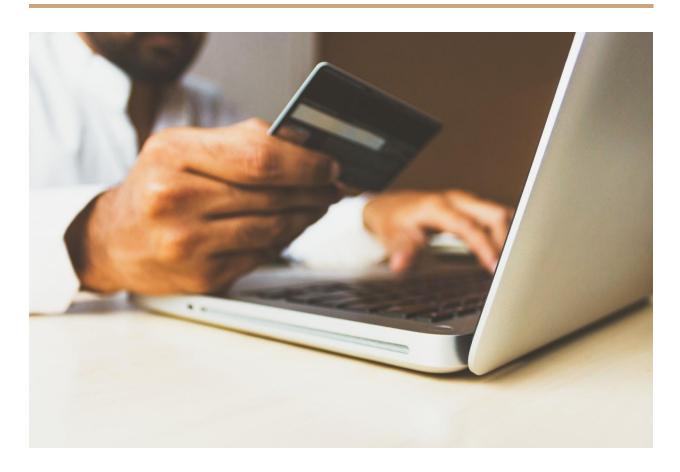
APPLICATION | JAVA EE | E-COMMERCE POELCESI - AVRIL 2020



DOSSIER DE CONCEPTION

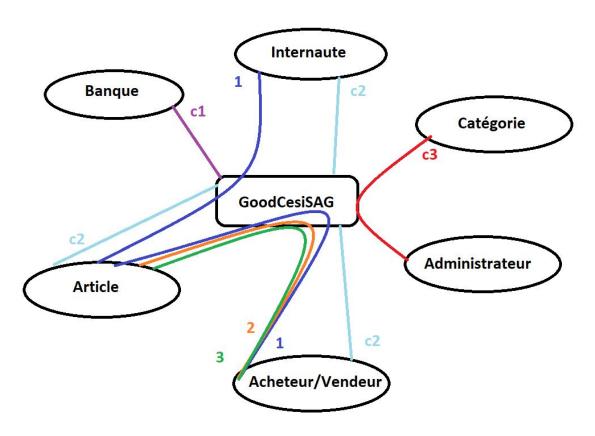
GoodCesiSAG

Par Grégory ALMIRALL & Aurélie ROUSSEAU

SOMMAIRE

I. ANALYSE FONCTIONNELLE	3
A. FONCTIONS PRINCIPALES	3
B. FONCTIONS CONTRAINTES	3
II. SPECIFICATION TECHNIQUE DE BESOINS	3
A. LES FONCTIONS MÉTIER	4
B. LES IHM & INTERACTIONS UTILISATEUR	5
C. LA NAVIGATION ENTRE IHM	8
III. CONCEPTION GENERALE	9
A. DIAGRAMME DE CLASSE	9
B. LES ENTITES	10
C. ARCHITECTURE 3 TIERS	11
IV. CONCEPTION DÉTAILLÉE	12
A. COUCHE PRESENTATION	12
B. COUCHE METIER	14
C. COUCHE PERSISTANCE	16
V. DÉVELOPPEMENT DE L'APPLICATION	17
Cf. Livrable GoodCesiSAG	17
Cf. Plan Projet	17
VI. TESTS RECETTES	17
A. TEST EXIGENCE 1	18
B. TEST EXIGENCE 2	18
C. TEST EXIGENCE 3	19
D. TEST CONTRAINTE 1	20
E. TEST CONTRAINTE 2	20
F TEST CONTRAINTE 3	20

I. ANALYSE FONCTIONNELLE



A. FONCTIONS PRINCIPALES

- 1. Permettre à un internaute de visualiser les articles en vente
- 2. Permettre à un utilisateur enregistré de commander un article et de visualiser ses achats
- 3. Permettre à un utilisateur enregistré de mettre un article en vente et de gérer ses ventes

B. FONCTIONS CONTRAINTES

- C1 .Permettre à la banque de valider une transaction afin que le vendeur valide la commande
- C2. Permettre aux utilisateurs actifs de s'authentifier auprès du système afin d'assurer la sécurité
- C3. Permettre à un administrateur de créer des catégories.

II. SPECIFICATION TECHNIQUE DE BESOINS

A. LES FONCTIONS MÉTIER

L'internaute est un utilisateur non-enregistré ou non-connecté de l'application. Il a accès à la page d'accueil du site qui affiche le catalogue des articles en vente. Il a la possibilité de :

- Se connecter via un formulaire d'identification
- S"inscrire via un formulaire d'inscription.
- Avoir accès à la situation d'un article en vente : Disponible / Réservé / Vendu

La fonctionnalité 'commander' figurant dans le catalogue de l'accueil redirige vers la fonctionnalité 'connexion'.

L'administrateur est un utilisateur qui, après s'être connecté, a uniquement la capacité de :

- Afficher la totalité des catégories d'articles existantes
- Créer des catégorie.

L'Utilisateur authentifié a accès à l'ensemble des fonctionnalités de l'application sauf à celle de l'administrateur. Ainsi il a 2 rôles distincts : vendeur & acheteur

L'utilisateur connecté - acheteur peut :

- Commander un article
- Payer sa commande
- Afficher sa liste d'achats dans une interface dédiée.
- Consulter la situation de sa commande : En cours / validée / Expédiée

L'utilisateur connecté - vendeur peut :

Gérer les articles

- Ajouter un article via un formulaire de création d'article
- Visualiser ses articles en vente
- Supprimer un article
- Modifier un article

Gérer les ventes

- Lister l'ensemble des articles mis en vente
- Gérer les états des ventes : en cours / validée / expédiée
- Supprimer les articles vendus de la liste des ventes

Le paiement de la commande est soumis à :

- une saisie des coordonnées bancaires par l'acheteur
- une **vérification** permettant de confirmer la validité des coordonnées bancaires.

B. LES IHM & INTERACTIONS UTILISATEUR

Internaute

E1 : (Permettre à un internaute de visualiser les articles en vente par catégorie)

⇒ ET1 : IHM menu déroulant catégorie + liste des articles(tableau)

IHM1

Informations Article: nom + description + prix + fdp + vendeur + bouton 'commander' MAQUETTE (Annexe 1)

⇒ ET2: IHM formulaire d'inscription

Par le menu

IHM2

MAQUETTE (Annexe 1)

Formulaire d'inscription : Pseudo + password [+ vérification des login en BDD]

⇒ ET3 : IHM Se connecter

Par le menu

IHM3

MAQUETTE (Annexe 2)

Formulaire de connexion : pseudo + password

Utilisateur connecté

E2: (Permettre à un utilisateur enregistré de commander un article et de visualiser ses commandes)

⇒ ET1 : Commander un article :

IHM 1: Action bouton 'Commander' dans le tableau des articles en vente *MAQUETTE (Annexe 1)*

⇒ ET2 : Afficher le formulaire de transaction bancaire

IHM 4

MAQUETTE (Annexe 2)

source: bouton 'commander'

Récupère les 10 chiffres du compte de l'acheteur + bouton 'envoyer' + vérification du champs

- si champs valide : redirection vers la liste des achats (IHM5)
- sinon : Afficher message 'compte invalide'

⇒ ET3: IHM Visualiser les achats

IHM 5

MAQUETTE (Annexe 3)

Afficher tableau des articles achetés

+ état de la commande (en cours / validée / expédiée)

E3 : Permettre à un vendeur de mettre un article en vente et de gérer ses commandes

⇒ ET1: Mettre un article en vente

IHM 6

MAQUETTE (Annexe 3)

Formulaire de création d'article :

champs: nom + description + prix + fdp

+ bouton 'créer'

⇒ ET2 : Gérer les Articles en vente

IHM 7

MAQUETTE (Annexe 4)

Liste des articles en vente avec bouton modifier et supprimer.

IHM10

Template IHM6 mais modification de l'article. MAQUETTE (Annexe 5)

⇒ ET3 : Gérer les Commandes en cours

1HM 8

MAQUETTE (Annexe 4)

liste des ventes avec possibilité de modifier "l'état" (en cours, validée, expédiée).

Administrateur

C3: (Permettre à un administrateur de créer des catégories.)

⇔ CT1: Gestion des catégories

IHM9

MAQUETTE (Annexe 5)

Liste des catégories existantes

Formulaire de création des catégories

Pour résumer :

IHM1 → Page d'accueil avec tous les articles & l'action 'commander'

IHM3

→ Formulaire de connexion.

IHM4

→ Formulaire de transaction bancaire.

IHM6

→ Formulaire création d'un article à vendre.

IHM8 ⇒ Page de gestion des ventes

IHM9

→ Formulaire création de catégorie + tableau catégorie.

IHM10⇒ Modifier un article.

C. LA NAVIGATION ENTRE IHM

a. Menu de navigation

Trois menus positionnés en en-tête vont permettre aux utilisateurs de naviguer sur l'application. Leur niveau d'authentification déterminera le menu auquel ils auront accès :

Internaute

⇒ Menu : Accueil / Inscription / Connexion

Utilisateur connecté ⇒ Menu: Accueil / Achats / Ventes / Articles / Déconnexion

Administrateur ⇒ Menu : Accueil / Catégories / Déconnexion

Le lien 'Déconnexion' redirige les types d'utilisateurs connectés (administrateur et utilisateur connecté) vers la page d'accueil (IHM1).

b. Navigation via l'authentification

Le visiteur accède à l'application par l'accueil (IHM1). Il a le choix entre se connecter ou s'inscrire en utilisant le menu en haut de page.

- Le lien 'Inscription' du menu redirige vers la page d'inscription (IHM2) qui redirige vers la page connexion (IHM3)
- Le lien 'Connexion' du menu renvoie vers la page de connexion (IHM3) qui redirige ensuite vers la page accueil.
- Cependant, comme il a accès au tableau des articles dont une colonne propose un lien 'Commander' un article(IHM1). L'action sur ce lien l'enverra vers la page de connexion (IHM3).

c. La navigation pour l'utilisateur Connecté

La navigation de l'utilisateur connecté commence via l'accueil. Il a ainsi accès à la liste des articles mis en vente. Plusieurs possibilités s'offrent à lui :

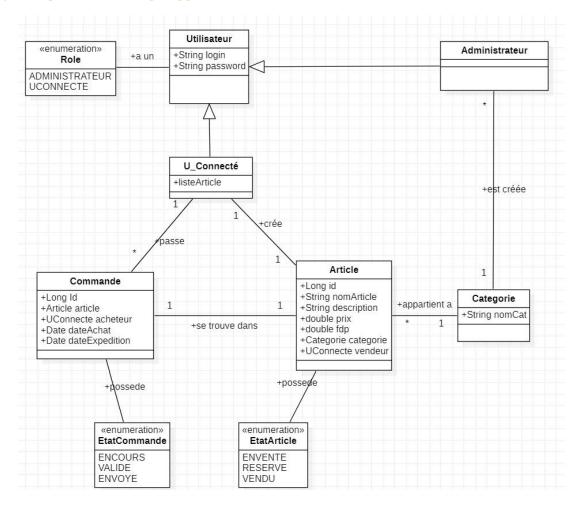
- Effectuer une commande en utilisant le lien 'Commander' (IHM1) qui le redirige vers la page de la transaction bancaire (IHM4) d'où le bouton 'Payer' (IHM4) le renverra vers la page achats récapitulant ses commandes (IHM5).
- Cliquer dans le menu sur le lien 'Achats' (IHM1) l'envoie sur la page récapitulant ses achats en cours. (IHM5)
- Cliquer dans le menu sur le lien 'Ventes' (IHM1) l'envoie sur la page récapitulant ses articles commandés par d'autres utilisateurs. (IHM7)
- Cliquer dans le menu sur le lien 'Articles' (IHM1) l'envoie sur la page récapitulant ses articles en vente(IHM7). Un bouton 'Créer' (IHM7) redirige l'utilisateur vers la page contenant le formulaire de création d'annonce(IHM6) dont le bouton 'Créer' (IHM6) redirige vers la page articles (IHM7).
- Cliquer dans le menu sur le lien 'Articles' (IHM1) l'envoie sur la page récapitulant ses articles en vente(IHM7). Un bouton Modifier' (IHM7) redirige l'utilisateur vers la page contenant le formulaire de modification d'annonce(IHM10) dont le bouton 'Modifier' (IHM6) redirige vers la page articles (IHM7).

d. La navigation pour l'administrateur

Après s'être connecté (IHM1), l'administrateur est directement redirigé vers la page de gestion des catégories (IHM9) sur laquelle il a accès au formulaire de création des catégories.

III. CONCEPTION GENERALE

A. DIAGRAMME DE CLASSE



B. LES ENTITES

Article: id, nomArticle, description, prix, fdp, vendeur, catégorie, etatArticle

Utilisateur -> Classe mère : login + password

UConnecte (Classe fille) : hérite de login & password + listeArticle, role

Administrateur (Classe fille): hérite de login & password + role

Commande: id, article, dateAchat, dateExpedition,acheteur, etatCommande

Catégorie: nomCat

Enumération Role : ADMINISTRATEUR , UCONNECTE Enumération EtatArticle : ENVENTE, RESERVE, VENDU Enumération EtatCommande : ENCOURS, VALIDE, ENVOYE

C. ARCHITECTURE 3 TIERS

a. Pattern d'architecture 3 Tiers

Une architecture logicielle 3 tiers est composée de :

- la couche présentation
- la couche métier (couche applicative)
- la couche donnée

Nous utiliserons pour la couche métier et données un module EJB et pour la couche présentation un Dynamic Web Project qui sont regroupés dans une archive EAR. Le projet s'exécutera sur un serveur d'application Wildfly. En amont, il nous faudra créer les entités nécessaires (spécifiées au point B), leurs constructeurs ainsi que leurs assesseurs et mutateurs.

b. Pattern d'architecture MVC (Modèle, Vue, Controleur)

Chaque interface graphique (Vue) de l'application se présentera sous forme de JSP. Chaque JSP aura sa Servlet pour le traitement et un modèle correspondant pour l'affichage des données sauf la JSP concernant le menu de navigation et la Servlet 'Déconnexion'. Seul le modèle doit s'occuper d'afficher les données. Le contrôleur a pour but d'aiguiller les actions de l'utilisateur, de gérer la session lorsque l'utilisateur est authentifié et d'appeler d'éventuels traitements correspondants.

c. Pattern d'architecture DAO (Data Access Object)

Le pattern DAO est un système d'organisation qui traite les données d'une application. Il complète le pattern MVC de l'architecture n-tiers. L'idée est d'éviter de faire communiquer directement les modules 'métier' avec la base de données. Ainsi, la couche métier va échanger avec la couche persistance. Et c'est cette couche persistance qui va communiquer avec le système de stockage. Donc, afin de séparer les responsabilités et obtenir un code évolutif, nous isolons la partie du code traitant directement des données.

IV. CONCEPTION DÉTAILLÉE

A. COUCHE PRESENTATION

Le package 'contrôleur' qui regroupe les Servlet. Dans cette section, nous avons 11 Servlets. 10 correspondent à une jsp, la servlet 'Déconnexion' étant un lien n'ayant pas besoin d'afficher une interface graphique. Le dossier WebContent qui regroupe l'ensemble des fichiers jsp. Il contient un dossier WEB-INF qui permet de gérer l'accès à l'espace privé des utilisateurs enregistrés. Le menu, quant à lui, gère les pages accessibles pour chaque rôle utilisateur (administrateur ou connecté) en les déterminant dès l'authentification.

Accès libre -> Accès en en-tête au menu des utilisateurs non-connecté

'Accueil' : Affichage du tableau récapitulatif de l'ensemble des articles en ventes avec possibilité d'action sur le lien 'commander' correspondant à son propre article.

'Inscription': Affichage du formulaire d'inscription avec les champ 'Votre login' et le champ 'Votre mot de passe' + le bouton-action 'S'inscrire'. Si les champs ne sont pas remplis, l'utilisateur ne peut pas valider le formulaire.

'Connexion': Affichage du formulaire d'inscription avec les champ *'Votre login'* et le champ *'Votre mot de passe'* + le bouton-action : *'S'identifier'*.

Accès utilisateur connecté -> Accès en en-tête au menu des utilisateurs connectés

'Achats' : Affichage du tableau de la liste des achats : id + nomArticle + vendeur + etatCommande

'Commande': Affichage du formulaire de saisie du numéro de compte + bouton-action 'Payer'

'Article' : Affichage du tableau des articles mis en vente par l'utilisateur + lien- action : supprimer article + lien-action : modifier article + bouton-action : 'créer' pour déposer une annonce.

'CreerArticle': Affichage du formulaire de création d'article avec les champs : 'nom de l'article', 'Description de l'article', 'Prix', 'Frais de port', d'un menu déroulant pour choisir la catégorie à laquelle associer l'article et d'un bouton-action 'ajouter'.

'ModifierArticle' : Affichage d'un formulaire de modification de l'article (idem champs 'creerArticle') + bouton-action 'modifier'.

'Vente': Affichage du tableau récapitulatif des ventes (id, nom Article, Acheteur, Prix, Frais de Port, Etat, Changer Etat x 3) + lien-action sur les états : 'En cours' / 'Validé' / 'Envoyé'

Accès administrateur -> Accès en en-tête au menu de l'administrateur

'Categories' : Formulaire de création de la catégorie avec action sur bouton 'créer' + affichage du tableau récapitulatif des catégories déjà existantes.

Authentification

L'authentification se fait via l'IHM 'connexion'. La servlet récupère le login qui est traité en couche métier afin de vérifier son existence en base de données ainsi que le role associé au login (administrateur ou Uconnecté).

⇒ Si les identifiants sont valides, le login est gardé en session et permet de naviguer sur les IHM dédiées au role sélectionné. Cela est possible car une requête récupérant la session existe dans chaque page à accès restreint. Ansi, l'administrateur est redirigé vers l'IHM 'catégories' tandis que l'Uconnecté est redirigé vers l'IHM 'accueil' lui permettant alors d'avoir accès à la fonctionnalité 'commander'.

⇒ Si les champs d'identification ne sont pas complétés ou que les identifiants sont inexistants en base de données, l'internaute reçoit un message d'erreur 'L'utilisateur n'existe pas' et reste.

Commander un article

L'utilisateur accès à la commande par l'action sur le lien commander de l'IHM 'accueil'. Ce lien redirige vers l'IHM 'commande' qui récupère la saisie du numéro de compte de l'utilisateur traité par l'action sur le bouton Payer. Un traitement en couche métier sur la validation du numéro de compte est effectué.

Si le numéro de compte est valide, l'utilisateur est redirigé sur l'IHM 'achats' récapitulant l'ensemble de ses achats en cours avec l'état de son article noté 'Réservé'. Un traitement est également effectué afin de mettre à jour le tableau des ventes du vendeur de l'IHM 'ventes' en ajoutant le nouvel article dont l'état est 'en cours'. Sur l'IHM 'ventes' dès la validation de la commande, la 'date d'achat' est visible dans le tableau récapitulatif. Elle est traitée dans la jsp 'commande' à la date de validation du paiement. La date d'expédition est quant à elle créée lorsque l'utilisateur-vendeur effectue l'action sur le lien changeant l'état de la commande en 'expédiée'. L'article apparaît alors comme 'vendu' dans l'IHM 'achats' de l'utilisateur-acheteur'

Si le numéro de compte n'est pas valide, un message d'erreur s'affiche invitant l'utilisateur à entrer un numéro de compte valide.

B. COUCHE METIER

En plus du lien qu'elle effectue entre la couche présentation et la couche persistance, la couche métier effectue des traitements.

Utilisateur ⇒ creerUConnecte

⇒ lireUtilisateur

⇔ connexionUtilisateur

Article ⇒ lireArticle

⇒ lireTousArticles

⇒ lireTousArticlesVendeur

⇒ creerArticle

⇒ creerArticleParVendeur : Récupère le login du vendeur via lireUtilisateur, récupère la catégorie via lireCatégorie et crée un nouvel Objet Article. Lie le login du vendeur et l'état de l'article 'ENVENTE' via des setters pour ensuite persister l'article en base de donner via em.persist(article).

⇒ modifierArticle: Récupère l'id de l'article à modifier via lireArticle. Récupère le nomCat de la catégorie de l'article déjà existant via lireCategorie. Puis, avec les setters, on enregistre les modifications saisies par l'utilisateur dans la jsp 'modifierArticle'. On effectue la mise à jour du produit par un em.merge(article) en couche persistance.

⇒ **supprimerArticleNC**: Pour supprimer un article Non Commandé. Récupère l'id de l'article via lireArticle. Récupère le login de l'utilisateur connecté via lireUtilisateur. Puis on supprime l'article du tableau des articles en ventes (IHM7) du vendeur pour ensuite supprimer l'article du tableau des articles affiché dans l'accueil (IHM1)

⇒ **supprimerArticle**: Supprime l'article vendu de la liste des ventes du vendeur et du tableau de l'accueil. Idem que supprimerArticleNC avec la suppression de l'article vendu dans le tableau de gestion des ventes du vendeur (IHM8).

Commande achats → creerCommande: Récupère le login de l'acheteur via lireUtilisateur & l'id de l'article via lireArticle. Crée un nouvel objet Commande, met l'état de l'article en 'Réservé' et celui de la commande en 'Encours', et insère la date courante, puis persiste la commande en base de données via 'creerCom'.

⇒ lireTousAchats

⇒ validationCommande : booléen qui retourne 'true' s'il y a 10 chiffres saisis, sinon retourne 'false

Commande ventes ⇒ lireCommande

- **⇒ lireTousVentesEnCours**
- **⇒** statutEncoursCommande
- **⇒** statutValideCommande

⇒ **statutEnvoyeCommande**: récupère l'id de la commande via lireCommande, modifie l'état de la commande en 'envoyé' et modifie l'état de l'article en 'vendu'. Ajoute la date courante à la colonne 'expédition' du tableau des ventes.

Catégories ⇒ creerCategorie

- **⇒** lireCategorie
- **⇒** lireTousCategories

C. COUCHE PERSISTENCE

Utilisateur ⇒ creerUConnecte

- **⇔** creerAdministrateur
- ⇒ lireUtilisateur
- **⇒** lireTousUtilisateurs
- **⇔ connexionUtilisateur** via requête JPQL
- **⇒** lireTousArticlesVendeur
- **⇒** lireTousAchats
- **⇒** lireTousVenteEnCours

Article ⇒ lireArticle

- **⇒ lireTousArticles** via requête JPQL
- **⇒** persisterArticle
- **⇒** modifierArticle
- **⇒** supprimerArticle

Commande ⇒ creerCom

- **⇒** lireCommande
- **⇒ supprimerCommande** via requête JPQL

Catégories ⇒ creerCategorie

- **⇒** lireCategorie
- ⇒ lireTousCategories via requête JPQL

V. DÉVELOPPEMENT DE L'APPLICATION

Cf. Livrable GoodCesiSAG

Cf. Plan Projet

VI. TESTS RECETTES

Nous allons dans un premier temps, initialiser des données afin de réaliser les tests nécessaires :

Deux catégories :

Nom
cycle
jouet

Un administrateur:

login	Mot de passe
admin1	admin1

Deux utilisateurs authentifiés :

login	Mot de passe
uco1	uco1
uco1	uco1

Quatre articles:

nom	description	prix	fdp	categorie	vendeur
velo	Petit velo	100	20	cycle	uco1

moto	Grosse moto	2000	40	cycle	uco2
UNO	Jeux de carte	10	1	jouet	uco1
Fifa	Jeux video	40	5	jouet	uco2

A. TEST EXIGENCE 1

Affichage des articles

Lorsqu'un internaute se connecte au site, tous les articles enregistrés en base de donnée doivent s'afficher.

⇒ Tableau avec nos quatres articles.

De même lorsqu'un utilisateur est authentifié, ici avec "uco1", il a accès à tous les articles en vente sur la page accueil.

⇒ Tableau avec nos quatres articles.

B. TEST EXIGENCE 2

Permettre à un utilisateur enregistré d'acheter des articles et de gérer ses achats

S'authentifier avec un utilisateur enregistré en base de données.

⇒ Nous nous enregistrons avec "uco1"

Sur la page d'accueil, cliquer sur "commander" de l'article désiré.

⇒ "uco1" clique sur commander de la ligne "moto".

Saisir 10 chiffres correspondant au code de la carte bancaire.

⇒ "uco1" tape "**0123456789**".

Vérifier sur "Achats" si l'article commandé s'y trouve.

⇒ Sur la page de ses achats apparaît le nom de l'article commandé "moto" avec le nom du vendeur "uco2" ainsi que la date du jour et l'etat "VALIDE" pour la commande.

C. TEST EXIGENCE 3

Permettre à un utilisateur enregistré de mettre un article en vente et de gérer ses ventes

Se rendre par le menu sur "Articles"...

Voir ses articles en ventes.

⇒ "uco1" a deux articles en vente, "velo" et "UNO".

Appuyer sur "creer" pour créer un article.

⇒ "uco1" clique sur "créer" et se trouve sur la page "créer un article".

Saisir les données et cliquer sur "ajouter".

⇒ "uco1" entre "poupée", "jolie poupée", "70", "10" et choisi la catégorie "jouet".

Vérifier que l'article a bien été ajouté à "Articles" et dans le tableau de l'accueil avec les autres articles.

⇒ "uco1" fait un aller retour entre "Acceuil" et "Articles" et voit bien son article enregistré.

Modifier l'article créé à partir de la page "Articles" en cliquant sur "modifier".

⇒ Il clique sur "modifier" de la ligne "poupée".

Se trouve sur le formulaire et saisit les nouvelles données.

→ "Poupée barbie", "jolie barbie", "50", "10" et choisi la catégorie "jouet".

Supprimer l'article nouvellement modifié dans la page "Articles" en cliquant sur "supprimer".

⇒ la "Poupée" a bien été modifié en "Poupée Barbie".

La ligne "Poupée barbie" disparaît au moment de l'action sur "supprimer".

Se déconnecter et se connecter avec un autre identifiant.

- **⇒ "uco1"** se déconnecte.
- ⇒ Nous nous connectons avec "uco2".

Vérifier que l'article commandé par le premier utilisateur dans le *Test Exigence 2* se trouve dans l'onglet **"Ventes".**

→ Dans "Ventes", "uco2" voit que son article "moto" a été commandé et payé par "uco1".

Valider la commande en cliquant sur "valide", puis cliquer sur "envoyé".

⇒ Il valide puis envoie la commande.

Supprimer l'article dans "Article" une fois celui-ci envoyé.

⇒ Une fois envoyé, il peut "supprimer" l'article.

"Moto" disparaît des ventes, des articles en ventes et des achats de "uco1".

D. TEST CONTRAINTE 1

Permettre à la banque de valider une transaction afin que le vendeur valide la commande

Pour l'instant, la confirmation d'une carte valide, c'est à dire 10 caractères, permet d'acheter l'article.

⇒ Lorsque **"uco1"** a rentré ses 10 chiffres dans la commande de la moto, ils ont été validés par la couche métier.

Si "uco1" saisit plus ou moins de chiffres, un message d'erreur s'affiche.

E. TEST CONTRAINTE 2

Permettre aux utilisateurs actifs de s'authentifier auprès du système afin d'assurer la sécurité

Si connexion avec de mauvais identifiants : message d'erreur.

⇒ Connexion avec "uco1" en login et "uco2" en mot de passe : un message d'erreur s'affiche.

F. TEST CONTRAINTE 3

Permettre à un administrateur de créer des catégories.

Un administrateur se connecte.

⇒ Authentication avec "admin1" (mot de passe "admin1")

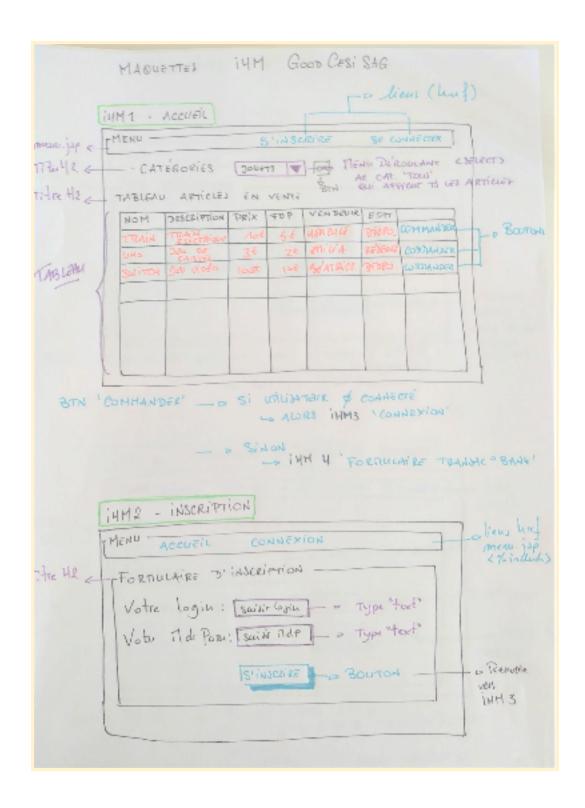
Dans catégorie, il rentre le nom de la catégorie et clic sur créer.

→ "admin1" écrit "ameublement" comme nouveau nom de catégorie et appuie sur le bouton "créer".

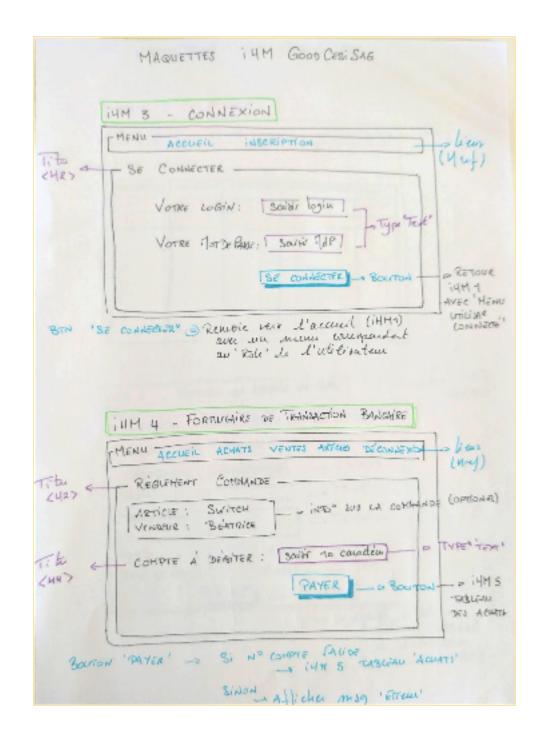
La catégorie s'ajoute aux autres catégories.

⇒ Nous voyons dans la liste la catégorie "ameublement" nouvellement créée.

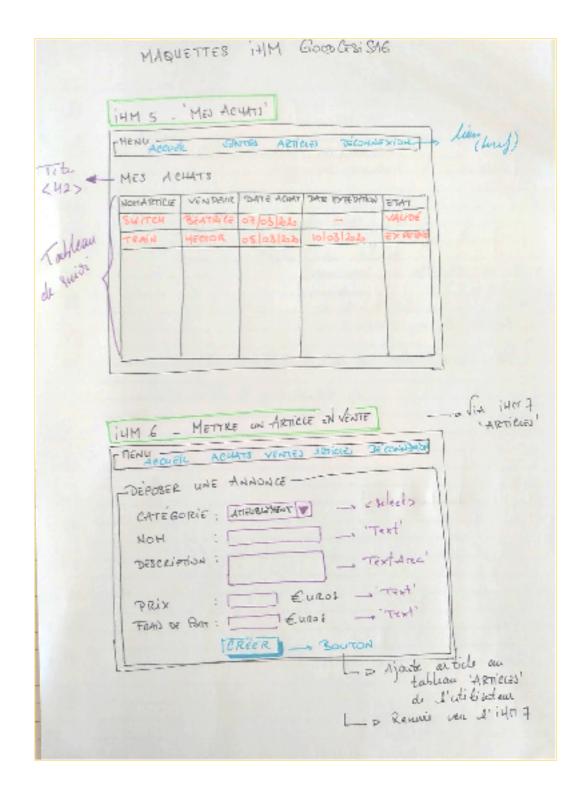
ANNEXE I - Maquettes IHM 1 et 2



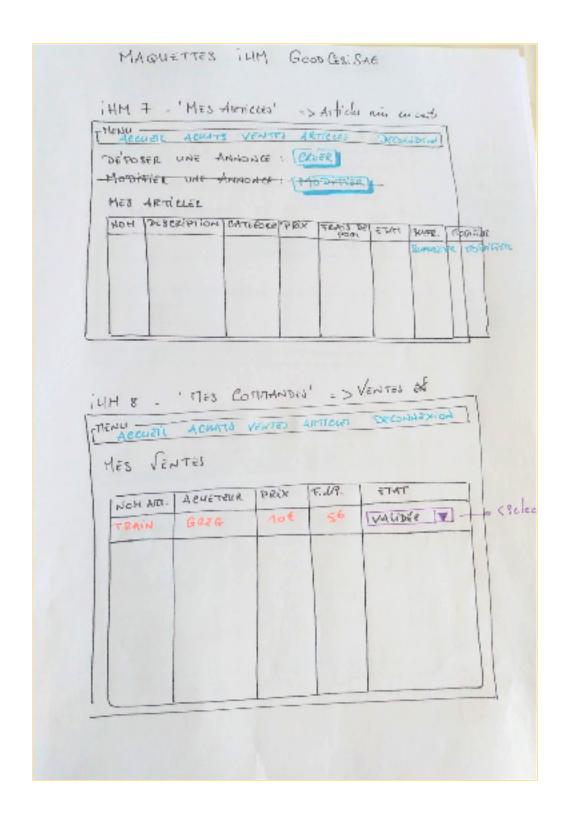
ANNEXE II - Maquettes IHM 3 & 4



ANNEXE III - Maquettes IHM 5 & 6



ANNEXE IV - Maquettes IHM 7 & 8



ANNEXE V - MAquettes 9 & 10

