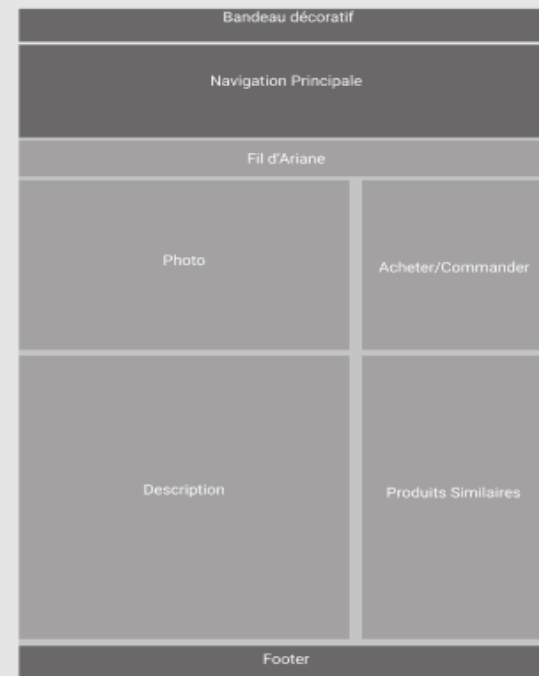
Zoning Page d'Accueil

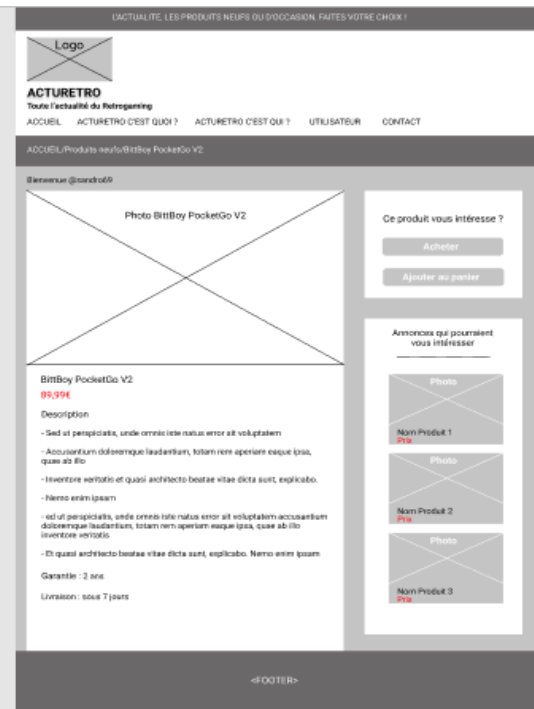
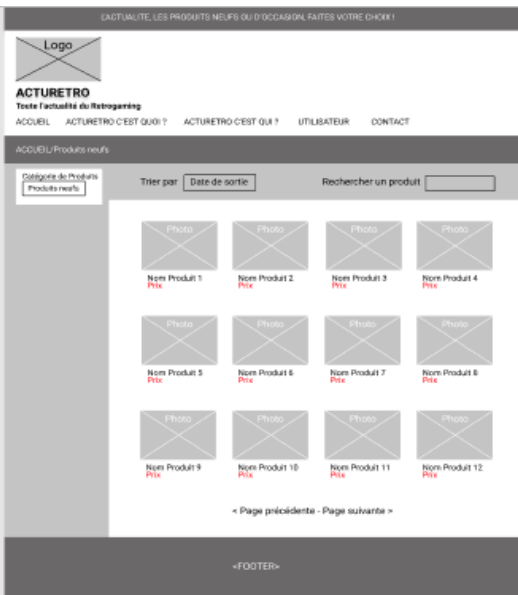
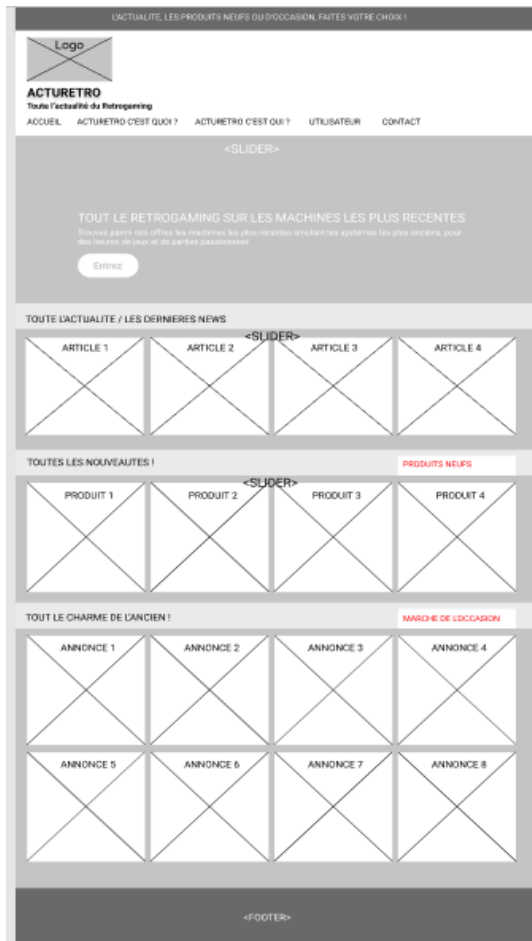


Zoning Présentation Produits Neufs



Zoning Détail Produits Neufs





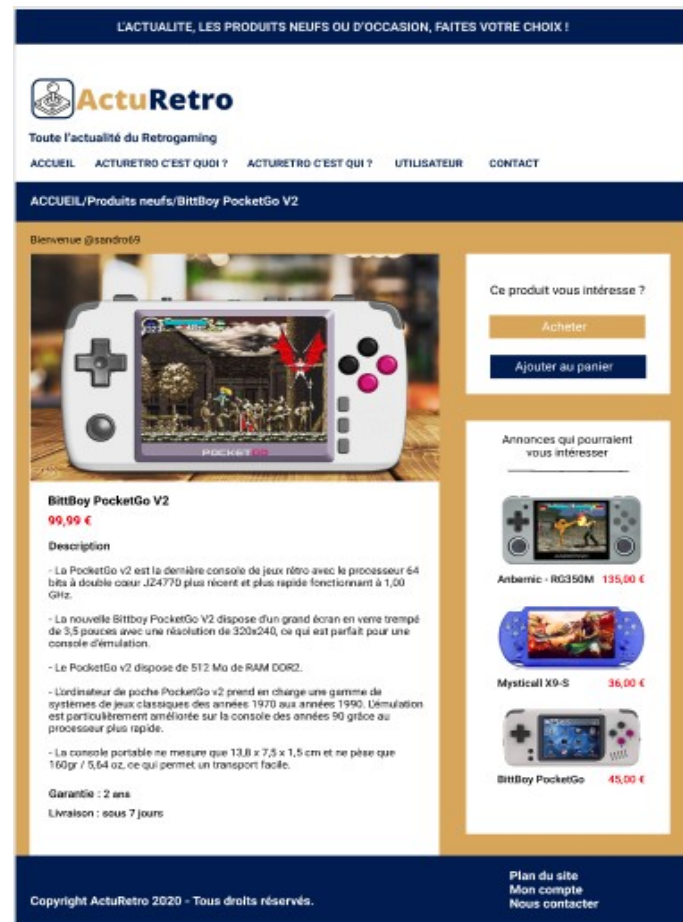
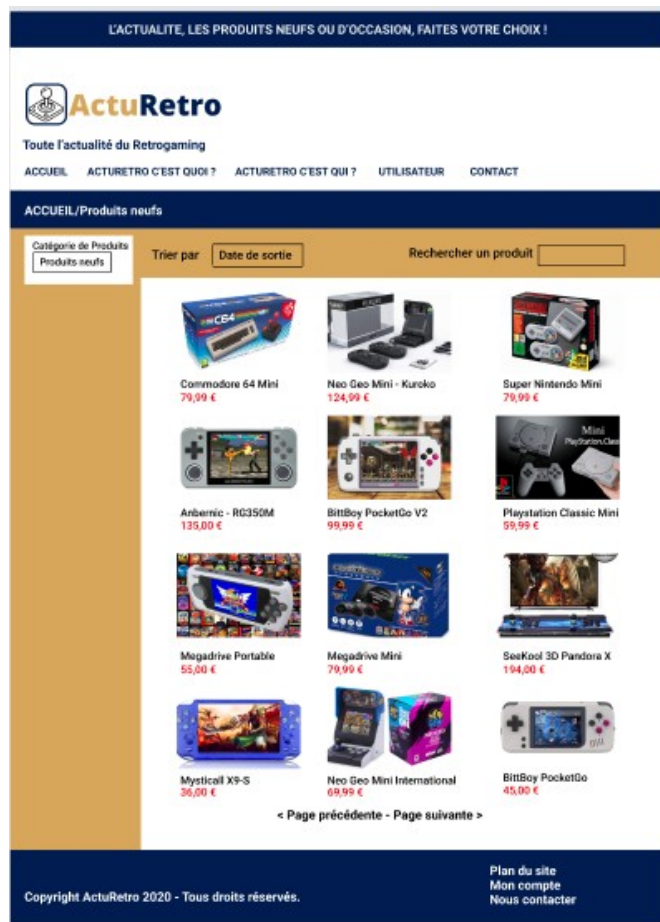


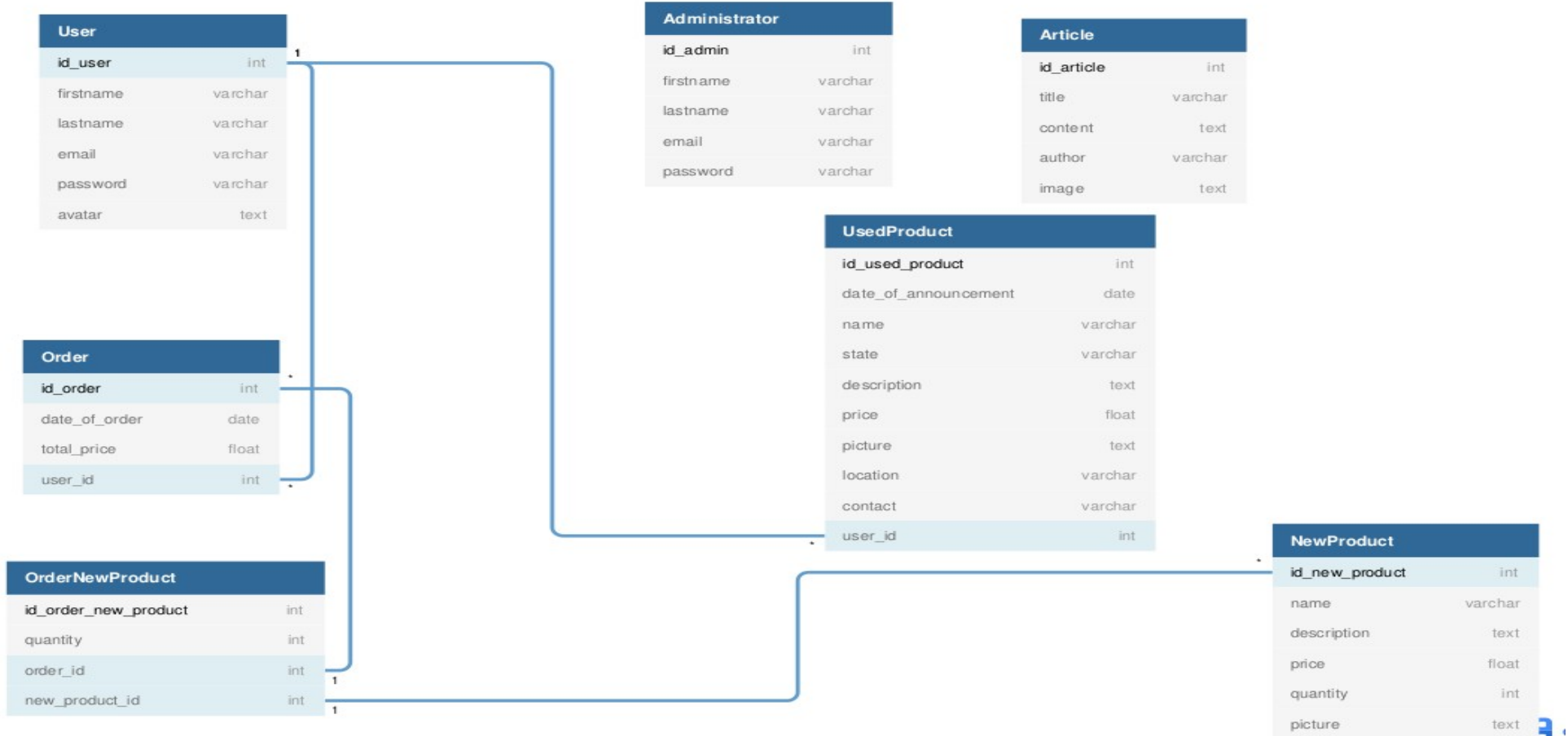


ActuRetro

# La maquette







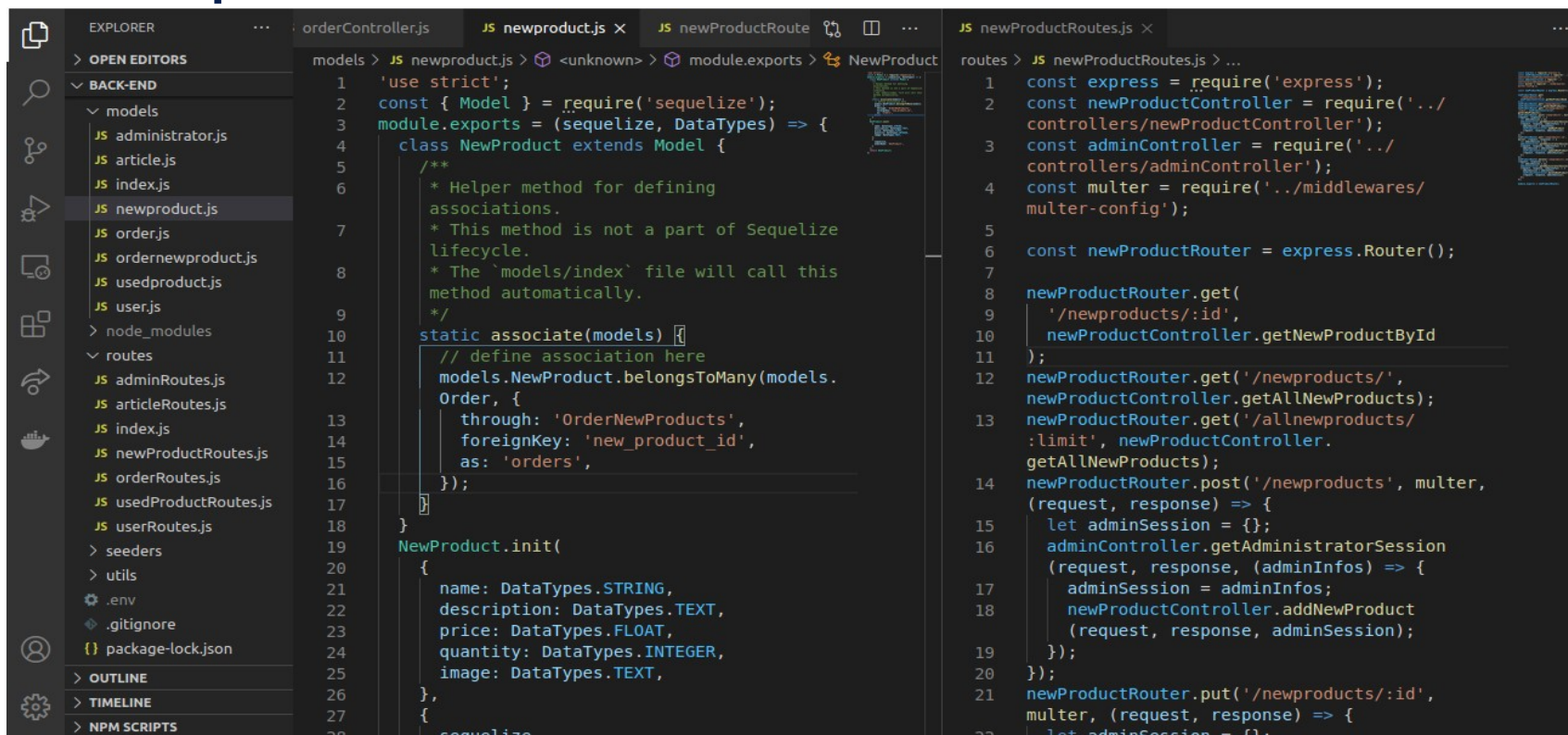


# Le Back-end

Le back-end est développé sous NodeJS avec l'utilisation de l'ORM Sequelize pour la gestion de la relation à la base de données :



## Exemple de modèles et de routes :



```
EXPLORER
  > OPEN EDITORS
  > BACK-END
    > models
      JS administrator.js
      JS article.js
      JS index.js
      JS newproduct.js
      JS order.js
      JS ordernewproduct.js
      JS usedproduct.js
      JS user.js
    > node_modules
    > routes
      JS adminRoutes.js
      JS articleRoutes.js
      JS index.js
      JS newProductRoutes.js
      JS orderRoutes.js
      JS usedProductRoutes.js
      JS userRoutes.js
    > seeders
    > utils
    .env
    .gitignore
    {} package-lock.json
  > OUTLINE
  > TIMELINE
  > NPM SCRIPTS

models > JS newproduct.js > <unknown> > module.exports > NewProduct
1 'use strict';
2 const { Model } = require('sequelize');
3 module.exports = (sequelize, DataTypes) => {
4   class NewProduct extends Model {
5     /**
6      * Helper method for defining
7      * associations.
8      * This method is not a part of Sequelize
9      * lifecycle.
10     * The 'models/index' file will call this
11     * method automatically.
12     */
13     static associate(models) {
14       // define association here
15       models.NewProduct.belongsToMany(models.
16         Order, {
17           through: 'OrderNewProducts',
18           foreignkey: 'new_product_id',
19           as: 'orders',
20         });
21     }
22   }
23   NewProduct.init(
24     {
25       name: DataTypes.STRING,
26       description: DataTypes.TEXT,
27       price: DataTypes.FLOAT,
28       quantity: DataTypes.INTEGER,
29       image: DataTypes.TEXT,
30     },
31     {
32       sequelize
33     }
34   );
35 }

routes > JS newProductRoutes.js > ...
1 const express = require('express');
2 const newProductController = require('../
3 controllers/newProductController');
4 const adminController = require('../
5 controllers/adminController');
6 const multer = require('../middlewares/
7 multer-config');
8
9 const newProductRouter = express.Router();
10
11 newProductRouter.get(
12   '/newproducts/:id',
13   newProductController.getNewProductById
14 );
15
16 newProductRouter.get('/newproducts/',
17   newProductController.getAllNewProducts);
18 newProductRouter.get('/allnewproducts/
19   :limit', newProductController.
20   getAllNewProducts);
21 newProductRouter.post('/newproducts', multer,
22   (request, response) => {
23     let adminSession = {};
24     adminController.getAdministratorSession
25     (request, response, (adminInfos) => {
26       adminSession = adminInfos;
27       newProductController.addNewProduct
28       (request, response, adminSession);
29     });
30   });
31
32 newProductRouter.put('/newproducts/:id',
33   multer, (request, response) => {
34     let adminSession = {};
```



**ActuRetro**

# Le Front-end

Il y a 2 front-ends sur le projet ActuRetro :

- Un pour l'administrateur du site, afin de lui permettre de mettre celui-ci à jour,
- Un pour les visiteurs et utilisateurs du site. Il s'agit ici de la partie front-end du site en tant que tel.



# Le Front-end

Le front-end administrateur comprend, les différentes pages en JavaScript, les composants qui correspondent à ces pages en JSX, et les feuilles de styles en CSS.

A screenshot of a code editor (VS Code) showing the file explorer on the left and the code editor on the right. The file explorer shows a project structure with folders for 'src' and 'styles', and sub-folders for 'components' and 'pages'. The 'pages' folder contains files for 'Article.js', 'ArticlesList.js', 'Login.js', 'NewProduct.js', 'NewProductList.js', 'Portal.js', 'AuthContext.jsx', 'Nav.jsx', 'ProtectedRoutes.jsx', 'Routes.jsx', and 'App.css'. The 'styles' folder contains files for '.\_article.css', '.\_articleslist.css', '.\_login.css', '.\_newproduct.css', '.\_newproductlist.css', '.\_portal.css', and 'App.css'. The code editor shows the 'Login.js' file, which contains the following code:

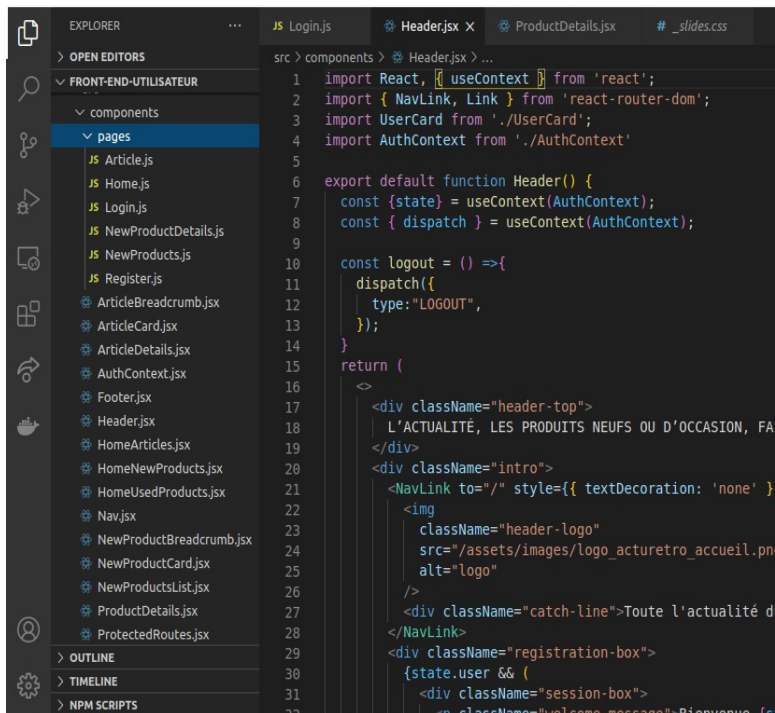
```
1 import { useState, useContext, useEffect } from 'react';
2 import React from 'react';
3 import axios from 'axios';
4 import { Redirect } from 'react-router-dom';
5 import AuthContext from '../AuthContext';
6
7 export default function Login() {
8   const [login, setLogin] = useState({ email: '', password: '' });
9   const [error, setError] = useState(null);
10  const [toDashboard, setToDashboard] = useState(false);
11  const context = useContext(AuthContext);
12
13  useEffect(() => {
14    return () => {};
15  }, [context]);
16
17  const handleChange = (event) => {
18    setLogin({ ...login, [event.target.name]: event.target.value });
19  };
20
21  const handleSubmit = (e) => {
22    console.log(e);
23    e.preventDefault();
24    axios
25      .post('http://localhost:8080/api/admin/login', login)
26      .then((response) => {
27        setLogin({ email: '', password: '' });
28        context.setIsAuthenticated(true);
29        localStorage.setItem('token', response.data.token);
30        localStorage.setItem(
31          'firstname',
32          response.data.administrator.firstname
```



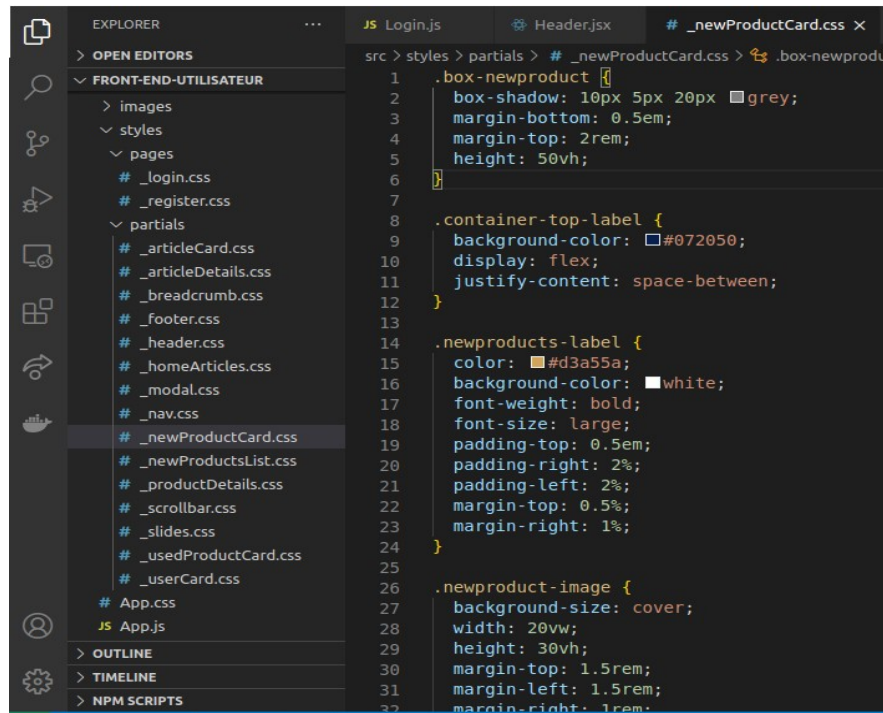
ActuRetro

# Le Front-end

Le front-end utilisateur comprend plus d'éléments mais est basé sur le même modèle :



```
1 import React, { useContext } from 'react';
2 import { NavLink, Link } from 'react-router-dom';
3 import UserCard from './UserCard';
4 import AuthContext from './AuthContext'
5
6 export default function Header() {
7   const {state} = useContext(AuthContext);
8   const { dispatch } = useContext(AuthContext);
9
10  const logout = () =>{
11    dispatch({
12      type: "LOGOUT",
13    });
14  }
15  return (
16    <div className="header-top">
17      L'ACTUALITÉ, LES PRODUITS NEUFS OU D'OCCASION, FA
18    </div>
19    <div className="intro">
20      <NavLink to="/" style={{ textDecoration: 'none' }}>
21        
26      </NavLink>
27      <div className="catch-line">Toute l'actualité de
28    </div>
29    <div className="registration-box">
30      {state.user && (
31        <div className="session-box">
32          <div className="welcome-message">Bienvenue le
```



```
1 .box-newproduct {
2   box-shadow: 10px 5px 20px grey;
3   margin-bottom: 0.5em;
4   margin-top: 2rem;
5   height: 50vh;
6 }
7
8 .container-top-label {
9   background-color: #072050;
10  display: flex;
11  justify-content: space-between;
12 }
13
14 .newproducts-label {
15   color: #d3a55a;
16   background-color: white;
17   font-weight: bold;
18   font-size: large;
19   padding-top: 0.5em;
20   padding-right: 2%;
21   padding-left: 2%;
22   margin-top: 0.5%;
23   margin-right: 1%;
24 }
25
26 .newproduct-image {
27   background-size: cover;
28   width: 20vw;
29   height: 30vh;
30   margin-top: 1.5rem;
31   margin-left: 1.5rem;
32   margin-right: 1rem;
```





# ActuRetro Front-end Admin.

Page d'authentification :

**Bienvenue cher Administrateur !!**

Merci de t'identifier

paterna@club-internet.fr

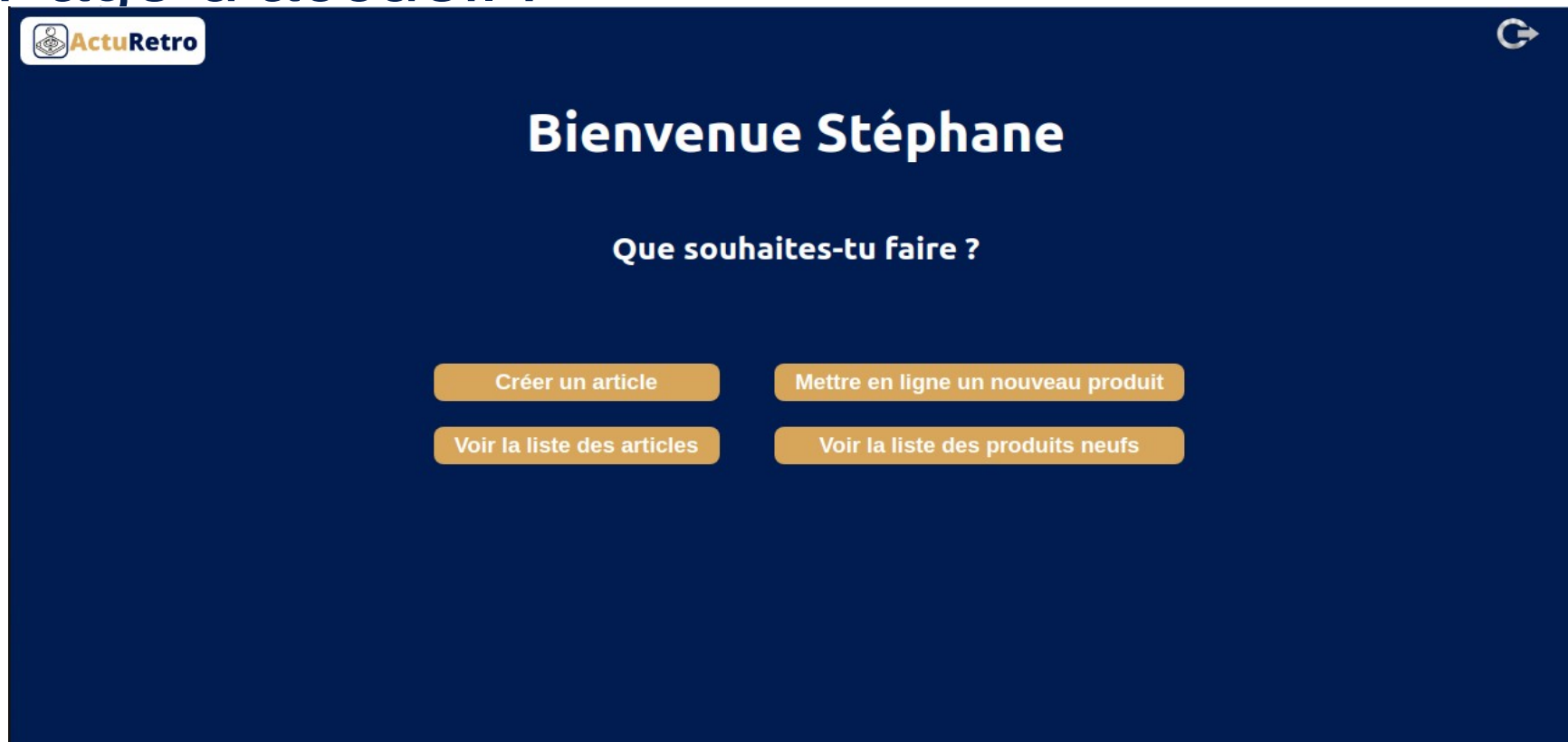
\*\*\*\*\*

Connexion



# ActuRetro Front-end Admin.

Page d'accueil :





# ActuRetro Front-end Admin.

Exemple : Créer un article.

Entre le titre de ton article

Entre le contenu de ton article

Auteur de l'article

Sélectionne une image  Aucun fichier choisi

Valider



# ActuRetro Front-end Admin.

## Exemple : Liste des articles.

 **ActuRetro**



### Voici la liste des différents articles !

Sega Astro Mini : Une borne d'arcade façon console de salon	Modifier	Supprimer
Recalbox 7.0 reloaded : les nouveautés apportées par la nouvelle version	Modifier	Supprimer
Une édition spéciale Game And Watch: Super Mario Bros.	Modifier	Supprimer
« Treasure Tails » le spin-off inédit de Sega !	Modifier	Supprimer
The Missing Link : Une suite non-officielle de Zelda Ocarina of Time	Modifier	Supprimer
Trois Super Mario pour le prix d'un !	Modifier	Supprimer



**ActuRetro**

# Front-end User

## La connexion (1/3) :





**ActuRetro**

# Front-end User

La connexion (2/3) :



**ActuRetro**

**Bienvenue. Merci de vous identifier**

paterna@club-internet.fr

.....|

Connexion



**ActuRetro**

# Front-end User

## La connexion (3/3) :

L'ACTUALITÉ, LES PRODUITS NEUFS OU D'OCCASION, FAITES VOTRE CHOIX !

**ActuRetro**

Bienvenue Stéphane ! [Se déconnecter](#)

Toute l'actualité du Retrogaming

ACCUEIL    ACTURETRO C'EST QUOI ?    ACTURETRO C'EST QUI ?    UTILISATEUR    CONTACT



**TOUT LE RETROGAMING SUR LES MACHINES LES PLUS RECENTES**

Trouvez parmi nos offres les machines les plus récentes émulant les systèmes les plus anciens, pour des heures de jeux et de parties passionnées



**ActuRetro**

# Front-end User

## L'achat d'un produit neuf (1/4):

salon

nouvelle version

Bros.

TOUTES LES NOUVEAUTÉS

PRODUITS NEUFS



**PlayStation Mini**  
89.99€



**Megadrive Portable**  
49.99€



**Neo Geo Mini International**  
89.99€



**Commodore 64 Mini**  
79.99€

TOUT LE CHARME DE L'ANCIEN

MARCHÉ DE L'OCCASION













**ActuRetro**

# Front-end User

## L'achat d'un produit neuf (2/4):

ACCUEIL/Produits Neufs/Megadrive Portable



Ce produit vous intéresse ?

Acheter

Revenir à la liste

Annonces qui pourraient  
vous intéresser



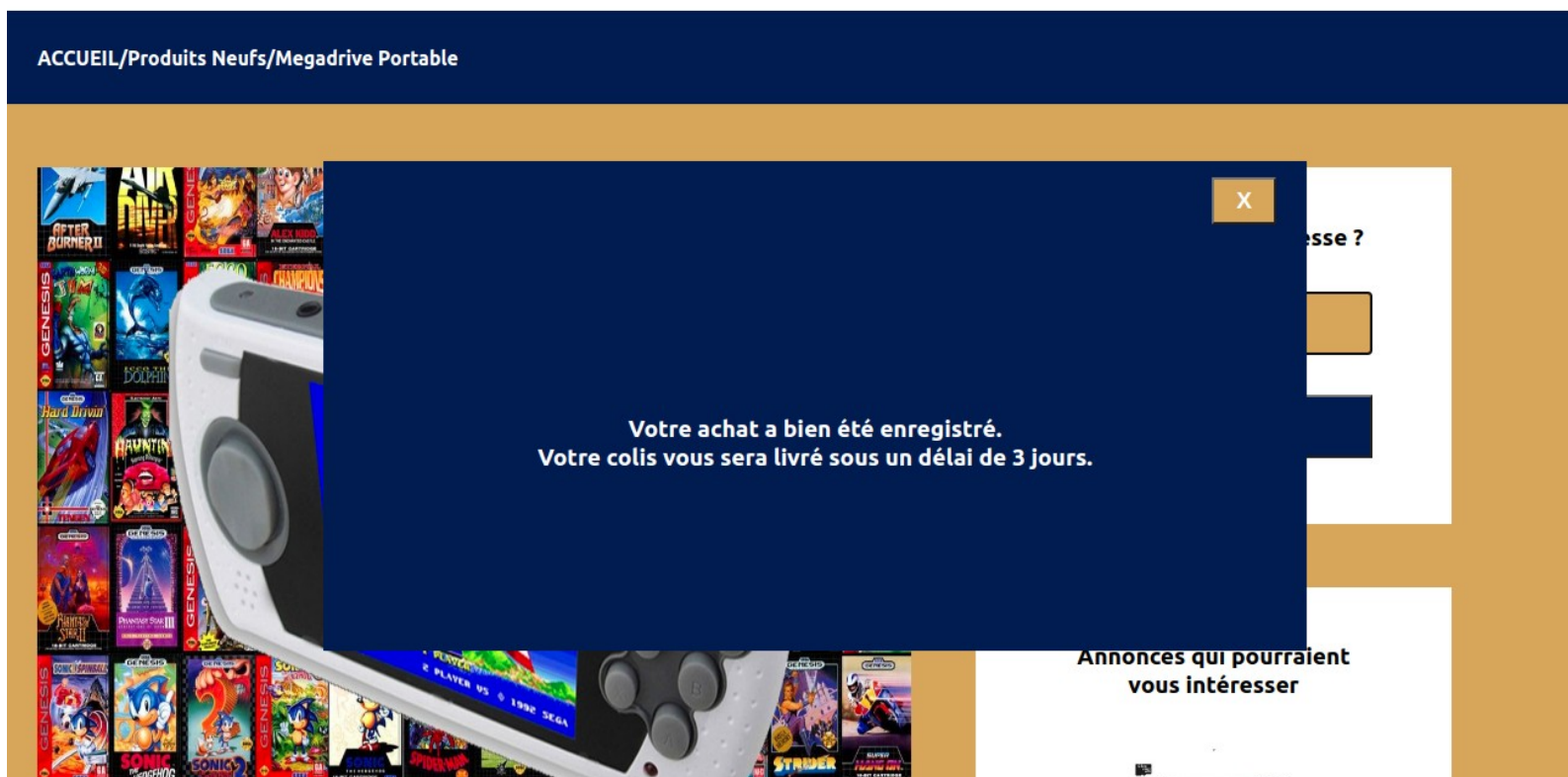


ActuRetro

# Front-end User

## L'achat d'un produit neuf (3/4):

ACCUEIL/Produits Neufs/Megadrive Portable



Votre achat a bien été enregistré.  
Votre colis vous sera livré sous un délai de 3 jours.










Annonces qui pourraient vous intéresser

L'achat d'un produit neuf (4/4):

- Table Orders

				id	date_of_order	total_price	user_id	createdAt	updatedAt
<input type="checkbox"/>				10	2020-09-18 00:00:00	500	1	2020-09-30 13:10:06	2020-10-05 09:59:18
<input type="checkbox"/>				11	2020-10-13 00:00:00	900	1	2020-10-13 12:32:23	2020-10-13 12:32:23
<input type="checkbox"/>				12	2020-10-15 00:00:00	49.99	3	2020-10-15 16:29:53	2020-10-15 16:29:53
<input type="checkbox"/>				13	2020-10-15 00:00:00	135	4	2020-10-15 16:34:11	2020-10-15 16:34:11
<input type="checkbox"/>				14	2020-10-15 00:00:00	35	3	2020-10-15 17:09:36	2020-10-15 17:09:36
<input type="checkbox"/>				15	2020-10-15 00:00:00	89.99	4	2020-10-15 17:12:44	2020-10-15 17:12:44
<input type="checkbox"/>				16	2020-10-19 00:00:00	35	3	2020-10-19 16:15:29	2020-10-19 16:15:29
<input type="checkbox"/>				18	2020-10-20 00:00:00	49.99	6	2020-10-20 10:21:44	2020-10-20 10:21:44

- Table  
OrderNewProducts

				id	quantity	order_id	new_product_id	createdAt	updatedAt
<input type="checkbox"/>				17	9	10	1	2020-09-30 13:10:06	2020-09-30 13:10:06
<input type="checkbox"/>				18	6	10	3	2020-09-30 13:10:06	2020-09-30 13:10:06
<input type="checkbox"/>				22	5	11	14	2020-10-13 12:32:23	2020-10-13 12:32:23
<input type="checkbox"/>				23	5	11	18	2020-10-13 12:32:23	2020-10-13 12:32:23
<input type="checkbox"/>				24	1	12	20	2020-10-15 16:29:53	2020-10-15 16:29:53
<input type="checkbox"/>				25	1	13	21	2020-10-15 16:34:11	2020-10-15 16:34:11
<input type="checkbox"/>				26	1	14	22	2020-10-15 17:09:36	2020-10-15 17:09:36
<input type="checkbox"/>				27	1	15	1	2020-10-15 17:12:44	2020-10-15 17:12:44
<input type="checkbox"/>				28	1	16	22	2020-10-19 16:15:29	2020-10-19 16:15:29
<input type="checkbox"/>				30	1	18	17	2020-10-20 10:21:44	2020-10-20 10:21:44



**ActuRetro**

# Site Anglophone

Pour la réalisation de la modale au moment de l'achat, je me suis servi du site

<https://yamagata-developers-society.github.io/>  
avec un article ayant pour titre « React Hooks  
Slide In Modal » :



13 DECEMBER 2019 / ADVENT2019

## React Hooks Slide In Modal





Cet article explique comment setter ma modale grâce au Hook `useState()`, comment la faire apparaître, puis comment la refermer :

## Setting our state

To start, let's set our state value and update function:

```
const [displayModal, setDisplayModal] = useState(false);
```

We set the initial state to `false`, since the slide-in modal will only display after the user clicks on a button.

## Modal styles and animations

I will keep the styling for the modal fairly simple:

```
.Modal {  
  position: fixed;  
  bottom: -150vh;  
  background-color: #fff;  
  width: 100%;  
  left: 0;  
  padding: 0 12px 12px;
```





## Conditional rendering

There are two ways we can go about this. The first is most basic:

```
{
  displayModal && <div className="Modal">...modal content</div>;
}
```

This is a concept in React known as “conditional rendering”. If the value of `displayModal` is set to true, then the element will display on the page. If false, the component will not be rendered at all.

This is very useful for many different situations. However, one limitation to this approach is that we can’t animate the component as its display state is toggled on and off (without using `react-transition-group` or another animation library).

To add animations then, we can use conditional rendering of class names! I will reformat the above code as follows:



ActuRetro

# Site Anglophone

## Closing the modal

Of course if we want our modal to be useful, we need a way to open and close it, right?

Let's create a button with a click handler which will toggle our `displayModal` state:

```
<button className="Button CenterAlign" onClick={() => setDisplayModal(!displayModal)}>  
  Settings  
</button>
```

We simply use the `onClick` attribute, and our `setDisplayModal()` state updater function.

To close the modal, we can create two more click handlers:

The first will be a close icon within the modal:

```
<button className="Close" onClick={() => setDisplayModal(!displayModal)}>  
  X  
</button>
```

We can set another on the overlay component so that when a user clicks on the background they can close the modal as well:

# Conclusion

## Difficultés rencontrées :

Un certain nombre de fonctionnalités, notamment sur React m'ont demandé beaucoup de recherches, de travail et de patience pour trouver les solutions appropriées :

- La connexion de l'administrateur ou de l'utilisateur,
- L'achat d'un produit par l'utilisateur et le fait de lui renvoyer une modale « conditionnée » par le fait qu'il soit connecté ou non,
- Je n'ai pour le moment pas réussi à faire le slider de la Home Page que je voulais faire,

Autre difficulté : une fois le projet lancé, il était parfois difficile de faire une priorisation des tâches et d'évaluer la quantité de travail qu'elles allaient demander.





**ActuRetro**

# Conclusion

## Satisfactions :

Je suis heureux et fier d'avoir réussi à faire un site qui ressemble à ce que j'avais en tête au départ.

J'ai conscience qu'il y a encore beaucoup à faire pour l'améliorer, mais les principales fonctionnalités sont là.

