Groupe_1_6

Livrable SAE R303

Présentation

Le présent document a été rédigé par le **Groupe_1_6**, composé des membres suivants :

- XXXX
- LAURENS Thibaud
- YYYY

Celui-ci a pour but de vous présenter notre travail d'analyse afin de concevoir une solution à la situation suivante :

"Une société souhaite une refonte de son système d'information (SI) et l'automatisation d'une partie du SI, avec principalement la création d'un site (ou application) de présentation et de ventes de produits en ligne. Le site devra être hébergé sur des serveurs. La société sera responsable des serveurs et du déploiement de l'application sur ces derniers. L'ensemble devra répondre aux contraintes de sécurité, de performance et aux aspects juridiques sur la protection des données."

Nous vous présenterons dans l'ordre les points définis dans le sommaire suivant :

Sommaire :

Présentation 1
Notre démarche 2
1) Identifier les besoins 2
2) Collecter les besoins 3
3) Préciser les besoins 4
Besoins non-fonctionnels identifiés 6
Diagramme de cas d'utilisation 8
Scénarios 10
Diagramme de classes d'analyse 20

Notre démarche

1) Identifier les besoins

Afin d'identifier les besoins fonctionnels du système demandé par le client (c'est-à-dire ce que doit faire le système), la première étape était d'analyser et comprendre les exigences définies par le client. Pour rappel, ces exigences sont les suivantes :

> *"Une société souhaite une refonte de son système d'information (SI) et l'automatisation d'une partie du SI, avec principalement la création d'un site (ou application) de présentation et de ventes de produits en ligne. Le site devra être hébergé sur des serveurs. La société sera responsable des serveurs et du déploiement de l'application sur ces derniers. L'ensemble devra répondre aux contraintes de sécurité, de performance et aux aspects juridiques sur la protection des données*."

En clair, le client nous demande de :

1. **Créer un site web** (dynamique) pour vendre ses produits

2. **Héberger sur des serveurs** le site. Même si nous ne sommes pas responsables des serveurs en question, nous devons nous assurer que le site sera fonctionnel.

3. **Être en norme** concernant la sécurité du site (rendre la vie dure aux hackers et autres pirates informatiques), les performances (temps de réponse rapide, consommation de données faible) et le juridique (conformément au RGPD, entre autres).

Cela étant dit, les possibilités pour répondre à ces demandes sont extrêmement larges, or il faut définir précisément quelles seront les fonctionnalités du site et les exigences du client ne l'indiquent pas.

2) Collecter les besoins

Pour pallier ce problème, nous avons mis en place un jeu de rôle entre nous, où l'un de nous se faisait passer pour le client et l'autre recueillait des informations précises en l'interrogeant (nous n'étions que deux ce jour-là), puis on inversait les rôles. Le but consistait alors à s'interroger mutuellement sur les fonctionnalités que l'on souhaitait trouver si nous étions celui/celle qui recevrait ce site web.
Nous nous sommes aussi inspirés du fonctionnement d'autres sites, tel que https://www.fnac.com/ pour définir notamment les informations à demander lors d'un achat et nous questionner sur nos besoins, ainsi que https://www.courir.com/ pour un panier plus original n'amenant pas sur une autre page.

Ce travail nous a permis de nous accorder sur plusieurs points :

- **Périmètre du système** : Il est de notre ressort de créer le site en lui-même, la base de données qui contiendra toutes les informations nécessaires au bon fonctionnement de l'activité économique du client, ainsi qu'un serveur pour nous permettre de tester et valider la liaison entre le site web et la base de données. Bien que le site devra disposer d'un dispositif de transaction bancaire, nous n'avons pas à nous occuper de cela, seulement d'un moyen d'accéder à Visa et Paypal.

- **Acteurs** : nous avons convenu que trois catégories d'acteurs directs seraient nécessaires afin de fournir une hiérarchie structurée, cohérente et sécurisante. Ainsi, on retrouve les clients, utilisateurs les plus courants et disposant du moins d'accès, suivis des employés de la société cliente, et enfin des administrateurs de ladite société. Le partage des droits est détaillé un peu plus loin. La banque est un acteur secondaire en soi, bien que nous n'avons pas à nous en soucier.

- **Besoins fonctionnels principaux** : nous avions alors défini cinq grandes fonctionnalités du point de vue des clients, à savoir la *Création de compte* (pour un client, donner son adresse mail et un mot de passe, pour un client ou un administrateur seul un autre administrateur peut le faire), *l'Authentification* (juste demander l'email et le mot de passe d'un utilisateur), la *Recherche de produits parmi un catalogue (le client rentre une chaîne de caractère correspondant à sa recherche, on vérifie dans le catalogue les produits contenant cette chaîne), l'Ajout d'un produit au panier* (en un clic, un produit doit être ajouté dans le panier du client), et *l'Achat de produits* (envoyer une requête de transaction bancaire et transférer une liste de produits à un employé).

3) Préciser les besoins

Voici donc la liste exacte des besoins fonctionnels, tels que décidés à la suite des discussions :

. Client

=> Acheter (après connexion)

-> Rentrer nom / prénom
-> Rentrer adresse
-> Rentrer informations bancaires
-> Après validation et paiement, classer la commande “en cours”

=> Utiliser son panier

-> Ajouter un article (et définir la quantité)
-> Accéder au panier
-> Retirer un article
-> Modifier une quantité
-> Supprimer tout le panier

=> Naviguer dans le catalogue

-> Chercher un produit depuis une barre de recherche
-> Naviguer via l’accueil ou le menu
-> Afficher une page de renseignements pour chaque produit

=> Créer un compte et le gérer

-> Créer un compte
-> Se connecter
-> Se déconnecter
-> Supprimer son compte

=> Gérer ses commandes

-> Annuler une commande si elle n’est pas encore envoyée
-> Voir les commandes en cours (informations renseignées, état)

. Employé

=> Gérer les produits et le catalogue

-> Ajouter un produit
-> Supprimer un produit
-> Modifier les informations d’un produit

=> Gérer les commandes

-> Signaler qu’une commande est envoyée
-> Signaler qu’une commande est annulée
-> Rechercher une commande

=> Bannir ou suspendre un client

. Administrateur

=> Gérer les comptes de tous les utilisateurs

-> Créer un compte en définissant le rôle

-> Modifier les privilèges d'un utilisateur (modifier son rôle)

-> Voir tous les comptes

-> Supprimer le compte d'un utilisateur, qu'importe son rôle

Certains éléments ont encore été changés depuis, mais les besoins ci-dessus restent très proches du résultat actuel.

Besoins non-fonctionnels identifiés

Nous avons pensé à sept besoins non-fonctionnels, certains se référant aux exigences du client, d'autres suggérés de notre propre chef :

- **Performance** : la performance d'un système se mesure selon deux critères, à savoir la complexité spatiale et la complexité temporelle. Pour un client, si le site prend plus de trois secondes à se charger, il quittera la page sans n'avoir rien consulté ; il s'agit de la complexité temporelle. Pour la société, si les données à mémoriser sont trop nombreuses, leurs serveurs ne résisteront pas ; voici la complexité spatiale. Un programme performant doit être en mesure de trouver un compromis entre vitesse d'exécution et espace de stockage pour satisfaire toutes les parties.

- **Testabilité** : un système comportant des fautes peut présenter des défaillances non-désirées et dangereuses. Le but, en testant son programme, est de provoquer des erreurs pour remédier aux éventuelles fautes et ainsi éviter toute défaillance. De ce fait, les tests sont essentiels et tout doit être mis en œuvre pour faciliter le test du système. C'est ce qu'on appelle la testabilité. De plus, plus la testabilité d'un système est grande, moins les testeurs auront besoin de l'assistance des programmeurs.

- **Maintenabilité** : du point de vue d'un visiteur ou acheteur, arriver sur un site indisponible renvoie un mauvais signal concernant sa fiabilité. Le risque est alors de perdre définitivement des clients. La maintenabilité a pour principe de réduire au minimum le temps nécessaire pour mettre à jour le système ou remédier à une panne. Pour cela, nous nous engageons à produire un code documenté et organisé.

- **Sécurité des données** : un système insuffisamment sécurisé est un système à risque. Une attaque informatique pourrait rendre inaccessible le site, supprimer les données associées à tous les utilisateurs, etc. Par exemple, nous nous assurerons qu'un utilisateur sans autorisations spécifiques ne puisse pas avoir accès aux privilèges d'un employé, ou encore qu'il soit impossible pour un pirate d'insérer un script dans nos requêtes vers la base de données.

- **Respect du RGPD** : conformément à la Réglementation Générale sur la Protection des Données, tout utilisateur dispose d'un droit d'accès, de rectification et de suppression de ses données personnelles. Ceci n'est qu'un exemple des lois que doit respecter un site de e-commerce afin de rester dans la légalité et ainsi ne pas être accusable d'un manquement quelconque pouvant mener la société cliente ainsi que nous-mêmes au tribunal. Une action en justice nuirait à notre réputation ainsi qu'à celle de la société.

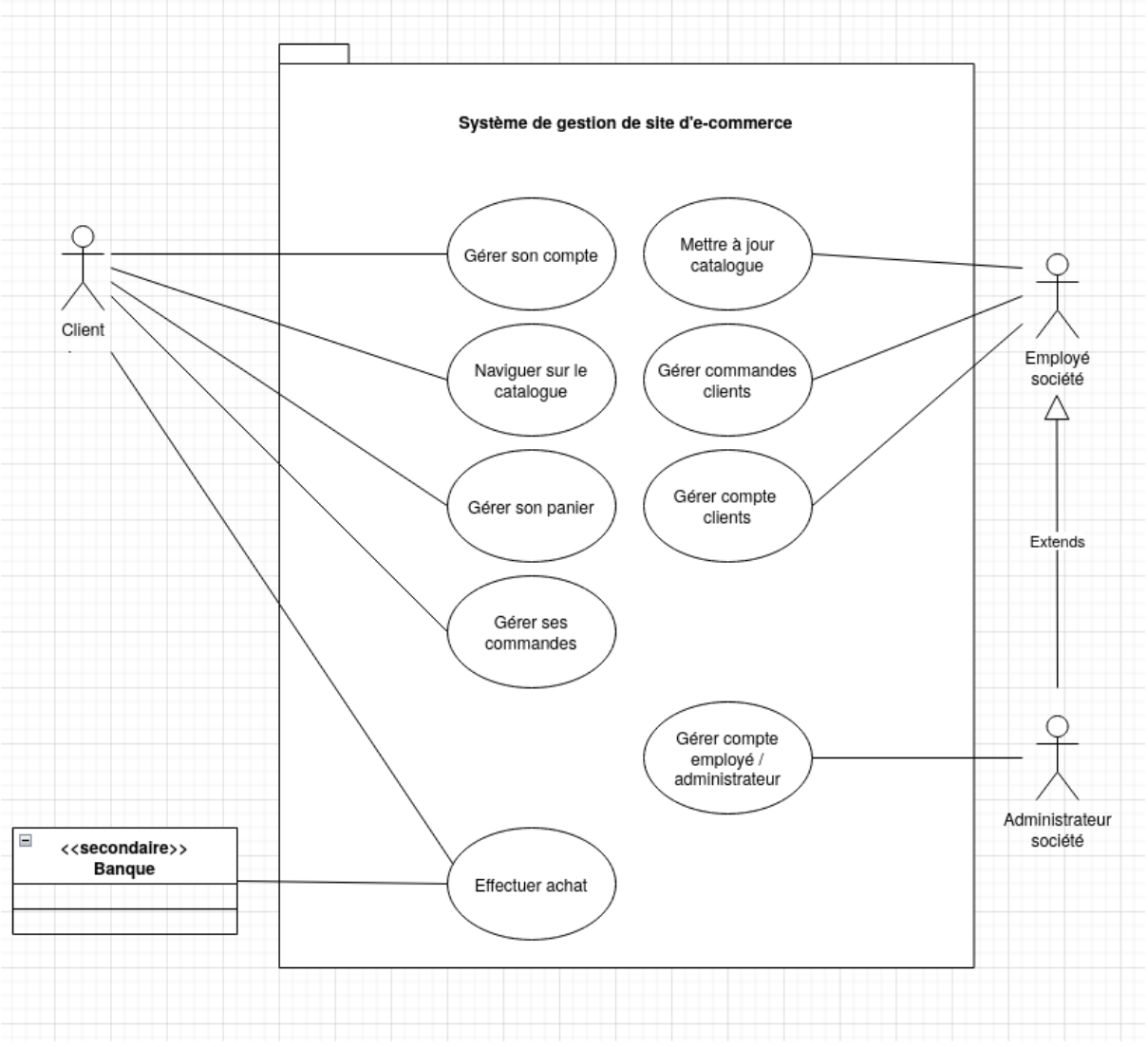
- **Évolutivité** : dans la situation actuelle, le site web est un système dynamique, destiné à évoluer, notamment pour la gestion du catalogue. Nous devons donc donner les moyens à la société cliente de faire évoluer son catalogue, ses utilisateurs, et plus généralement les fonctionnalités de son futur site web sans passer par nous à chaque fois, afin de devenir indépendante de nos services. Qui plus est, le site pourra être hébergé sur n'importe quel serveur Apache disposant du langage PHP, en fonction des besoins et ressources de la société.

- **Ergonomie** : le site étant accessible à tout type de public, nous trouvons important que tous puissent profiter d'une expérience agréable, et ce en dépit des différences de support (ordinateur, tablette, smartphone) et de facultés visuelles (hypermétropie, astigmatisme, daltonisme). Un site ergonomique aura pour effet bénéfique de leur donner envie de revenir sur le site à l'avenir.

Diagramme de cas d'utilisation

Le DCU (pour Diagramme de Cas d'Utilisation) est un diagramme UML utilisé pour représenter le comportement fonctionnel d'un système, c'est-à-dire les principales fonctionnalités de ce système et comment les différents acteurs interagissent avec, dans un langage compréhensible par la MOA (le client).

Sur le diagramme suivant sont ainsi représentés par le périmètre du système que nous avons conçu, avec son nom, ses fonctionnalités, les acteurs interagissant avec et les fonctionnalités que chacun est en droit d'utiliser.



Ainsi donc, notre “Système de gestion de site d’e-commerce” comprend neuf fonctionnalités, lesquelles ne seront pas sans vous rappeler les besoins fonctionnels exprimés dans la section “Préciser les besoins”.

Il est cependant à noter, d’une part, la relation de spécialisation entre “Employé société” et “Administrateur société” : cela signifie que les administrateurs ont la capacité de réaliser toutes les fonctionnalités réservées aux employés, en plus de celle qui leur est propre. D’autre part, la Banque intervient comme un acteur secondaire dans le cadre des achats : en effet, ce n’est pas elle qui est à l’initiative de l’action, néanmoins elle joue un rôle nécessaire dans sa réalisation.

Scénarios

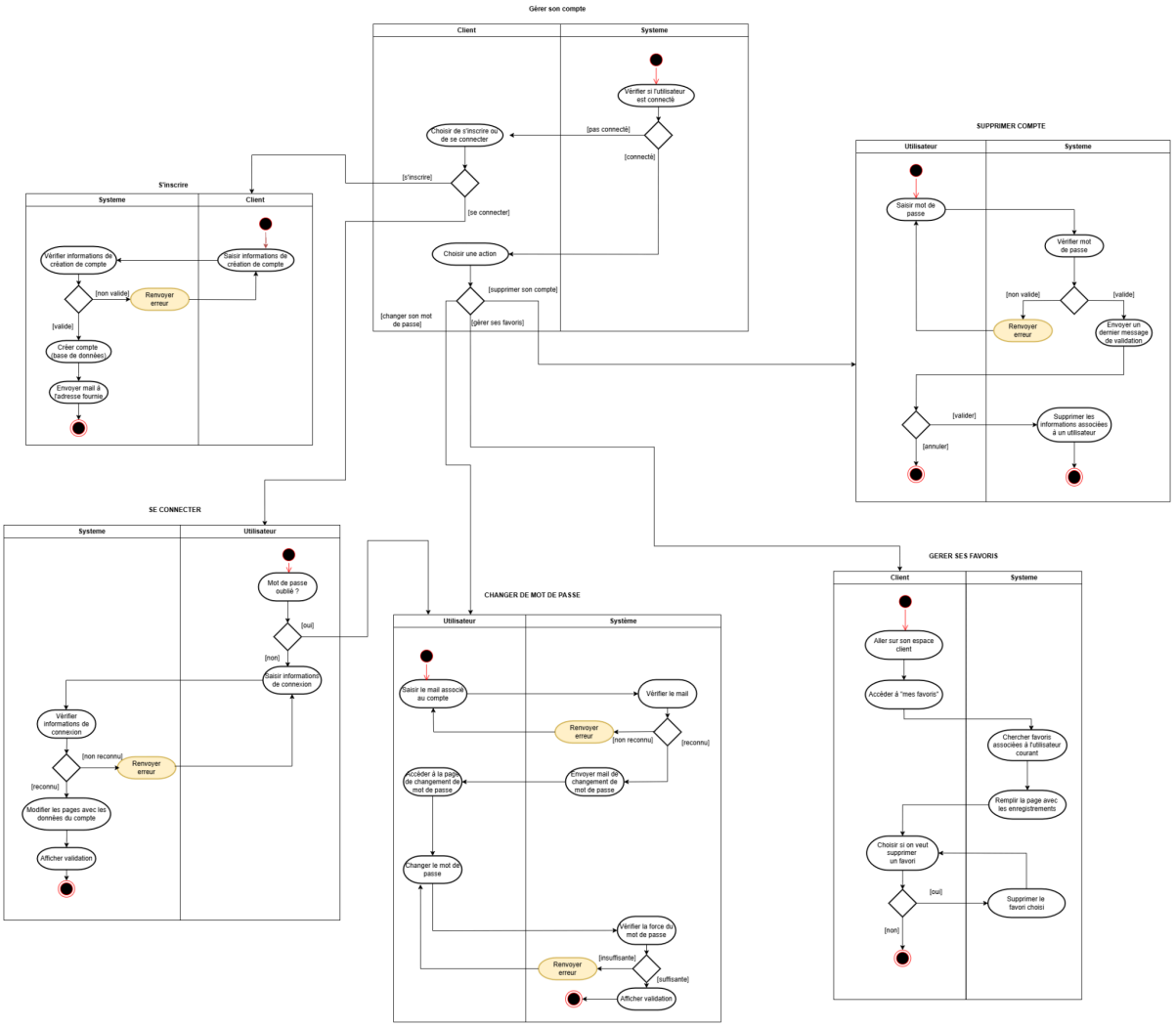
Les scénarios sont représentés par des diagrammes d'activité, un autre type de diagramme UML permettant de définir les étapes d'un processus (les cas d'utilisation / fonctionnalités définies dans le DCU précédent), autrement dit l'ordre des actions qui permettent de réaliser ce processus et encore une fois quel acteur effectue quelle action. De ce fait, on peut voir un diagramme d'activité comme une version détaillée d'une fonctionnalité du DCU avec une chronologie.

Comme notre DCU compte neuf cas d'utilisation, nous présenterons ici neuf diagrammes d'activité :

Gérer son compte

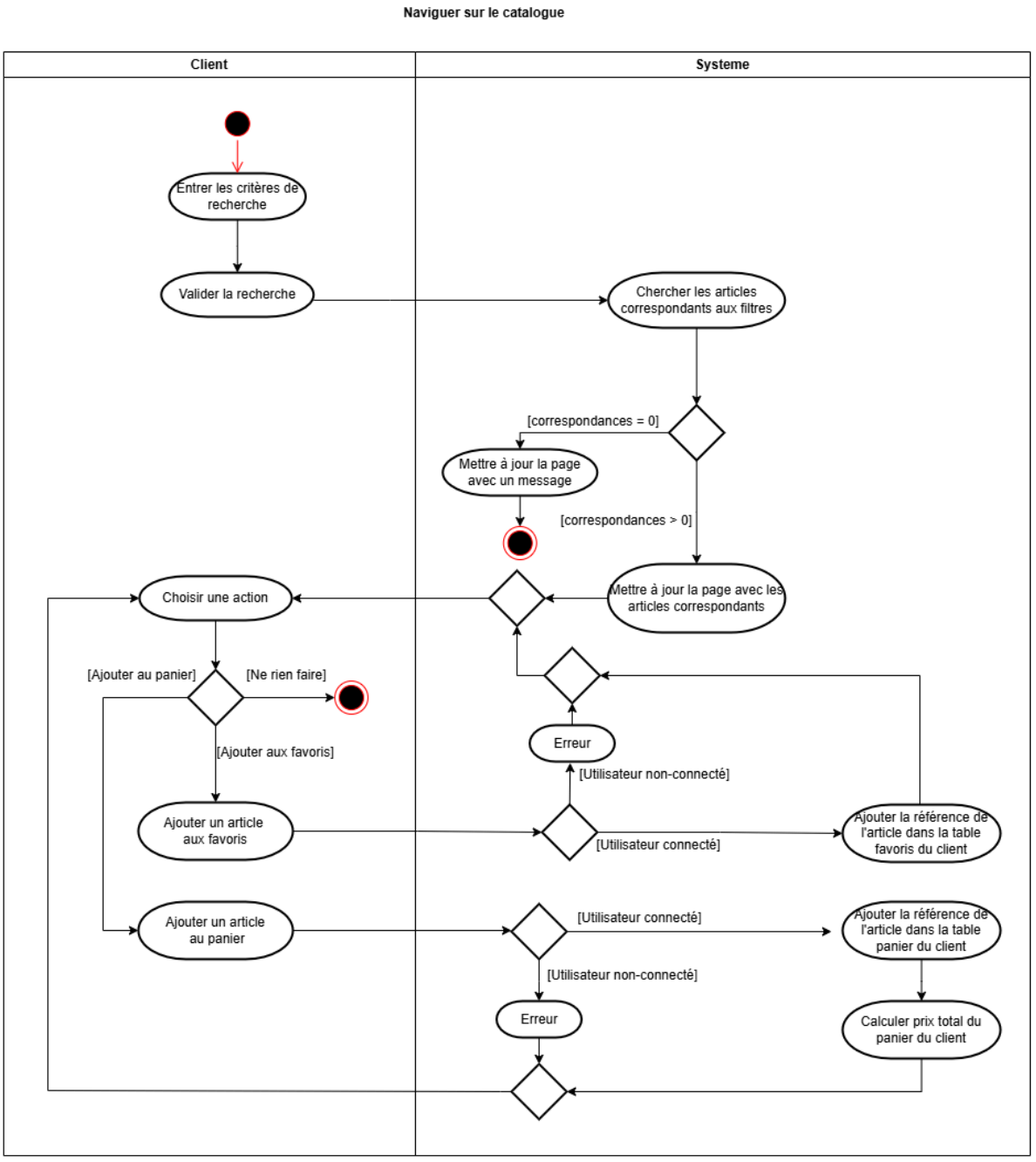
Gérer son compte implique de multiples possibilités parmi lesquelles la création de compte, suppression de compte, connexion, changement du mot de passe et gestion des favoris. Pour ce diagramme uniquement, les possibilités précédemment citées sont présentées en tant que diagrammes reliés à “Gérer son compte”, pour plus de lisibilité.

Veuillez noter que les activités colorées en orange correspondent aux scénarios alternatifs.



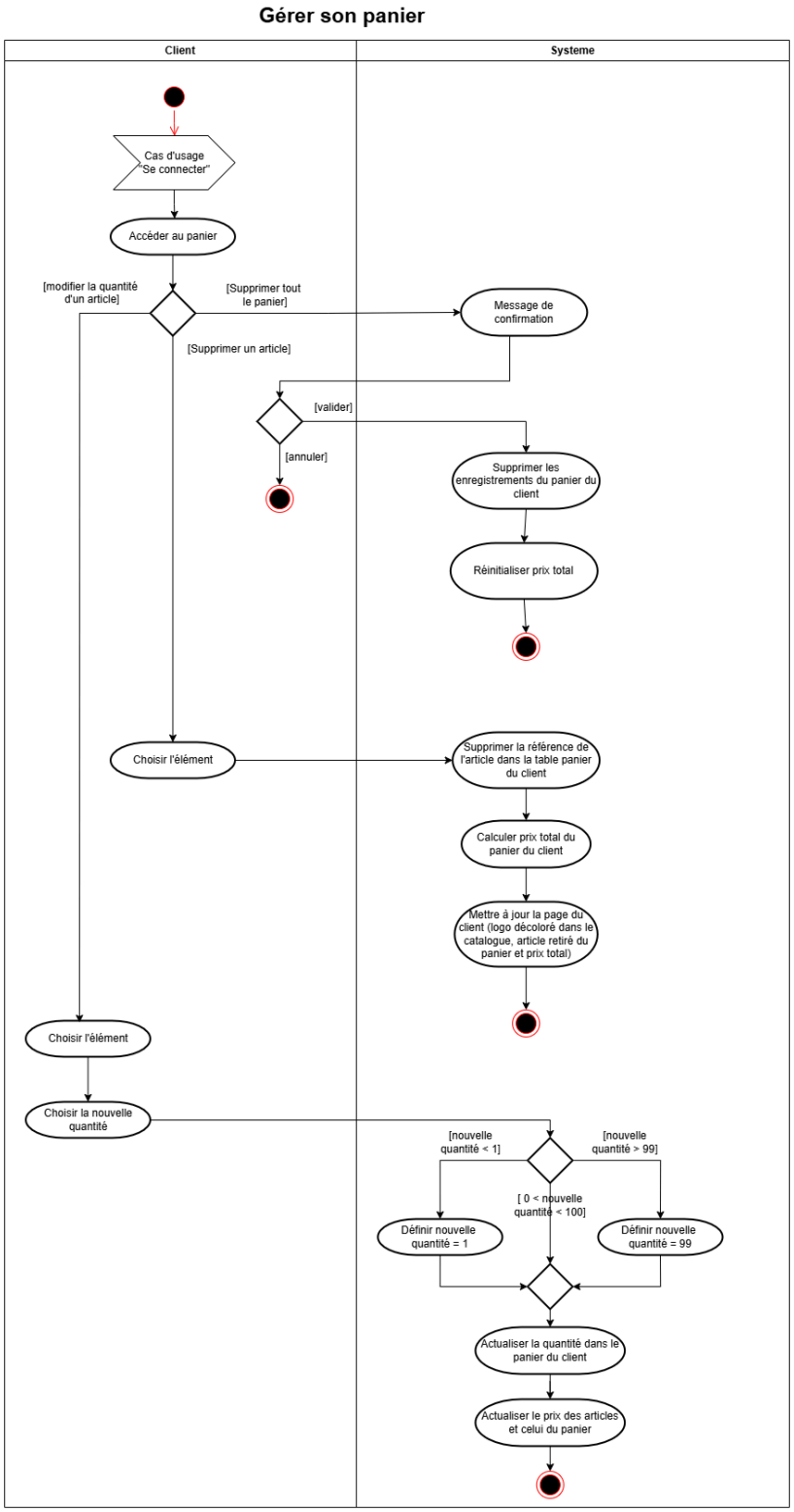
Naviguer sur le catalogue

Naviguer sur le catalogue est un cas d'utilisation offrant aux clients le droit de rechercher des articles / de filtrer les articles selon divers critères (couleur, taille, nom, etc.). Par la suite, le client peut enregistrer les produits dans ses favoris ou les ajouter à son panier.



Gérer son panier

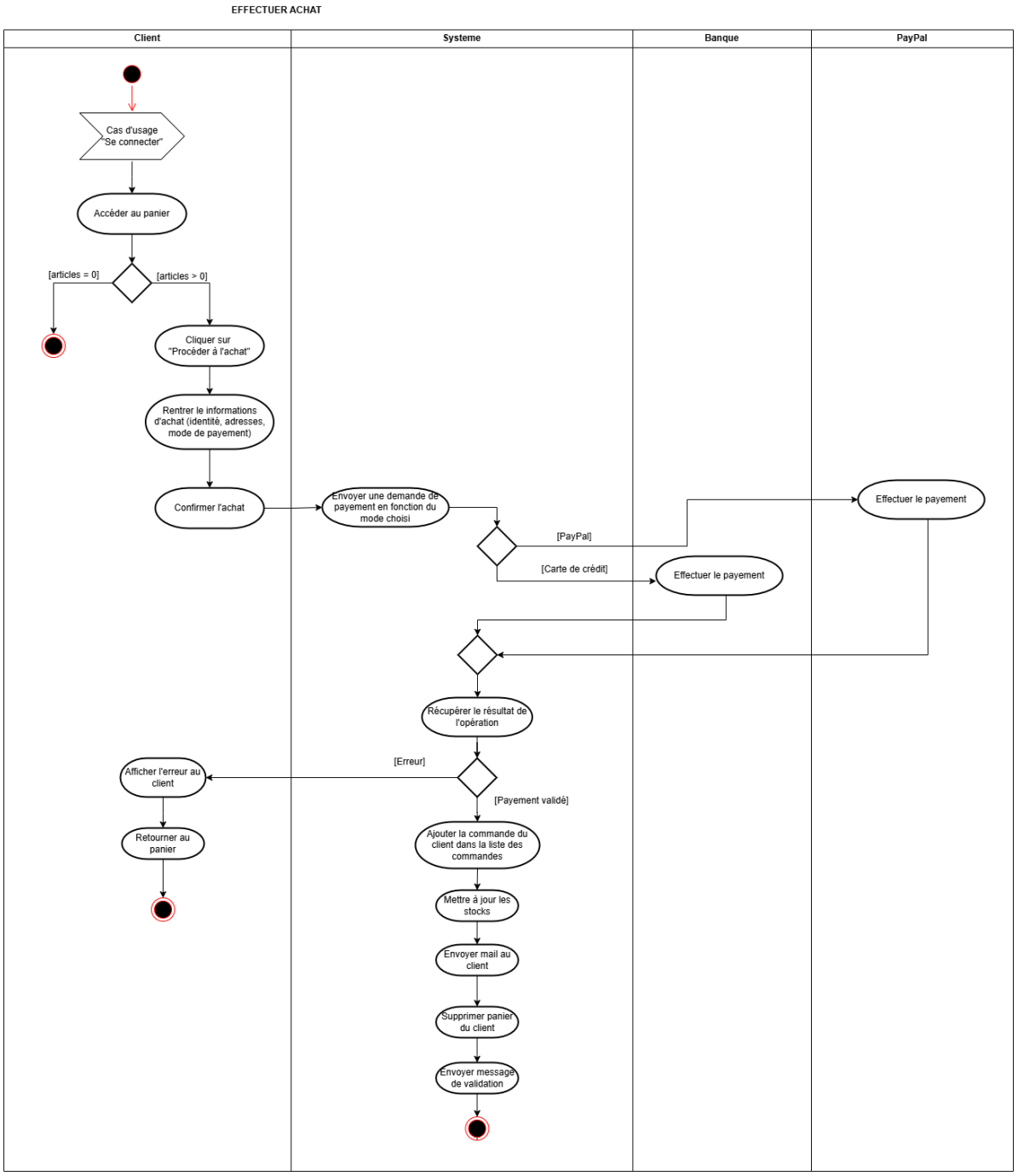
Gérer son panier requiert au préalable d'être connecté, car un panier est relié à un utilisateur. Dedans, le client peut modifier la quantité des articles qu'il a décidé d'acheter. De même, il peut supprimer les articles du panier séparément ou tous les supprimer d'un coup.



Effectuer achat

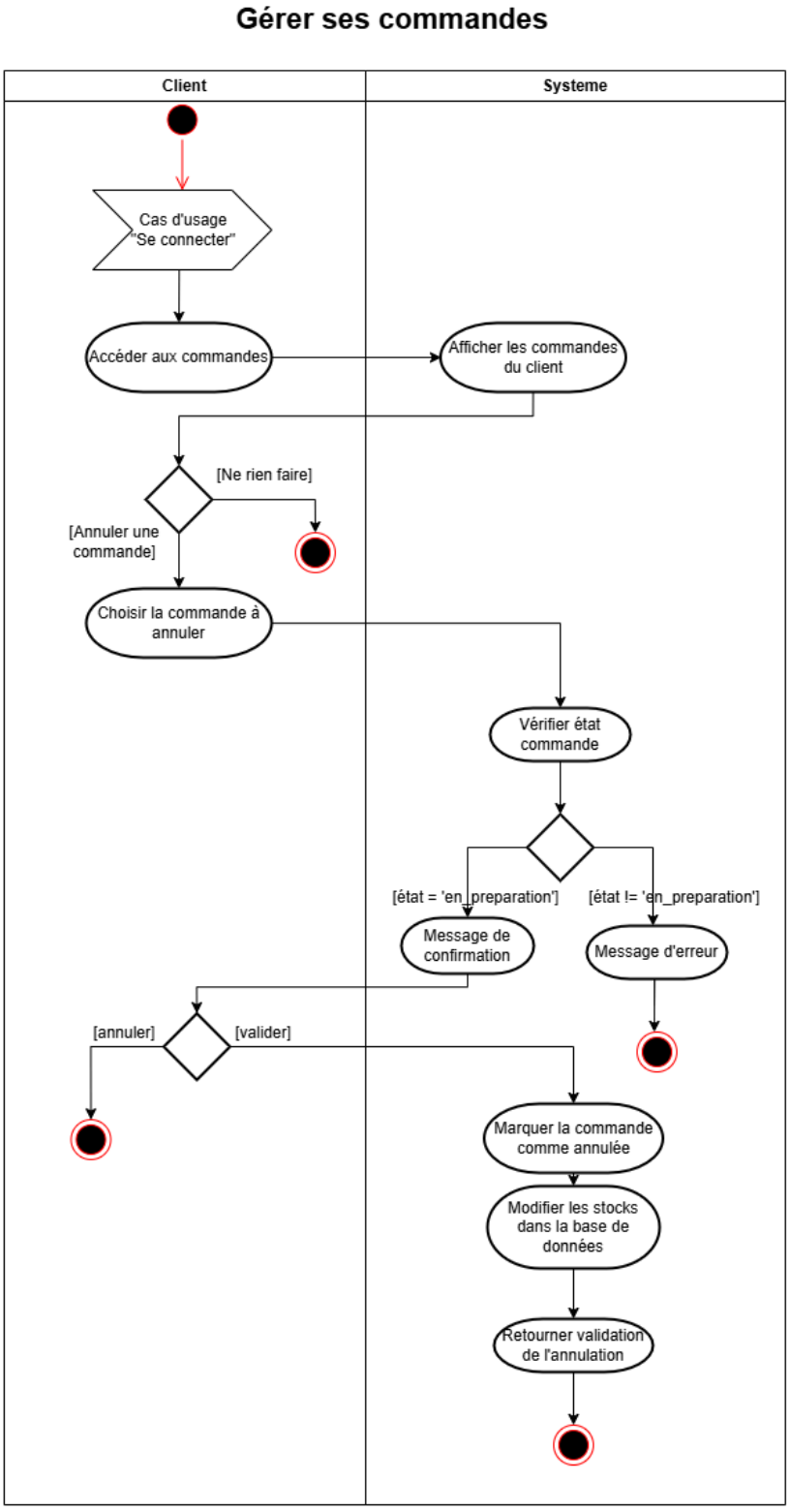
Effectuer un achat est un cas d'utilisation avec peu d'embranchements. Pour le client, les informations à remplir concernent les adresses de livraison et de facturation, l'identité de l'acheteur (pour la base de données) et du receveur (pour l'envoi postal), ainsi que le mode de paiement.

Notre système n'a pas à connaître les activités concernant la Banque ou PayPal, il s'agit juste de réceptionner un virement sur un compte ou bien une erreur.



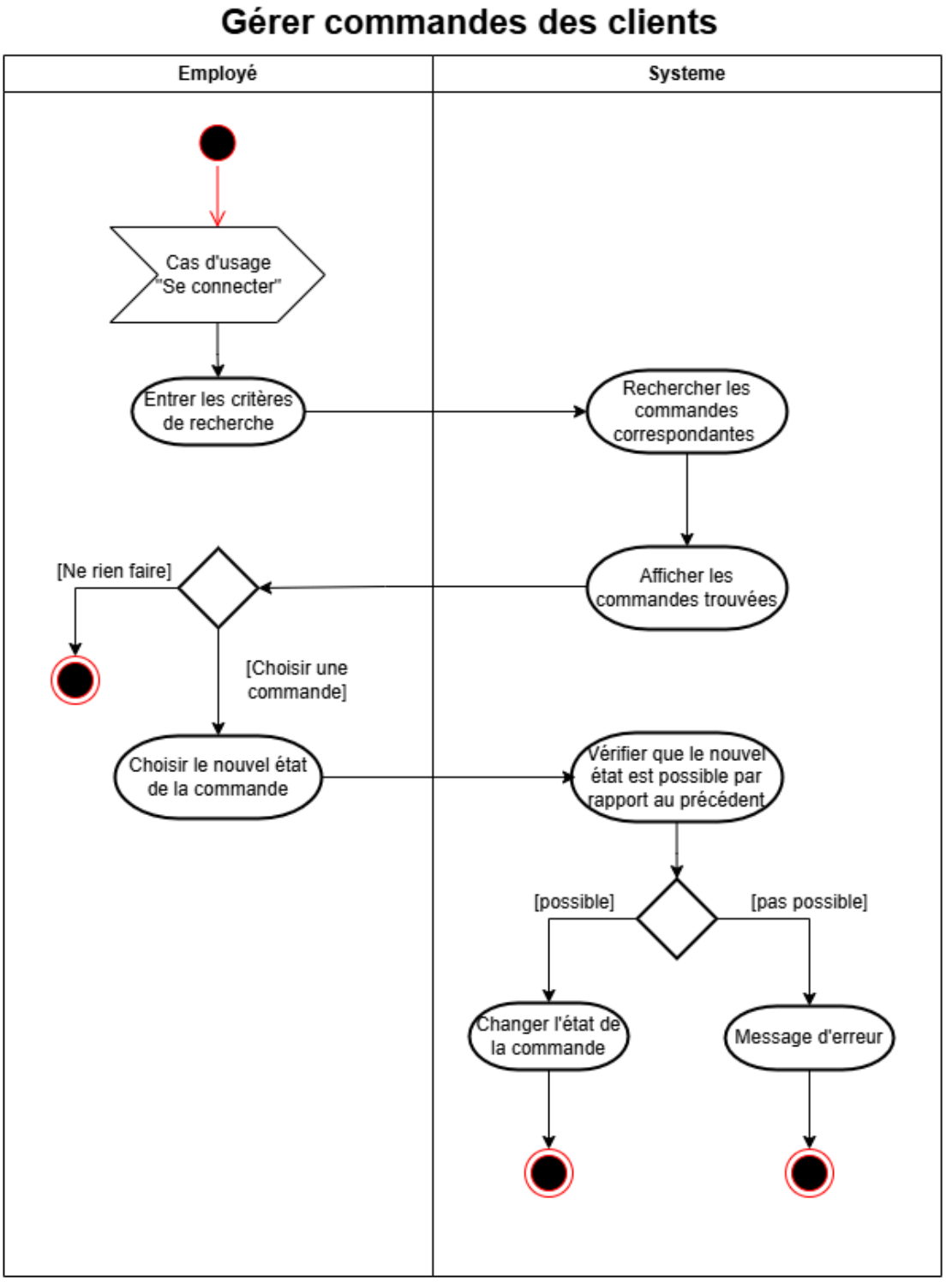
Gérer ses commandes

Pour un client, gérer ses commandes lui donne la possibilité de visionner l'historique de ses commandes et d'annuler celles qui sont encore en préparation (qui n'ont pas encore été annulées).



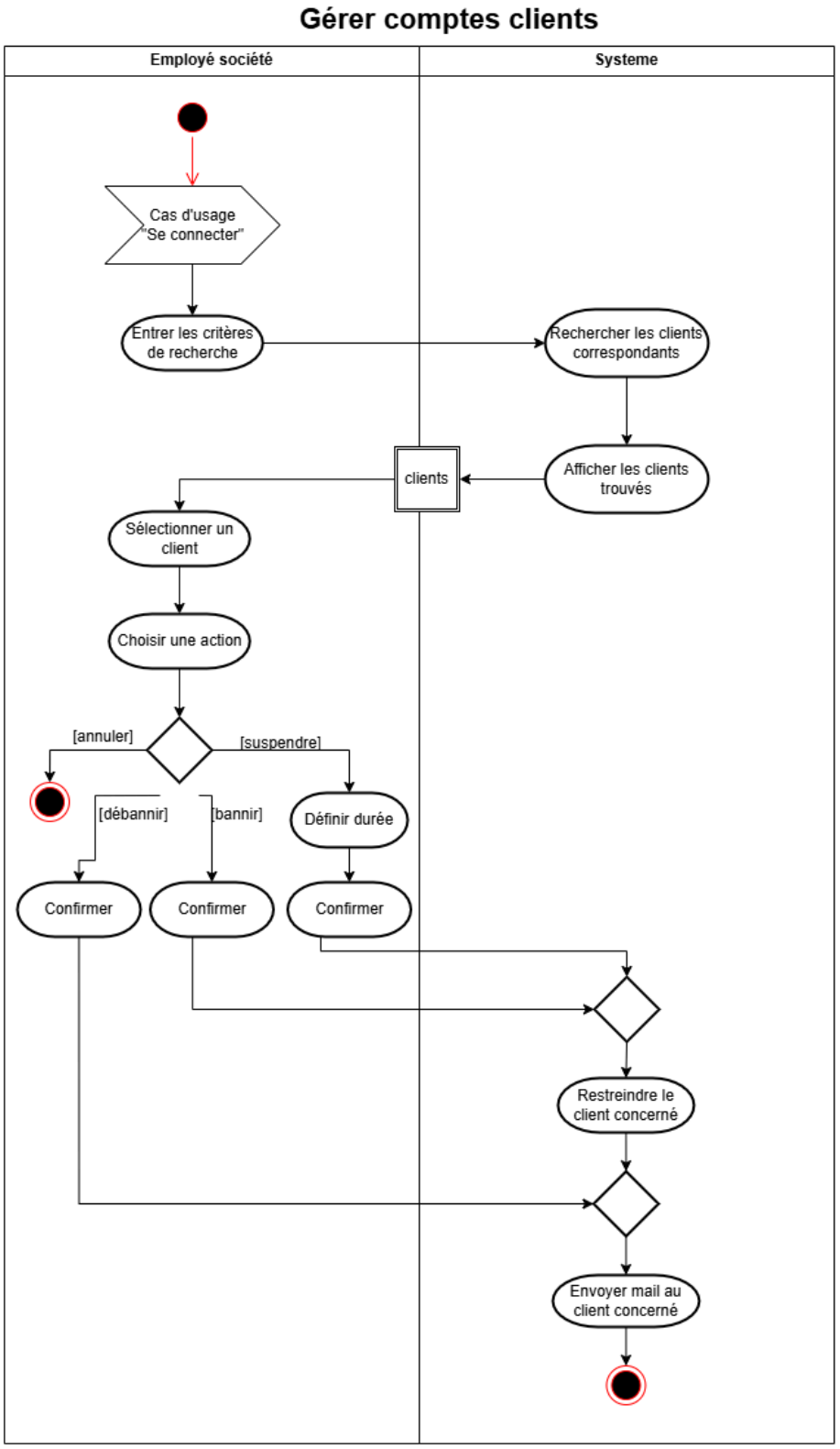
Gérer commandes des clients

Les employés de la société ont la possibilité de lire toutes les commandes de tous les clients, passées comme en cours. Pour les commandes qui ne sont pas encore terminées, ils peuvent changer leur état, selon l'ordre suivant : "en préparation" vers "expédiée" ou "annulée" ; "expédiée" vers "livrée" ; "livrée" vers "remboursée" ; "annulée" vers "remboursée".



Gérer comptes clients

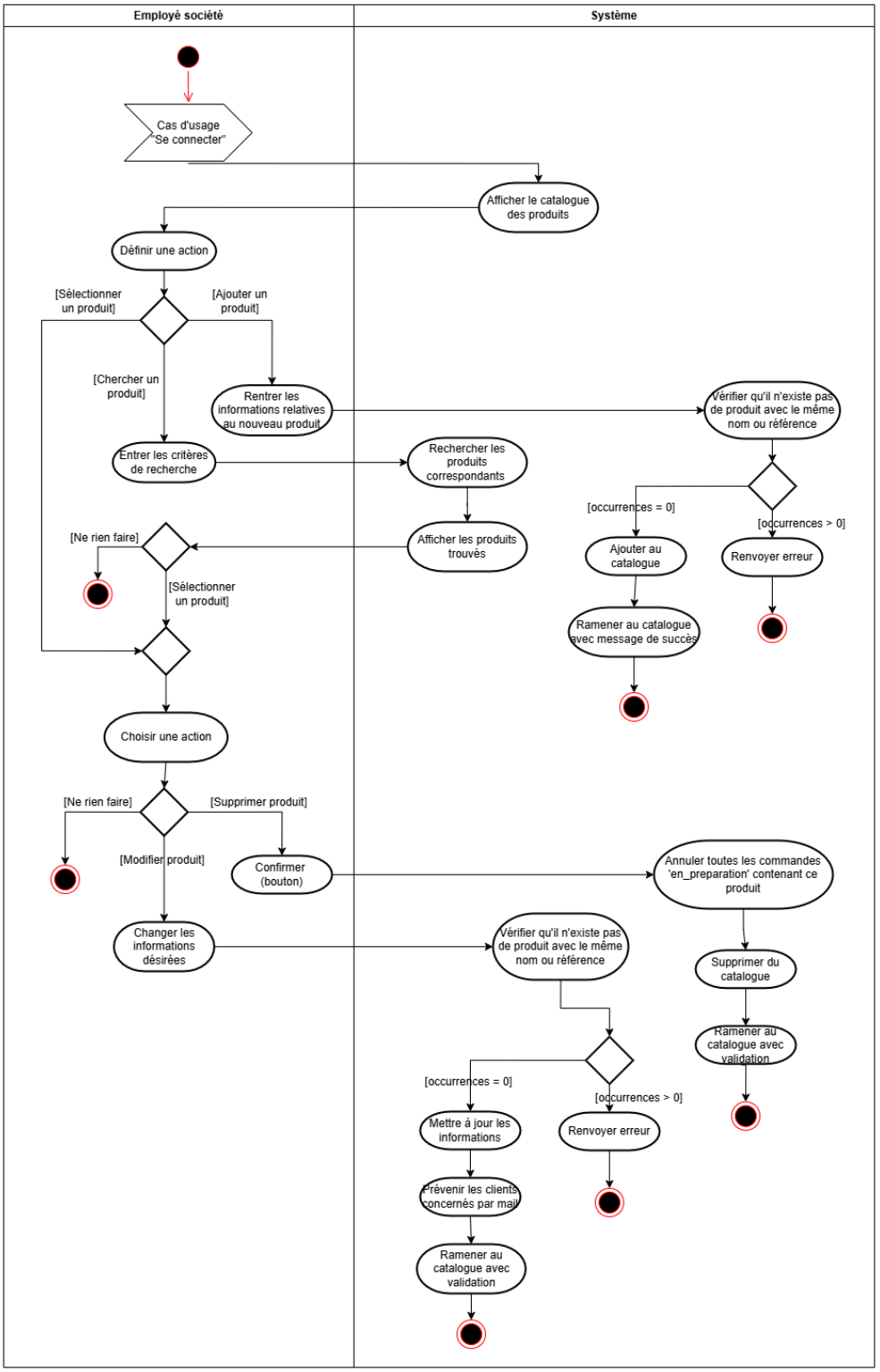
Les employés peuvent aussi effectuer diverses actions sur les clients, à savoir : les lister et filtrer, suspendre un client pendant une durée déterminée, bannir un client de façon permanente, ou au contraire le débannir.



Mettre à jour catalogue

Dernière option des employés, mettre à jour le catalogue des produits. Cela leur donne le droit de rechercher des produits en particulier, d'en ajouter, supprimer, ou de modifier les informations concernant ceux qui existent déjà.

Mettre à jour catalogue



Gérer compte employé / administrateur

Les administrateurs de la société disposent de droits plus étendus que les employés : en effet, ils peuvent d'une part lister tous les utilisateurs du site quel que soit leur rôle et les suspendre / bannir / débannir, similairement à ce que peuvent faire les employés sur les clients.

En plus de cela, les administrateurs sont les seuls à pouvoir créer des comptes avec un rôle d'employé ou d'administrateur. Pour finir, ils peuvent changer à leur guise le rôle de chaque utilisateur.

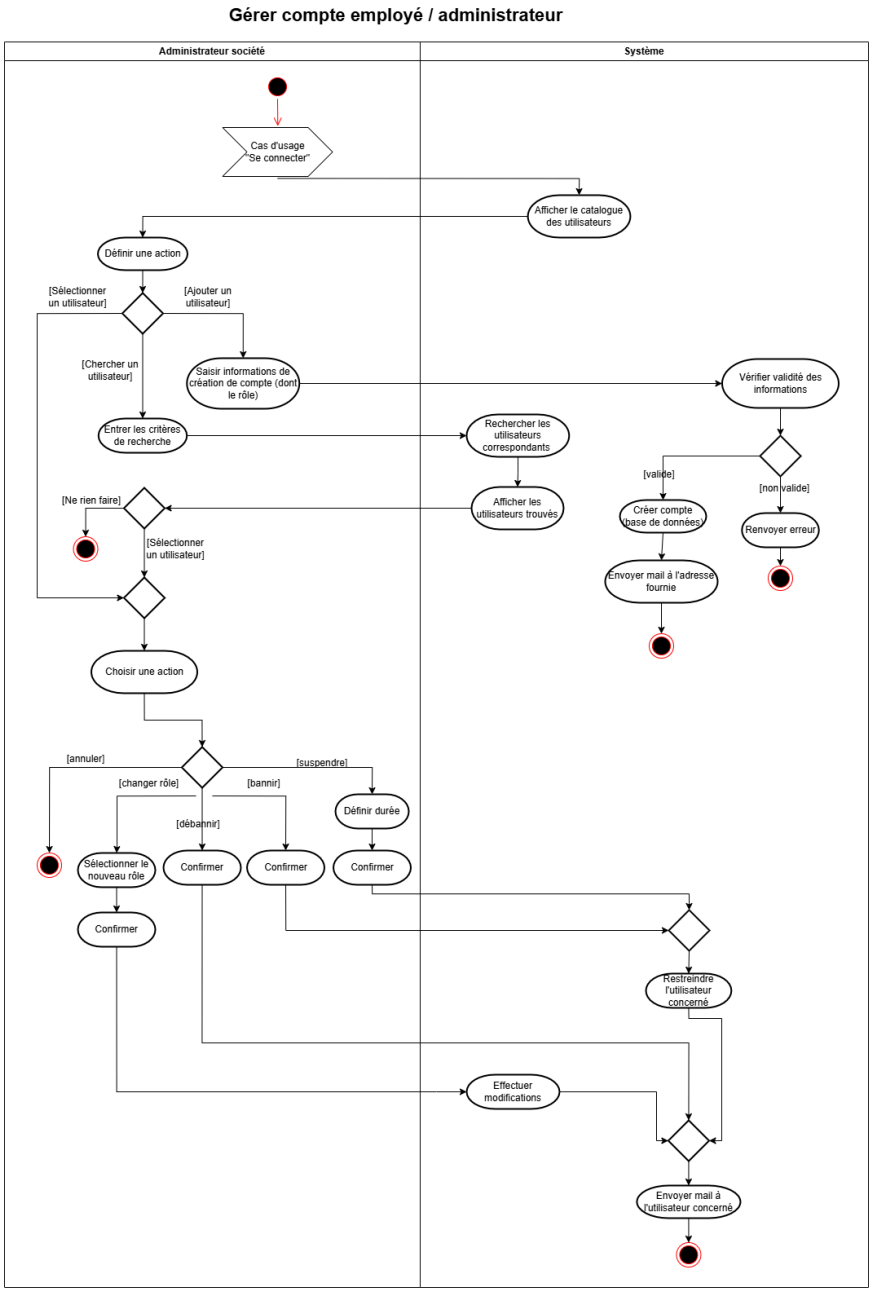
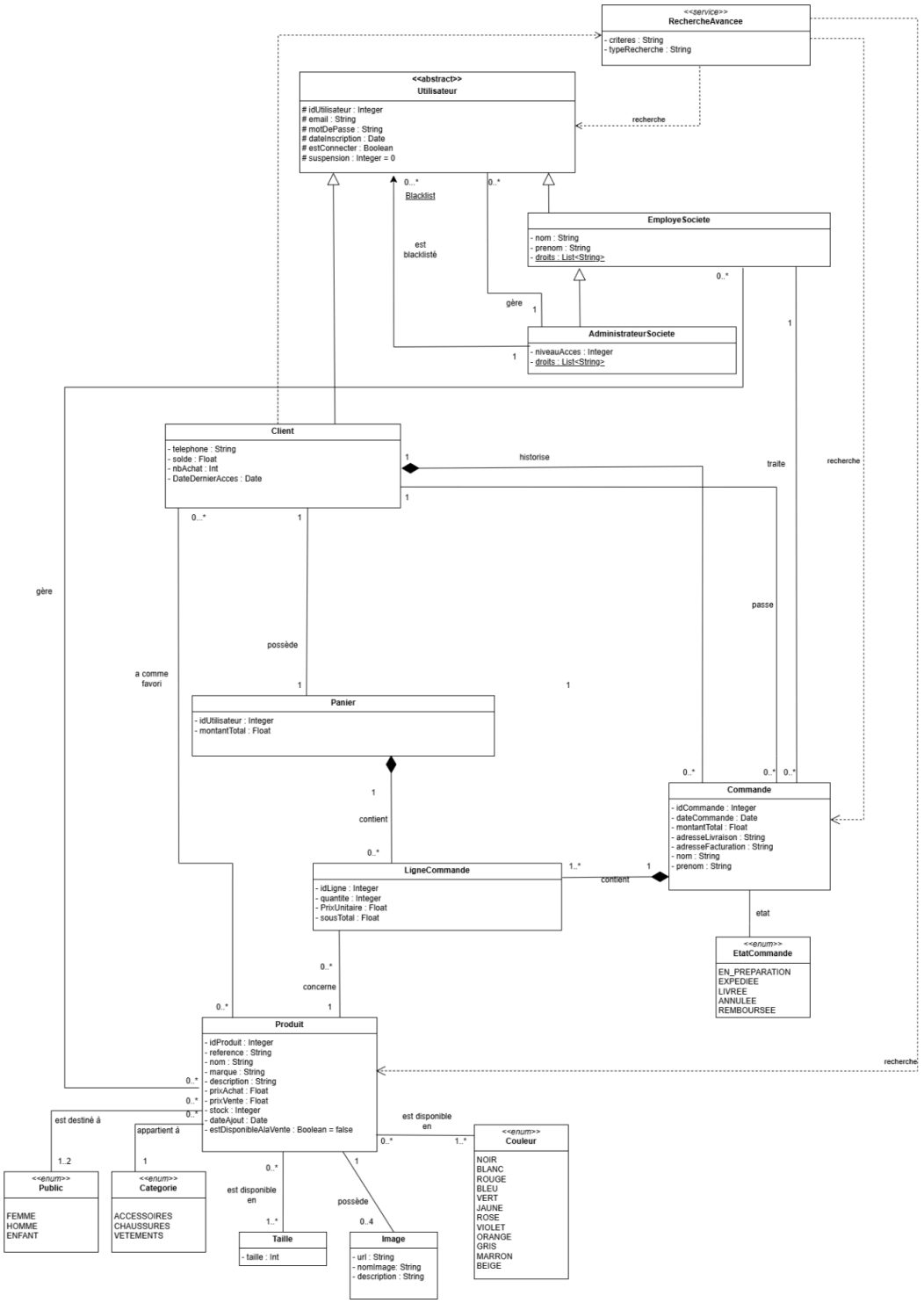


Diagramme de classes d’analyse

Enfin, notre diagramme de classes d’analyse, présenté sur la page suivante. Il s’agit du diagramme le plus proche de l’étape de conception, destiné à formaliser de manière logique les entités comprises dans le système et montrer leurs interactions les unes avec les autres.

Les choix de réalisation et une description globale du diagramme sont spécifiés sur les pages succédant le diagramme.


<<service>>
RechercheAvancee
- criteres : String
- typeRecherche : String
<<abstract>>
Utilisateur
idUtilisateur : Integer
email : String
motDePasse : String
dateInscription : Date
estConnecter : Boolean
suspension : Integer = 0
recherche
0..*
Blacklist
est blacklisté
EmployeSociete
- nom : String
- prenom : String
- droits : List<String>
gère
AdministrateurSociete
- niveauAcces : Integer
- droits : List<String>
Client
- telephone : String
- solde : Float
- nbAchat : Int
- DateDernierAcces : Date
historise
traite
recherche
gère
possède
a comme favori
passe
Panier
- idUtilisateur : Integer
- montantTotal : Float
contient
Commande
- idCommande : Integer
- dateCommande : Date
- montantTotal : Float
- adresseLivraison : String
- adresseFacturation : String
- nom : String
- prenom : String
LigneCommande
- idLigne : Integer
- quantite : Integer
- PrixUnitaire : Float
- sousTotal : Float
contient
etat
<<enum>>
EtatCommande
EN_PREPARATION
EXPEDIEE
LIVREE
ANNULEE
REMBOURSEE
concerne
Produit
- idProduit : Integer
- reference : String
- nom : String
- marque : String
- description : String
- prixAchat : Float
- prixVente : Float
- stock : Integer
- dateAjout : Date
- estDisponibleAlaVente : Boolean = false
recherche
est destiné à
appartient à
est disponible en
<<enum>>
Couleur
NOIR
BLANC
ROUGE
BLEU
VERT
JAUNE
ROSE
VIOLET
ORANGE
GRIS
MARRON
BEIGE
<<enum>>
Public
FEMME
HOMME
ENFANT
<<enum>>
Categorie
ACCESSOIRES
CHAUSSURES
VETEMENTS
est disponible en
possède
Taille
- taille : Int
Image
- url : String
- nomImage: String
- description : String

Explications :

Produit

Pour commencer par le bas, un Produit est défini par de nombreuses informations. Déjà, les classiques nom, marque, description, prixAchat & prixVente (pour connaître sa marge), stock et dateAjout. Quelle différence entre idProduit et reference ? idProduit permet de différencier de manière unique les produits sur le catalogue, mais ne prend pas en compte les “variations” de ce produit : “En quelle couleur ?”, “En quelle taille ?”. C’est ce à quoi répond la reference, concaténation d’un idProduit + taille + couleur. Quant à estDisponibleAlaVente, il sert notamment pour les articles qui ne doivent être montrés sur le catalogue que pendant une période de fêtes ou dont les informations ne sont pas encore complètes. Le Produit est notamment destiné à un public (femme / homme / enfant), rarement deux, appartient à une catégorie (est-ce un accessoire, des chaussures ou des vêtements ?), comprend une grille de tailles, une liste de couleurs disponibles et est visualisable grâce à des images. Un Produit nouvellement créé n’a pas forcément d’image associée pour le moment.

Utilisateur

De l’autre côté du diagramme, trois types d’Utilisateur sont présentés : les Client, EmployeSociete et AdministrateurSociete. Tous possèdent un identifiant unique et renseignent à la création du compte adresse mail et mot de passe. On retient leur dateInscription pour des raisons d’analyse du trafic sur le site, de même que estConnecte. Il est aussi possible de les suspendre en passant la suspension sur une valeur positive non nulle (chaque jour, cette valeur sera décrémentée de 1 jusqu’à ratteindre 0) ou de les bannir en affectant -1 comme valeur.

Client, Panier, LigneCommande

Concernant les Client, on récupère en plus leur numéro de telephone (à la création du compte), le totalDepense et le nbAchat total (pour connaître les gros clients), et la dateDernierAcces. A tout moment, les Client peuvent enregistrer des Produit en favori. De plus, ils disposent d’un Panier relié à leur identifiant de compte. A chaque fois qu’un Client ajoute un article au Panier, une LigneCommande est créée, calculant le prixUnitaire du produit multiplié par la quantite demandée, ce qui donne le sousTotal de cette LigneCommande. Le montantTotal du Panier n’est que la somme des sousTotal des LigneCommande le composant.

Commande

Une fois une commande validée et payée, une Commande est créée et récupère les LigneCommande composant le Panier (le Panier est vidé après). Les

LigneCommande sont donc physiquement dépendantes du Panier ou de la Commande auquel elles sont rattachées. La Commande est décrite par un idCommande, sa dateCommande, le montantTotal de la commande, les adresseLivraison et adresseFacturation de l'acheteur et du destinataire, ainsi que l'identité de l'acheteur et du destinataire. Puisqu'une Commande ne peut exister sans Client pour la passer, elle est physiquement dépendante du Client. La Commande possède aussi un EtatCommande, utile pour le suivi et autoriser le Client à l'annuler si elle est encore en cours de préparation.

EmployeSociete & AdministrateurSociete

Les nom et prenom des EmployeSociete sont connus. Ceux-ci disposent d'une liste de droits commune à tous les employés leur permettant de contrôler les Produit (rajouter, modifier des informations, supprimer) et les Commandes. Du côté des AdministrateurSociete, ils disposent d'une liste de droits étendue les autorisant à contrôler tous les Utilisateur (Client, EmployeSociete et AdministrateurSociete avec un niveauAcces inférieur au leur) pour les suspendre, les bannir, les blacklister (ce qui empêche de recréer un compte avec la même adresse mail) ou créer de nouveaux Utilisateur.

RechercheAvancee

Finalement, tout Utilisateur peut effectuer une RechercheAvancee afin de trouver des Commande, Produit ou d'autres Utilisateur. Bien que cela ne soit pas indiqué, seuls les EmployeSociete et AdministrateurSociete pourront rechercher des Utilisateur.