

1 Introduction :

Dans ce chapitre, nous allons présenter la conception et l'analyse de notre site web. Cette application offre aux clients la possibilité de s'abonner et d'utiliser les services commerciaux électroniques offerts par notre site web à travers l'Internet.

Pour concevoir notre site web, on a choisi d'utiliser UML (Unified Modeling Language en anglais) qui s'impose aujourd'hui comme le langage de modélisation objet standardisé pour la conception des logiciels.

Pour ce but, la modélisation est notre tâche actuelle et pour ce faire on va commencer par donner une présentation d'UML.

2 présentation d'UML

2.1 Outil de Modélisation Utilisé UML 2.0 :

Pour développer une application Web, il ne suffit pas de se lancer tête baissée dans les lignes de code.

Le développement d'une application exige une préparation rigoureuse : il faut documenter ses idées, définir et organiser les différents modules de l'application et préciser les étapes de réalisation.

Cette étape, dans la technologie objet, se nomme la modélisation.

Cette démarche est antérieure à la programmation objet, c'est-à-dire le codage et la réalisation des modules de l'application.

Elle comprend l'analyse des besoins utilisateurs et la conception des objets du système. Pour le langage choisie pour la modélisation de notre système on a choisi UML.

2.1.1 UML 2.0

UML 2.0 (Unified Modeling Language, traduit "langage de modélisation objet unifié") est né de la fusion des trois méthodes qui ont le plus influencé la modélisation objet au milieu des années 90 : OMT, Booch et OOSE.

UML se définit comme un langage de modélisation graphique et textuel destiné à comprendre et décrire des besoins, spécifier et documenter des systèmes, esquisser des architectures logicielles, concevoir des solutions et communiquer des points de vue.

UML 2.0 unifie à la fois les notations et les concepts orientés objets. Il ne s'agit pas d'une simple notation graphique, car les concepts transmis par un diagramme ont une sémantique précise et sont porteurs de sens au même titre que les mots d'un langage.

UML 2.0 permet de représenter un système selon différentes vues complémentaires : les diagrammes.

Un diagramme UML 2.0 est une représentation graphique, qui s'intéresse à un aspect précis du modèle.

2.1.2 Les diagrammes d'UML 2.0

Il existe 13 diagrammes, voici quelques-uns que nous avons considérés nécessaires pour la représentation de notre système.

2.1.2.1 Diagramme de cas d'utilisation

Représente les fonctions du système du point de vue de l'utilisateur.

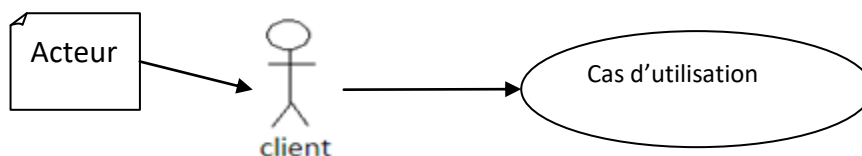


Figure3.1:Diagramme de cas d'utilisation.

Eléments du diagramme :

- **Acteur** : un rôle joué par une personne, un service... etc, qui interagit avec le système étudié.
- **Cas d'utilisation** : il est destiné pour représenter les fonctions du système et leurs interactions avec les différents acteurs (utilisateurs et autres systèmes qui interagissent avec le système étudié).

Relations : entre cas d'utilisations et acteurs, mais simplement des relations d'utilisation (uses ou include)..... [19]

Les deux types de relations entre cas d'utilisation :

Pour affiner le diagramme de cas d'utilisation, UML définit deux types de relations standardisés entre cas d'utilisation :

- **Une relation d'inclusion**, formalisée par un mot clé « include » représentée par une flèche pointillée : le cas d'utilisation de base en incorpore explicitement un autre, de façon obligatoire.
- **Une relation d'extension**, formalisée par un mot clé « extend » représentée par une flèche pointillée : le cas d'utilisation de base en incorpore implicitement un autre, de façon optionnelle.

2.1.2.2 Diagramme d'Objet :

Une entité concrète avec une identité bien définie qui encapsule un état et un comportement. L'état est représenté par des valeurs d'attribut, des associations et le comportement par des méthodes.

Un diagramme d'objet :

Structure statique d'un système, en terme d'objets et de liens entre ces objets. Ces objets et ces liens possèdent des attributs qui possèdent des valeurs. Un objet est une instance de classe et le lien est une instance d'association.

2.1.2.3 Diagramme de classe

Classe :

Une description d'un ensemble d'objets qui partagent les mêmes attributs, opérations, méthodes, relations et contraintes.

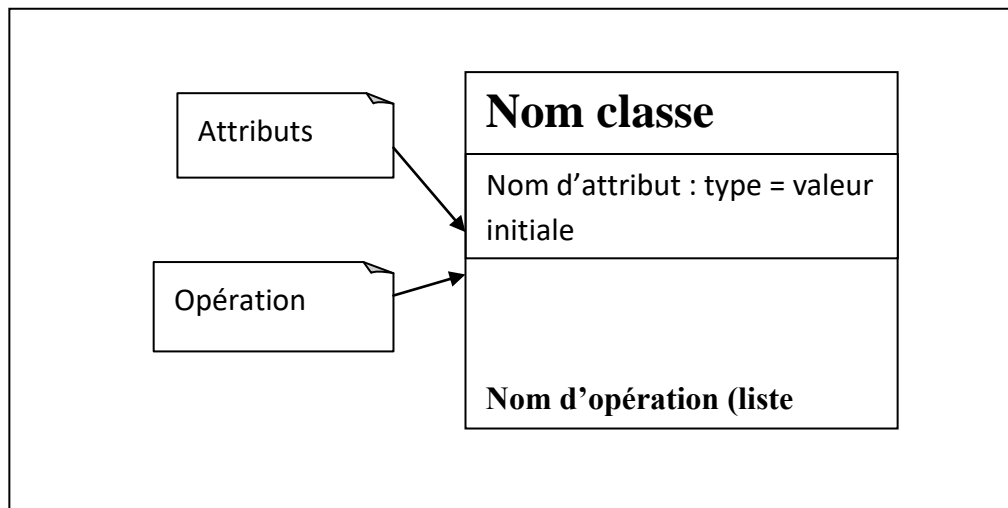


Figure3.2 :Représentation d'une classe.

Un diagramme de classe :

Il représente la description statique du système en intégrant dans chaque classe la partie dédiée aux données et celle consacrée aux traitements, c'est le diagramme pivot de l'ensemble de la modélisation d'un système.

La visibilité des attributs :

Chaque attribut ou opération d'une classe peut être de type public, protégé ou privé.

Les symboles <<+>> (public), <<#>> (protégé), et <<->> (privé) sont indiqués devant chaque attribut ou opération pour indiquer le niveau de visibilité autorisé pour d'autres classes.

- **Public (+)** : attribut ou opération visible par tous.

- **Protégé (#)** : attribut ou opération visible seulement à l'intérieur de la classe et pour toutes les sous-classe de la classe.
 - **Privé (-)** : attribut ou opération seulement visible à l'intérieur de la classe.
-[20]

2.1.2.4 Diagramme de séquence

Les diagrammes de séquences permettent de représenter les interactions entre objets selon un point de vue temporel. L'accent est mis sur la chronologie des envois de messages.[21]

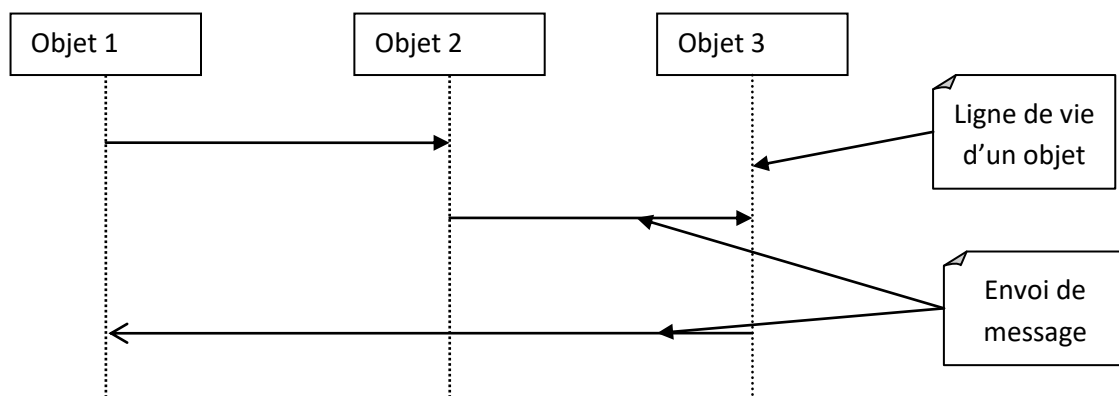


Figure3.3: diagramme de séquence

a) Représentation des interactions entre objets

Catégories de messages :

Les diagrammes de séquences distinguent deux grandes catégories d'envois de message :

- **Synchrone** : l'émetteur est bloqué jusqu'au traitement effectif du message.
- **Asynchrone** : l'émetteur n'est pas bloqué, il peut poursuivre son exécution.

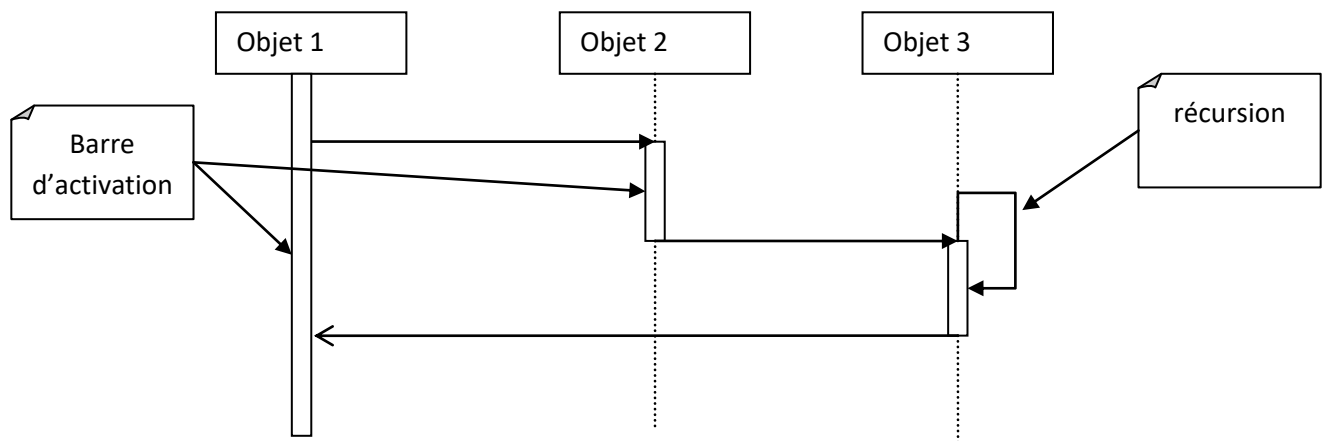


Figure 3.4 : barres d'activation

b) Analyse de cas d'utilisation :

L'analyse de cas d'utilisation commence par la définition des objets d'analyse. Les objets sont des instances de classes d'analyse qui représentent les éléments majeurs ayant des comportements et des responsabilités dans le système. Les classes d'analyse peuvent être réparties dans les trois catégories suivantes :

- **Les objets d'interface** : ils représentent l'interface entre l'acteur et le système, comme les écrans de saisie ou des pages web complètes. Ils sont représentés par le symbole :



Les objets contrôle : ils représentent les processus, c'est-à-dire les activités du système telles que le contrôle de formulaire. Les objets contrôle dirigent les activités des objets entités et interfaces.

Ils sont représentés par le symbole :



2.1.2.5 Diagramme de Collaboration(communication):

Le diagramme de collaboration montre simultanément les interactions entre les objets (Instances de classes et acteurs).

- Il décrit le comportement collectif d'un ensemble d'objets dans le cadre d'une opération en illustrant leurs interactions par des envois de messages.

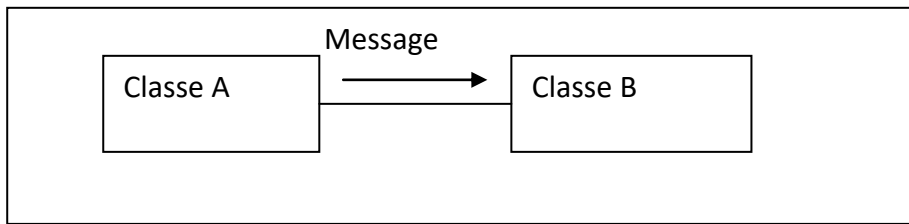


Figure 3.5: Diagramme de collaboration (communication)

2.1.2.6 Diagramme de déploiement

Les diagrammes de déploiement montrent la disposition physique des matériels qui composent le système et la répartition des composants sur ces matériels.

Les ressources matérielles sont représentées sous forme de nœuds.

Les nœuds sont connectés entre eux, à l'aide d'un support de communication..... [22]

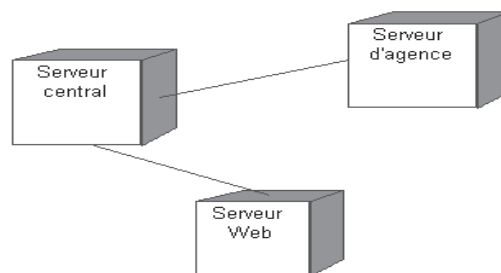


Figure 3.6: Diagramme de déploiement

2.1.2.7 Diagramme de machine d'états :

Un diagramme de machine d'état, appelé diagramme d'états-transitions dans UML 1.x, permet de décrire le comportement d'un objet durant son cycle de vie.

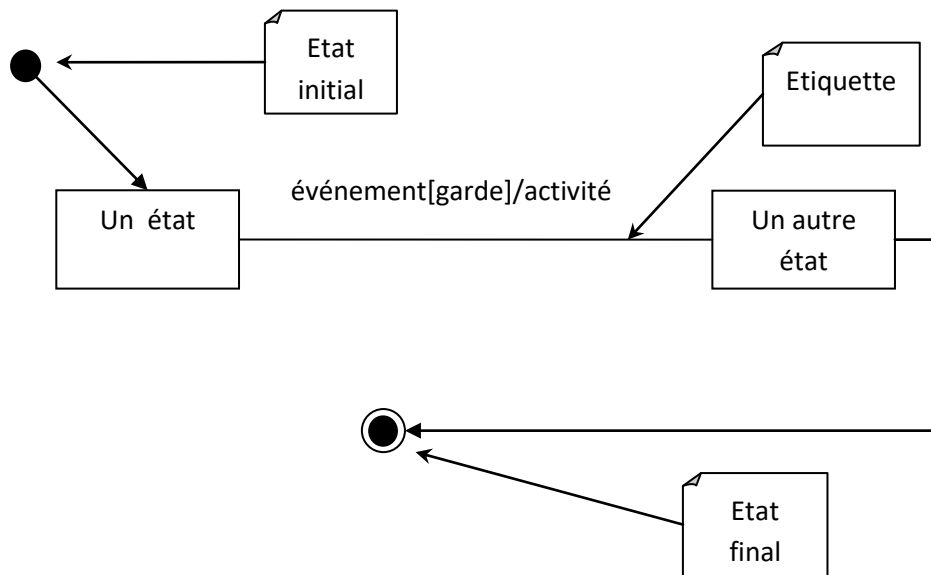


Figure 3.7:Diagramme de machine d'états

Il permet plus précisément de décrire les changements d'états d'un objet, en réponse aux interactions avec d'autres objets ou acteurs.....[21]

2.1.2.8 Diagramme d'activités:

- Les diagrammes d'activités décrivent le comportement d'une méthode, le déroulement d'un cas d'utilisation et les enchainements d'activités.
- Une activité désigne une suite d'actions.
- Le passage d'une action vers une autre est matérialisé par une transition.
- Les transitions sont déclenchées par la fin d'une action et provoquent le début immédiat d'une autre (elles sont automatiques).[21]

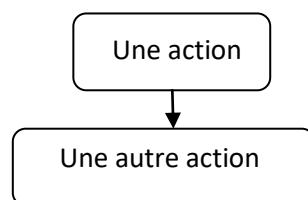


Figure 3.8:Diagramme d'activités(Transition automatique entre

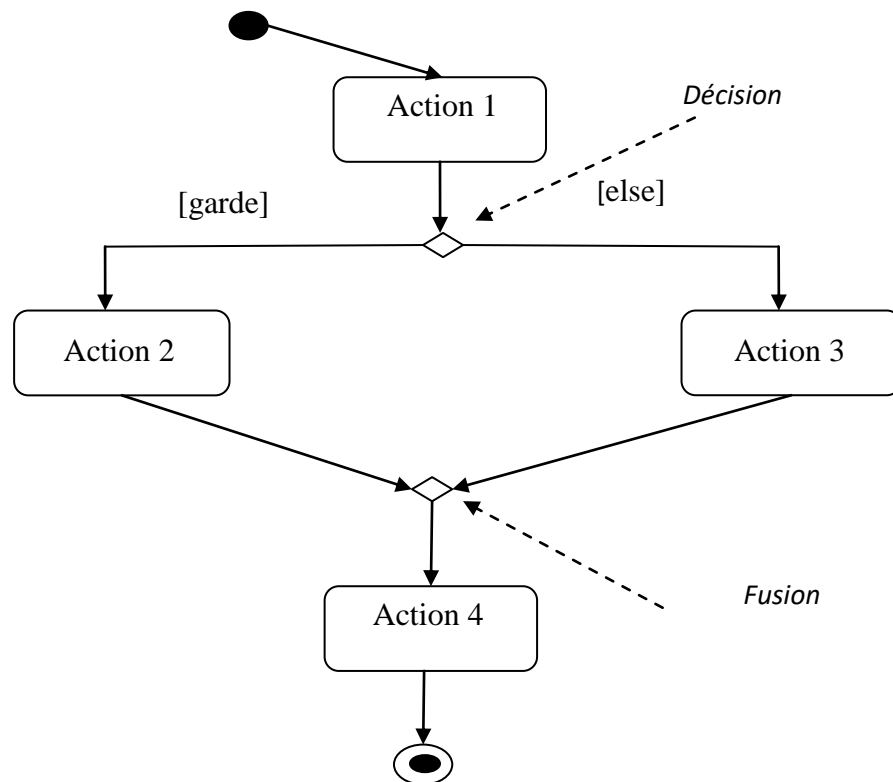


Figure 3.9 Diagramme d'activités (Transition conditionnelle)

2.1.3 Points forts et points faibles d'UML 2.0 :

Points forts d'UML 2.0 :

- UML 2.0 est un support de communication performant : il cadre l'analyse et facilite la compréhension des représentations abstraites et complexes.
- UML 2.0 est un langage formel, gain de précision, encourage l'utilisation d'outils.
- UML 2.0 est riche (il couvre les phases d'un cycle de développement) et ouvert (il est indépendant du domaine d'application et des langages d'implémentation).

Points faibles d'UML 2.0 :

- La mise en pratique d'UML 2.0 nécessite un apprentissage et passe par une période d'adaptation.
- L'intégration d'UML 2.0 dans un processus n'est pas triviale.

3 Modélisation de notre site :

Pour modéliser notre site web on utilise UML et on va se baser sur les diagrammes suivants :

- ✚ Diagramme de cas d'utilisation

- ✚ Diagramme de séquence
- ✚ Diagramme de Communication (collaboration)
- ✚ Diagramme de classe

3.1 Les cas d'utilisation :

3.1.1 Administrateur :

- Gestion des produits
- Gestion des catégories
- Gestion des clients

3.1.2 Client:

- L'inscription
- Rechercher des produits
- Commander des produits
- Payer

3.2 Scénarios de chaque cas d'utilisation :

a) Gestion des produits

Trois scénarios caractérisent ce cas d'utilisation :

- Supprimer un produit
- Modifier un produit
- Ajouter un produit

b) Gestion des catégories

Trois scénarios caractérisent ce cas d'utilisation :

- Supprimer une catégorie
- Modifier une catégorie
- Ajouter une catégorie

c) Gestion des clients

Un seul scénario caractérise ce cas d'utilisation :

- Supprimer un client

d) L'inscription

Deux scénarios caractérisent ce cas d'utilisation :

- Remplir le questionnaire par le client.
- Valider les informations saisies par l'administrateur.

e) Rechercher des produits

Trois scénarios caractérisent ce cas d' utilisation :

- Consulter un produit
- Afficher- video
- Afficher-photo

f) Commander des produits

Deux scénarios caractérisent ce cas d' utilisation :

- Commander des produits
- Valider les informations saisies par l'administrateur.

g) Payer

Deux scénarios caractérisent ce cas d' utilisation :

- Choisir mode de paiement
- Valider-paiement

3.2.1 Diagramme de cas d'utilisation:

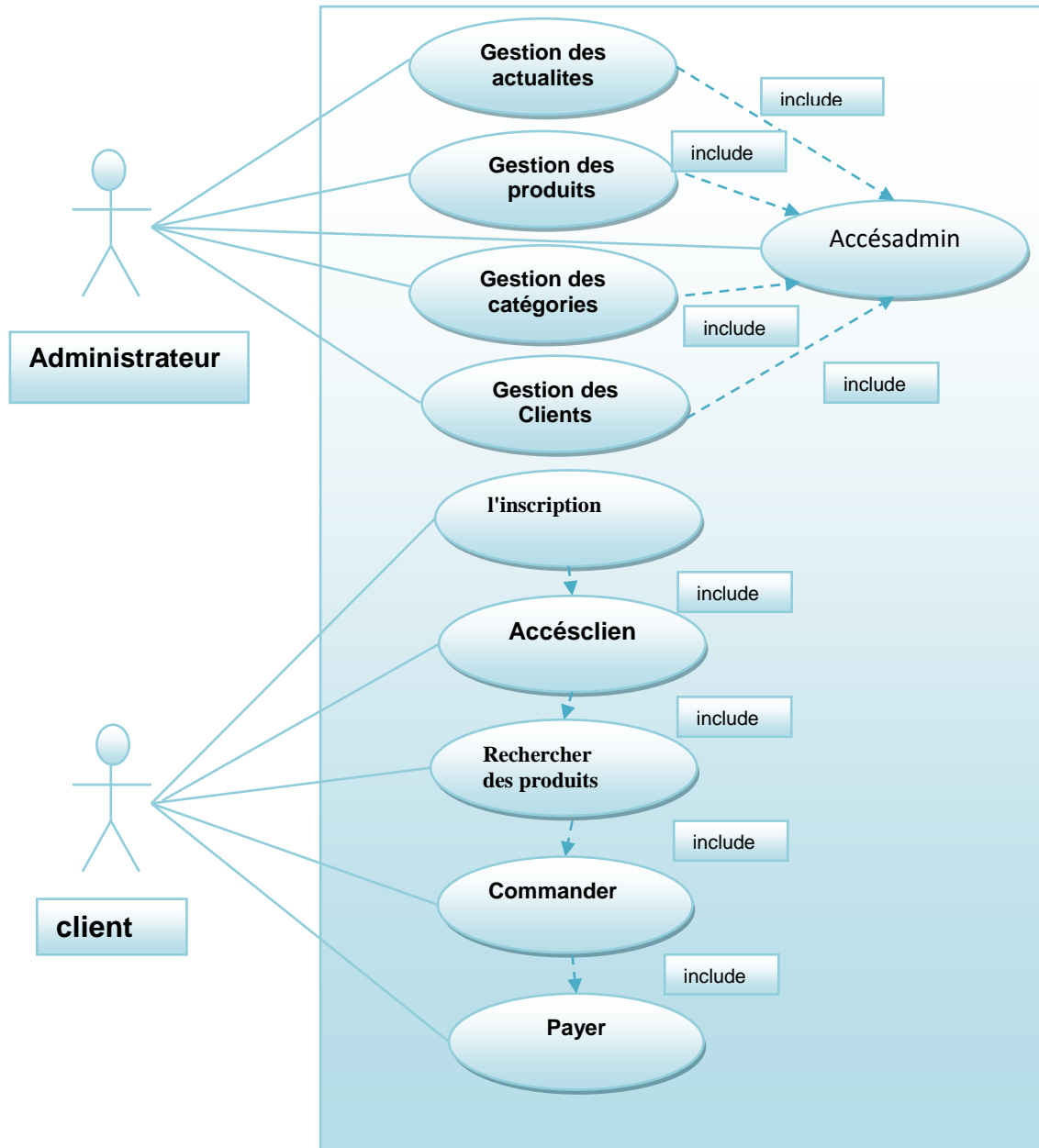


Figure : diagramme de cas d'utilisation

3.2.2 Scénarios de cas d'utilisation Administrateur « Gestion des produits »

Diagramme de cas d'utilisation:

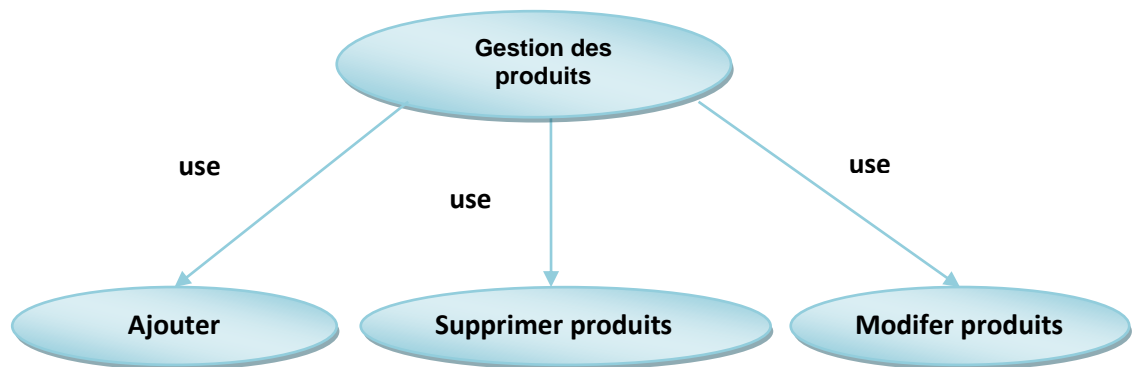


Figure3.11 : diagramme de cas d'utilisation associé au scénario « Administrateur »

3.2.3 Scénarios de cas d'utilisation client « rechercher des produits »

Diagramme de cas d'utilisation:

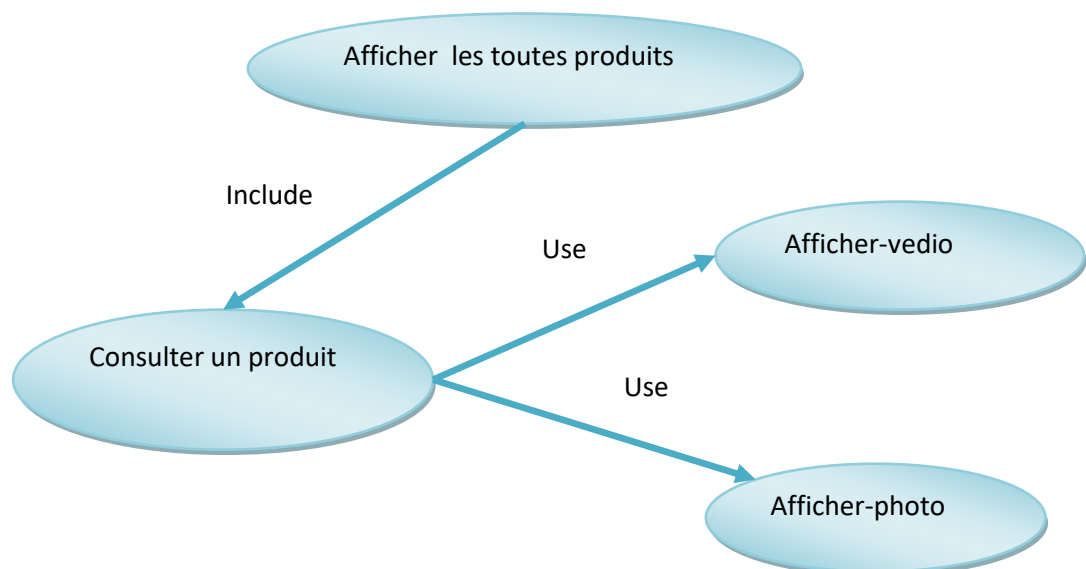


Figure3.12 : diagramme de cas d'utilisation associé au scénario « Rechercher des produits »

3.2.4 Scenarios de cas d'utilisation administrateur «acces admin»

Diagramme de séquence:

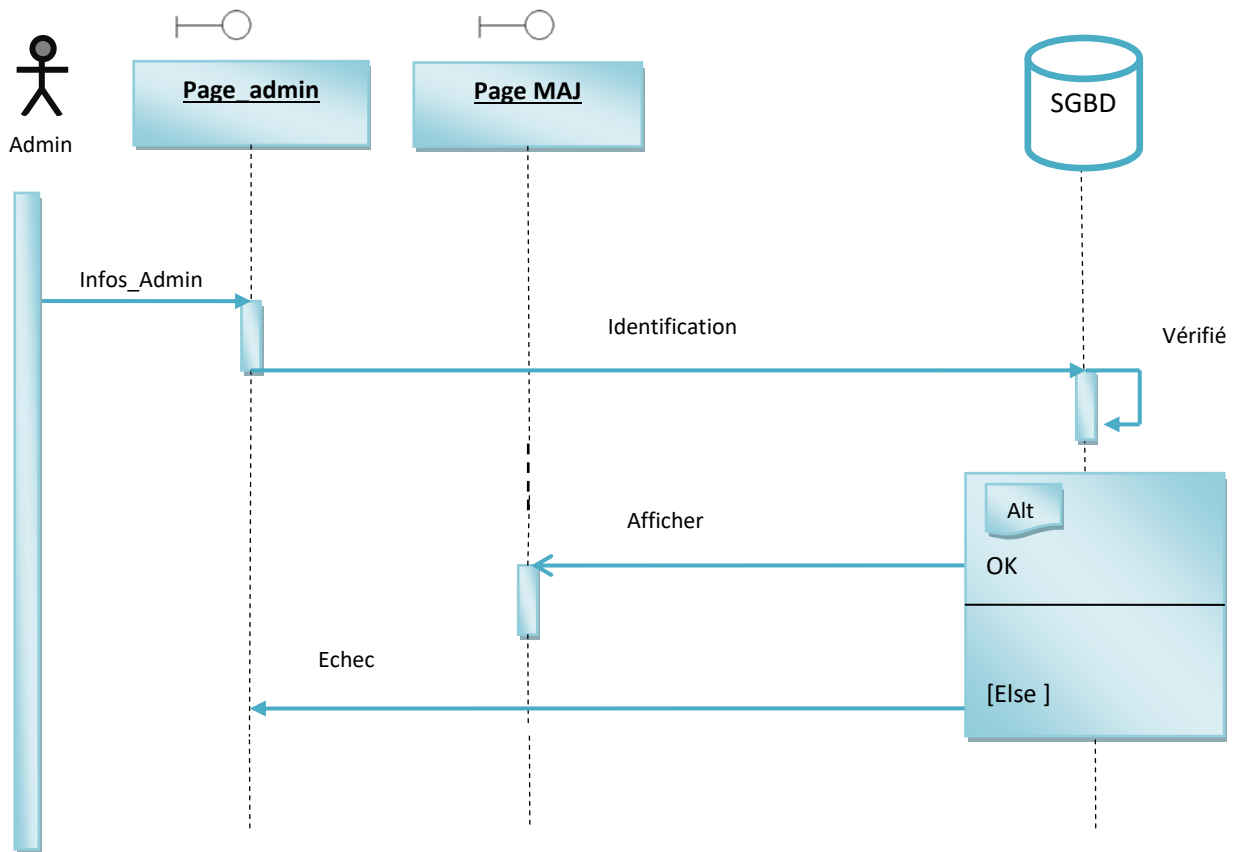


Figure3.13 : diagramme de séquence associé au scénario « Accès Admin»

Diagramme de communication associé «acces admin»

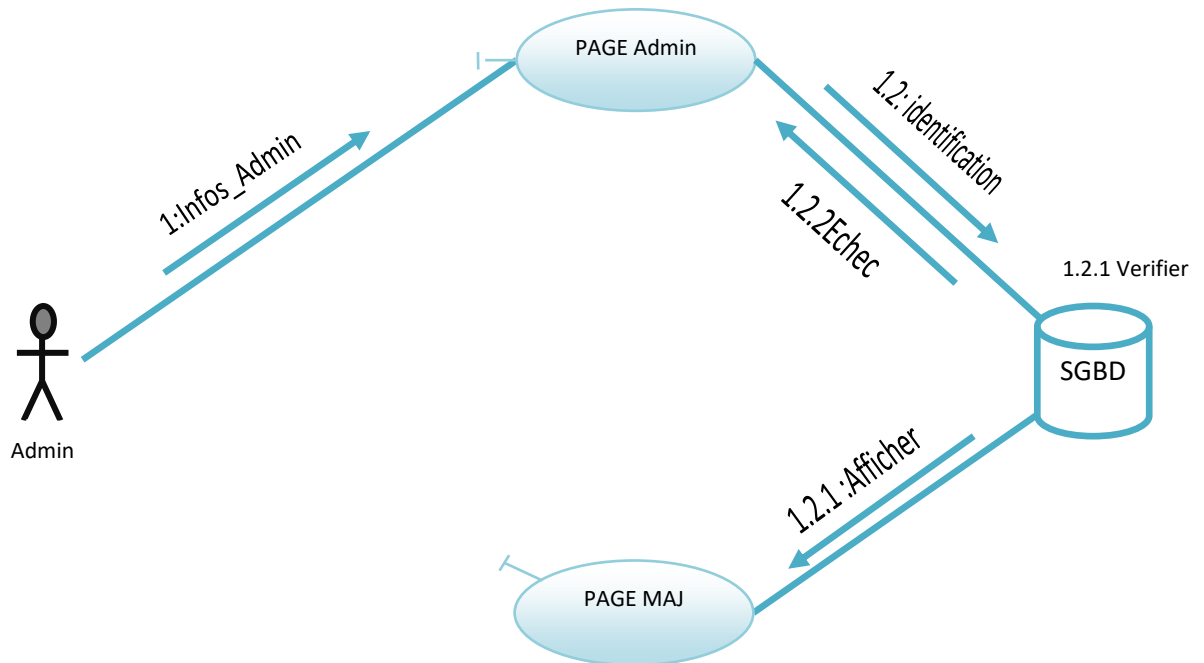


Figure3.14 :Diagramme de communication associé «Accès admin»

Description de classe associe:



Figure3.15 :Diagramme de classe associé «Accès admin»

Scenarios de cas d'utilisation administrateur «accès client»

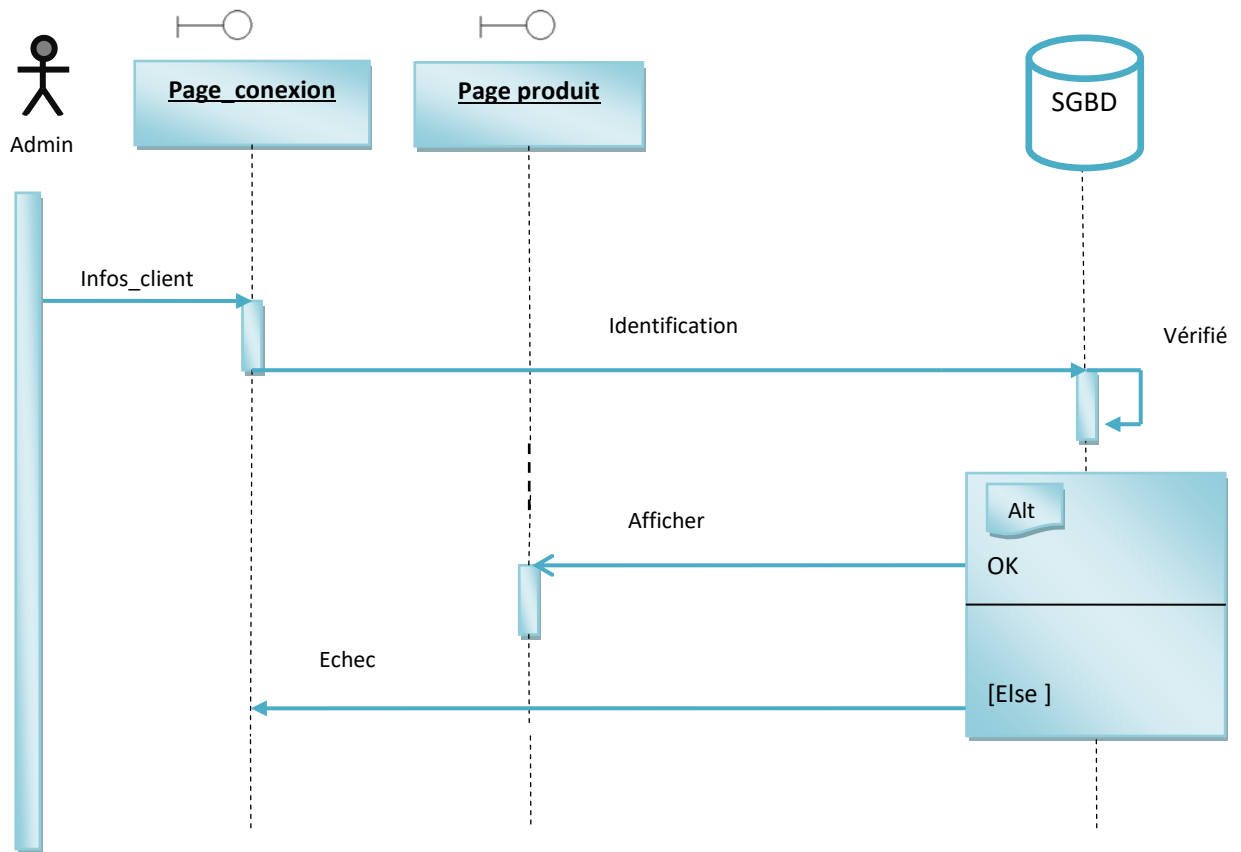
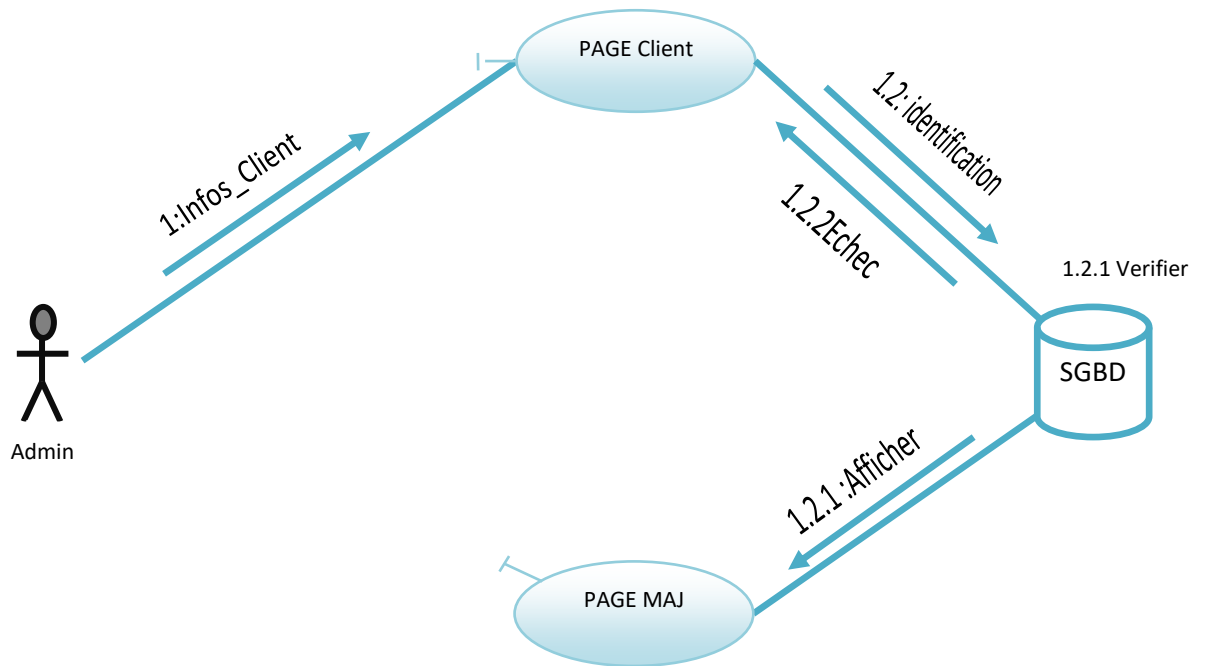
Diagramme de séquence**Figure:** diagramme de séquence associé au scénario « Accès Client »

Diagramme de communication associé «accès client»

Figur :Diagramme de communication associé «Accès Client»

3.2.5 Scenarios de cas d'utilisation administrateur «ajoute-produits»

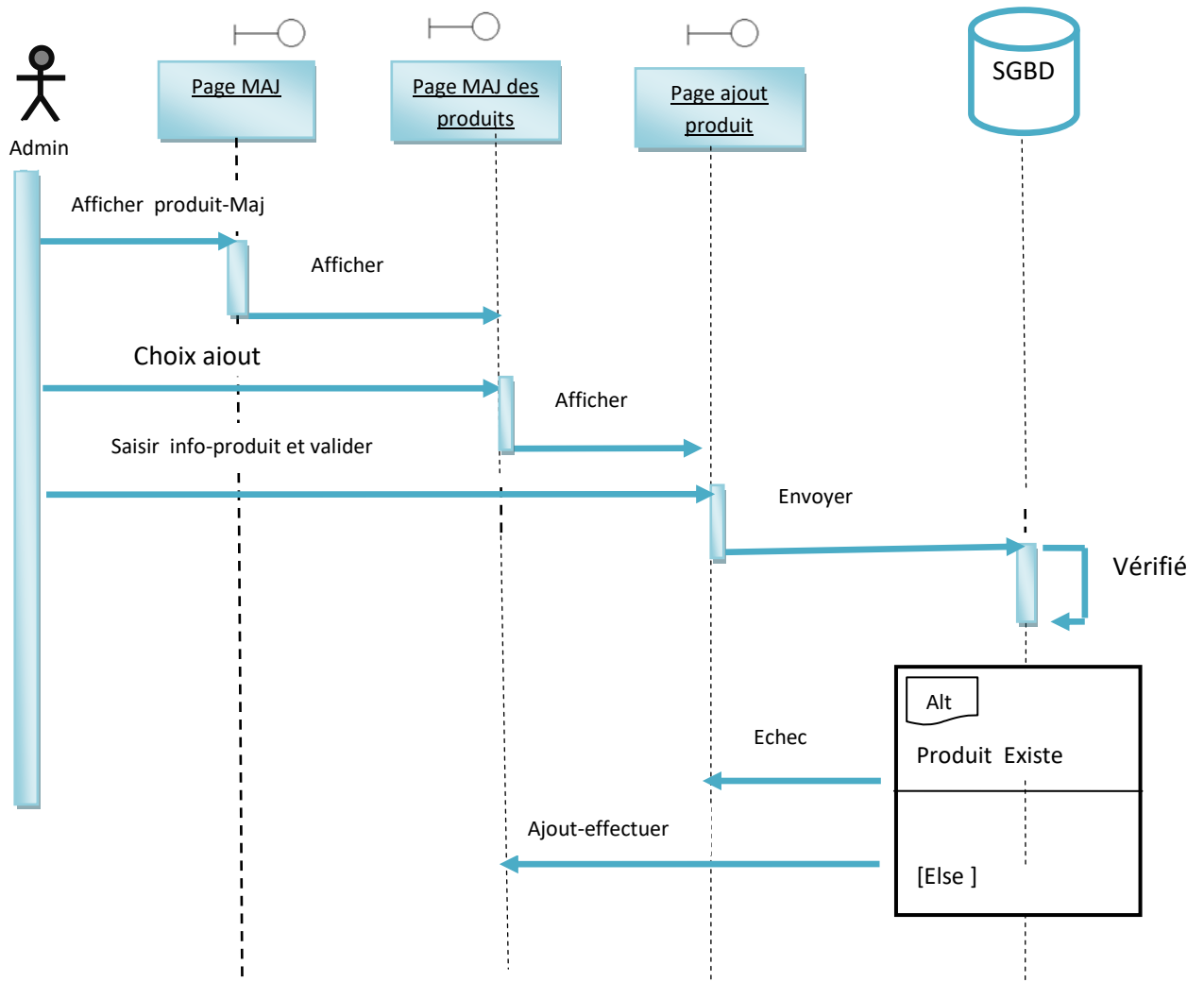
Diagramme de séquence:**Figure3.16 :** diagramme de séquence associé au scénario « Ajouter produits»

Diagramme de communication associé «ajouter produits»

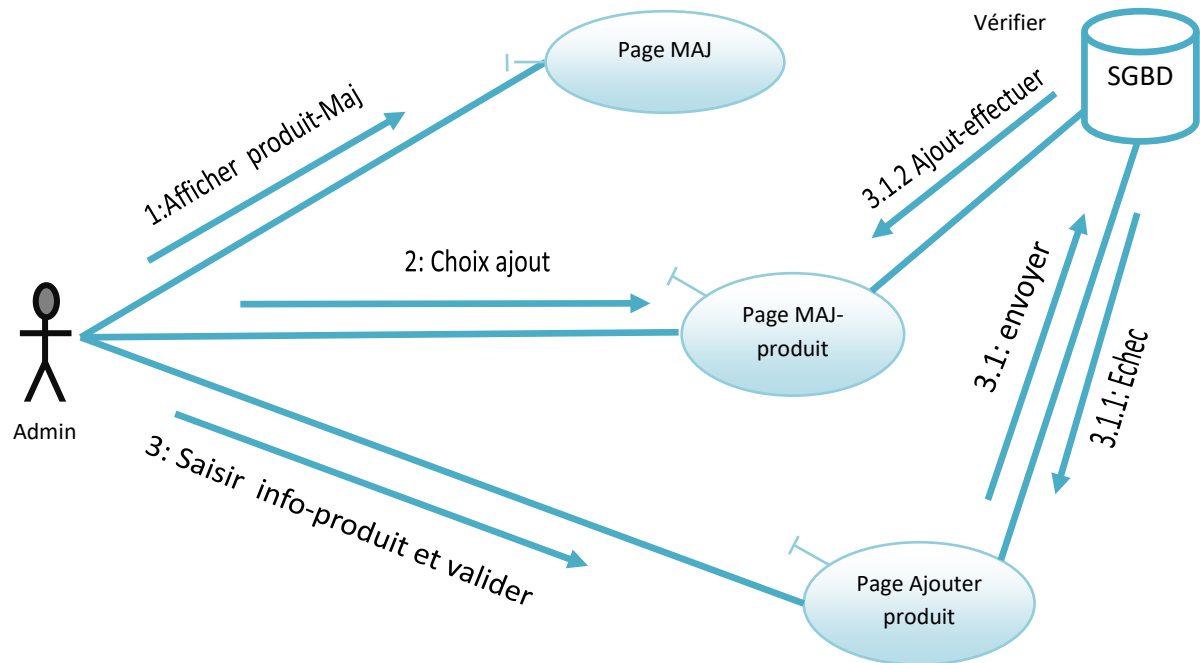


Figure3.17 :Diagramme de communication associé «Ajouter produits»

Description de classe associé:

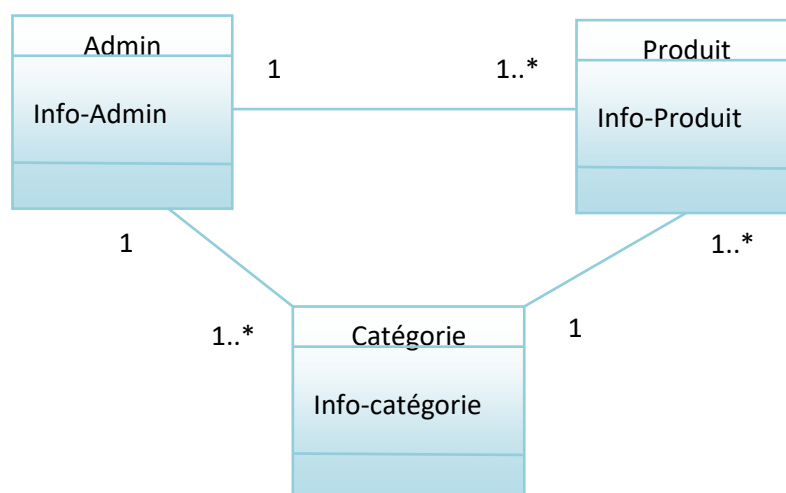


Figure3.18 :Diagramme de classe associé «Ajouter produits»

3.2.6 Scenarios de cas d'utilisation administrateur« supprimer-produits »

Diagramme de séquence:

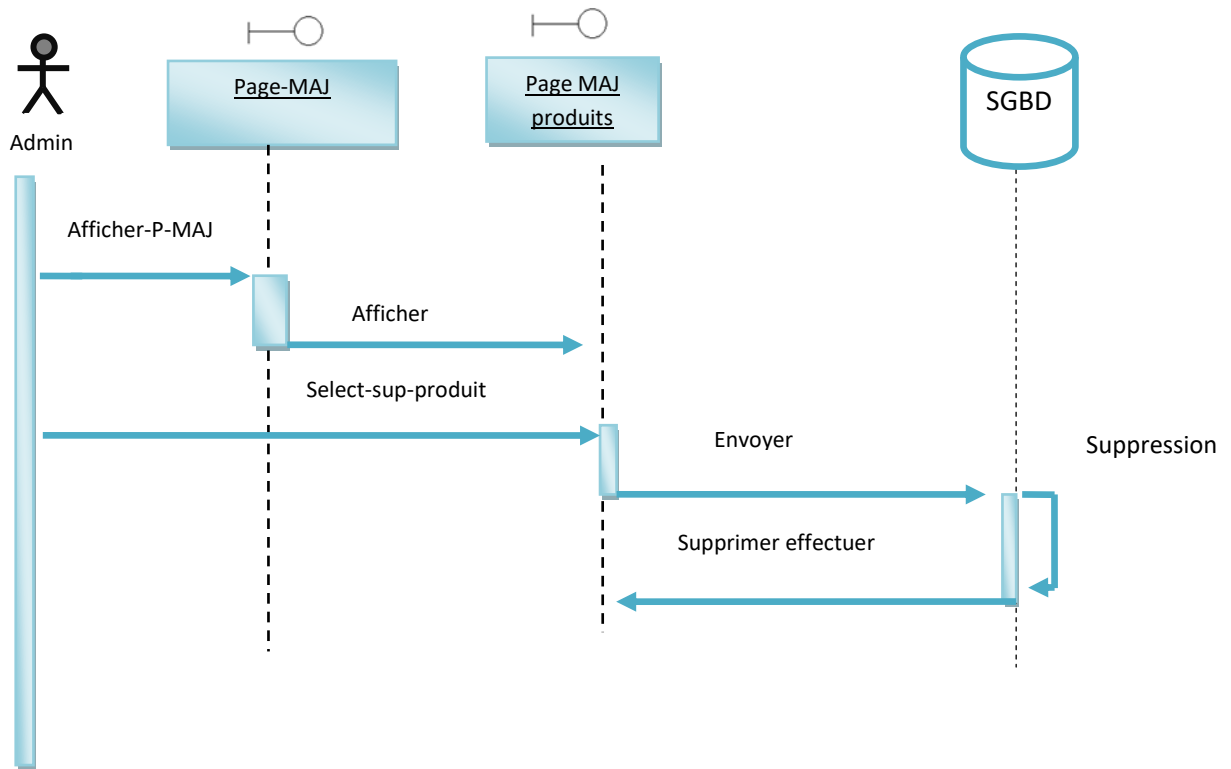


Figure3.19 : diagramme de séquence associé au scénario « Supprimer produit »

Diagramme de communication associé «supprimer produits»

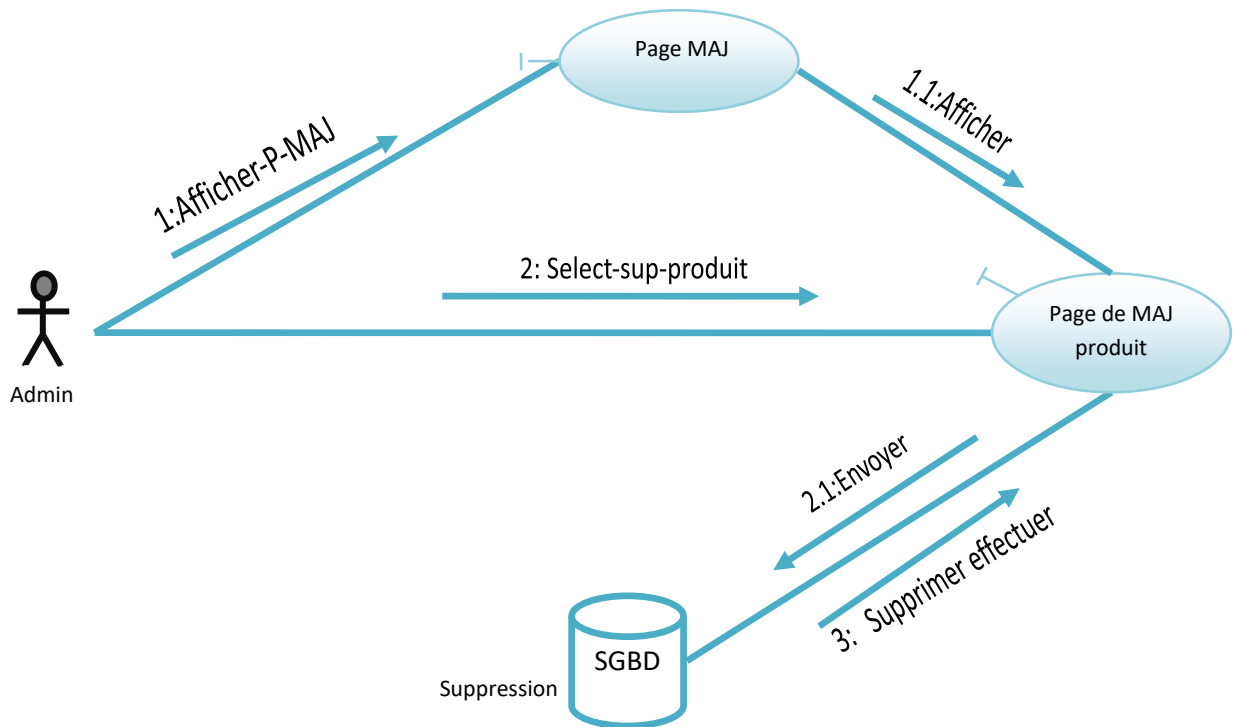


Figure3.20 :Diagramme de communication associé «Supprimer produits»

Description de classe associée:

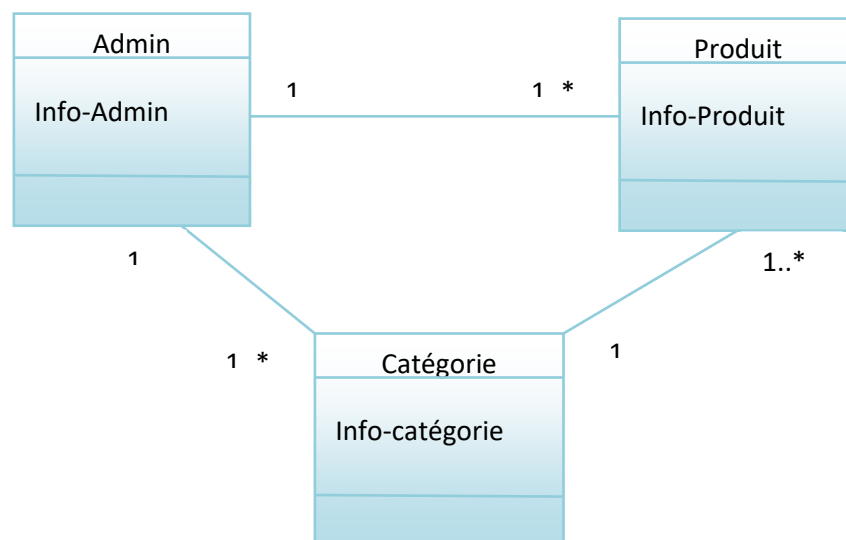


Figure3.21 :Diagramme de classe associé «Supprimer produits»

3.2.7 Scenarios de cas d'utilisation administrateur « modification produits »

Diagramme de sequence:

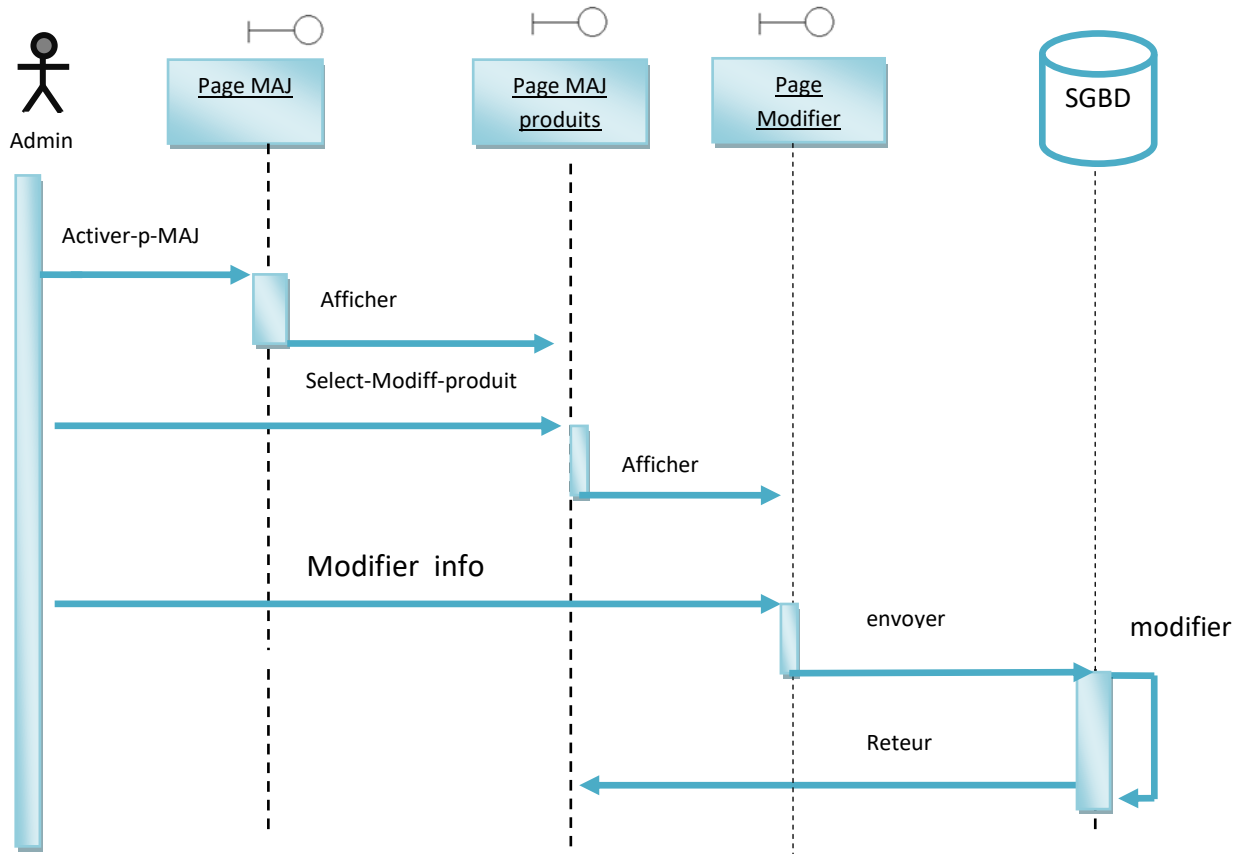


Figure3.22 : diagramme de séquence associé au scénario «modification produits»

Diagramme de communication associé «modifier produits»

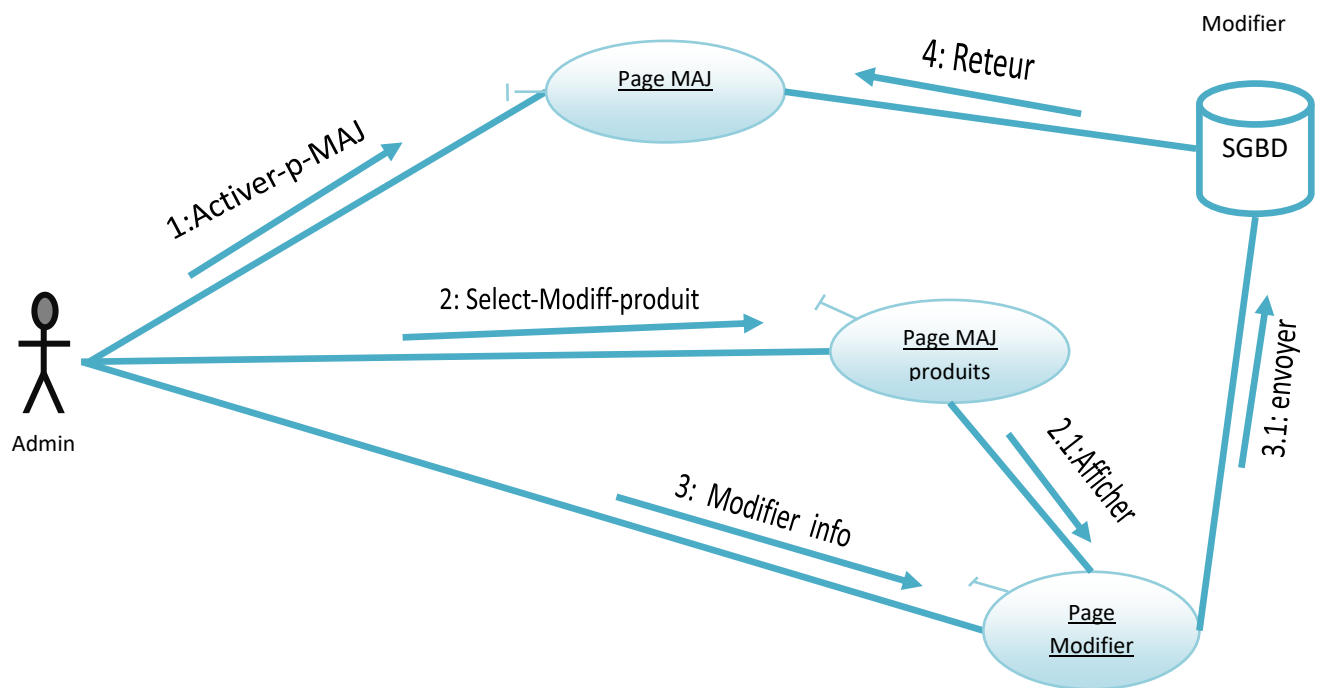


Figure3.23 :Diagramme de communication associé «Modifier produits»

Description de classe associé:

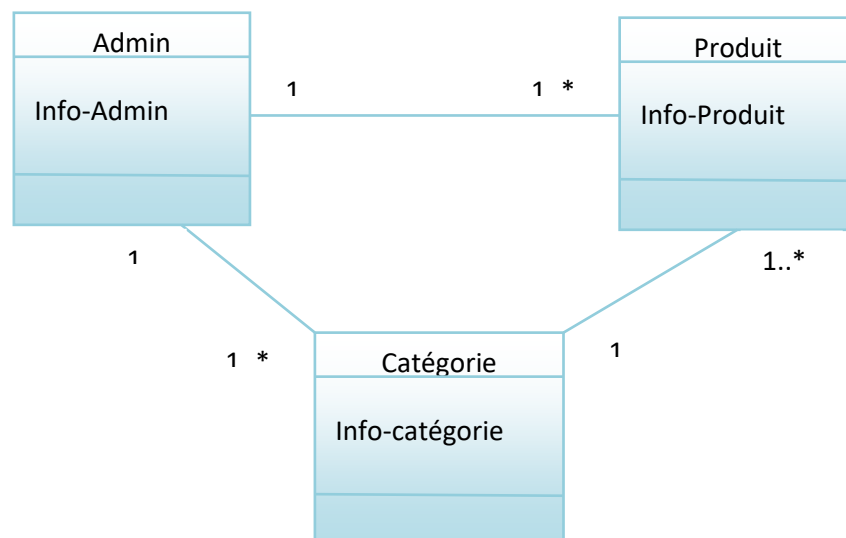


Figure3.24 :Diagramme de classe associé «Modifier produits»

Pour l'utilisateur:

3.2.8 Scenarios de cas d'utilisation client « l'inscription »

diagramme de séquence

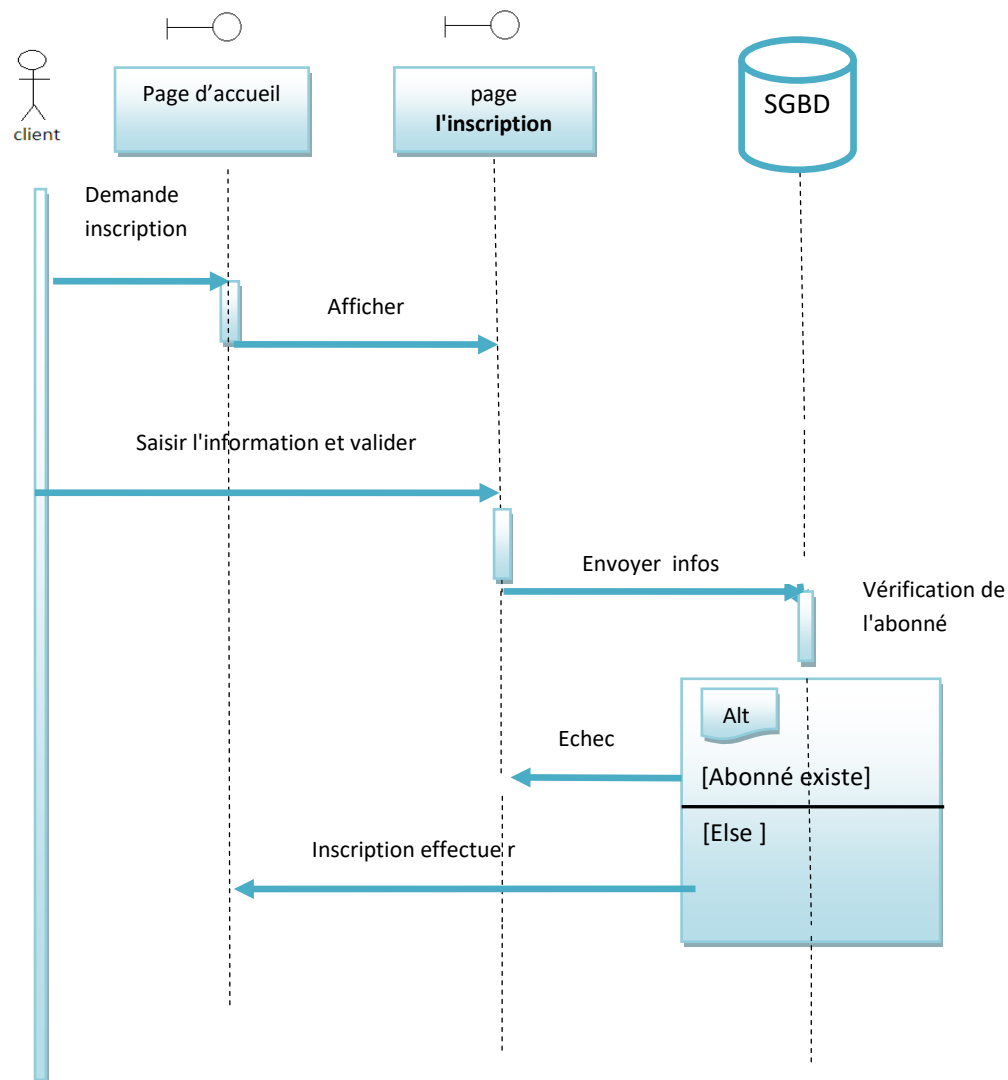
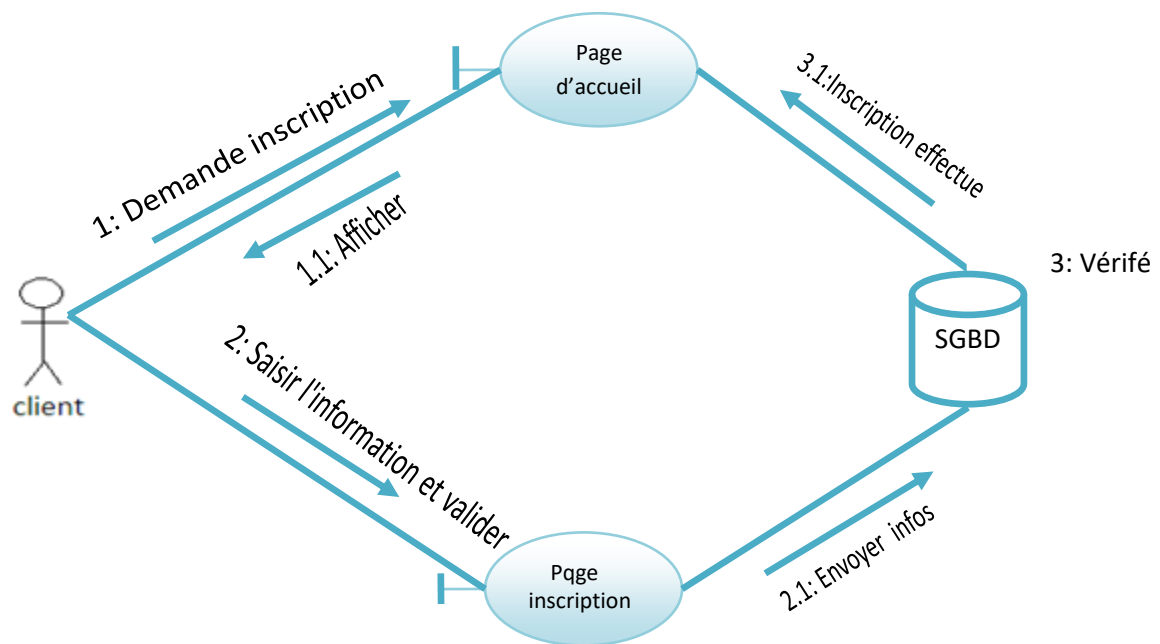
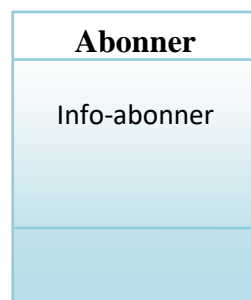


Figure 3.25 : diagramme de séquence associé au scénario « l'inscription »

Diagramme de communication associé :**Figure3.26 :**diagramme de communication «L'inscription»**Description de classe associé: «L'inscription»****Figure3.27 :**Diagramme de classe associé «L'inscription»

3.2.9 Scénarios de cas d'utilisation client « Rechercher des produits »

diagramme de séquence:

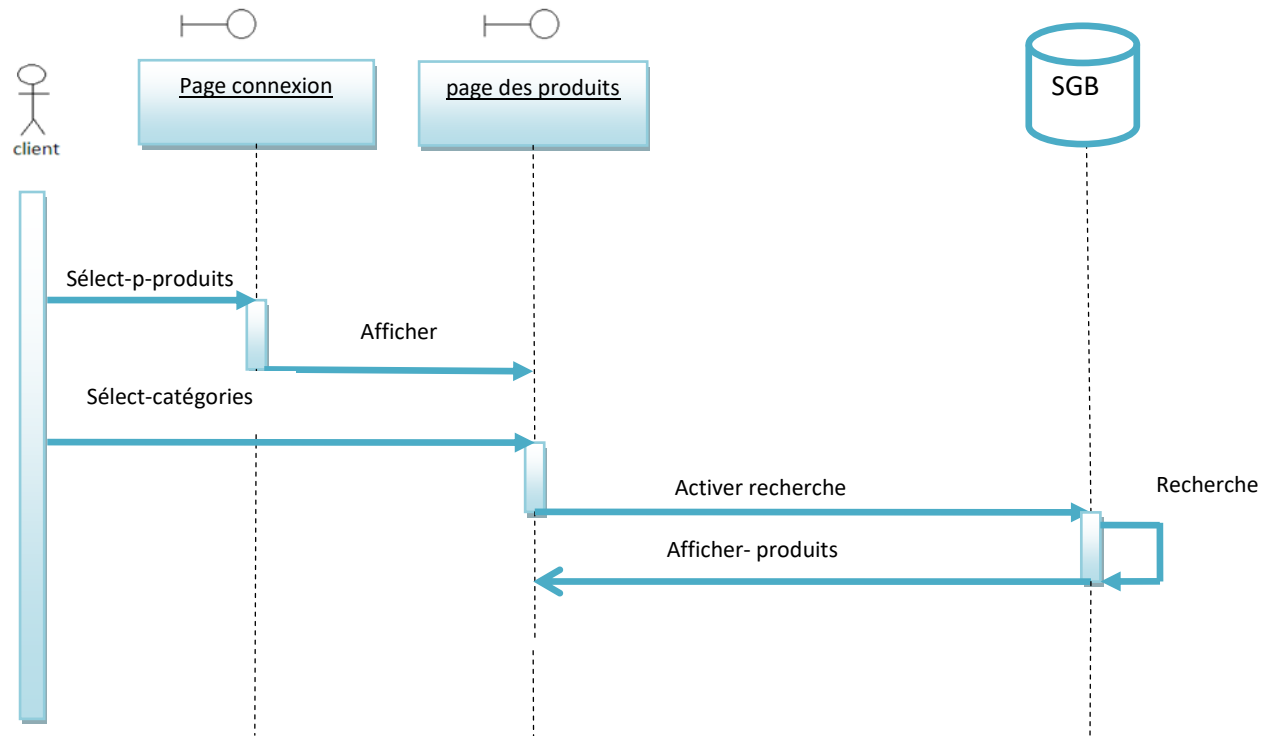
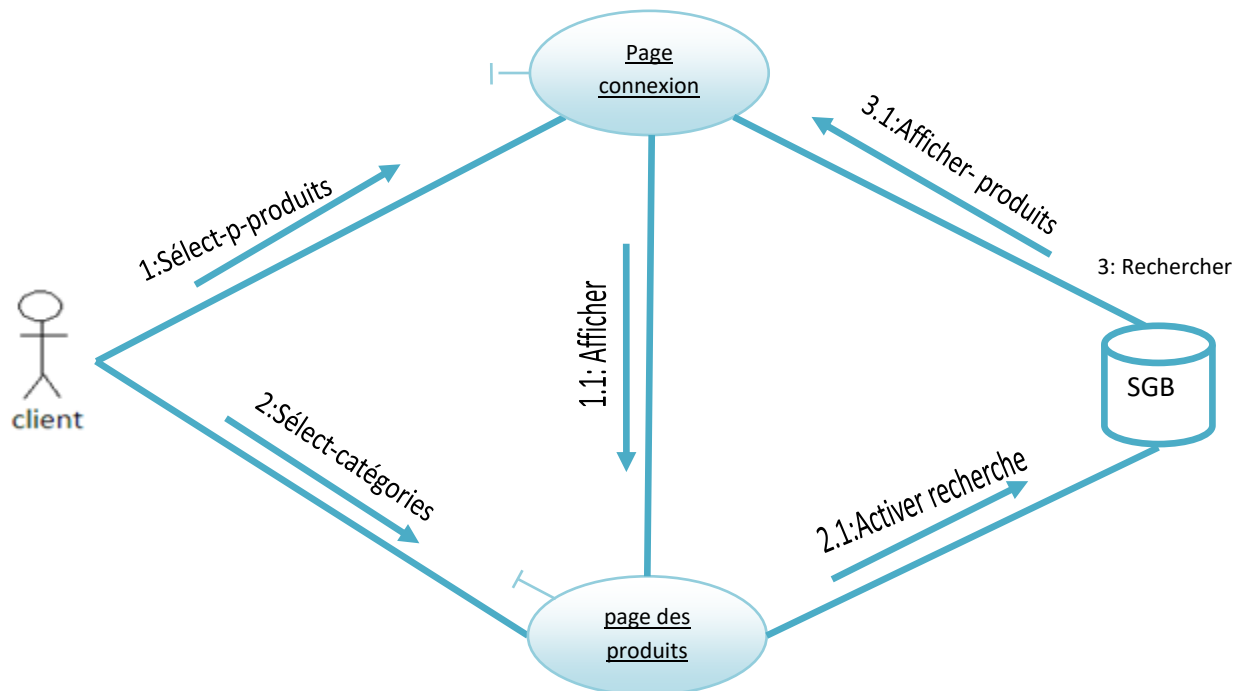


Figure3.28 : diagramme de séquence associer au scénario « Rechercher des produits »

Diagramme de communication associé :Figure3.29 :Diagramme de communication associé «Rechercher»**Description de classe associé: «Rechercher»**Figure3.30 :Diagramme de classe associé «Rechercher»

3.2.10 Scenarios de cas d'utilisation client « consulter un produit »

Diagramme de séquence:

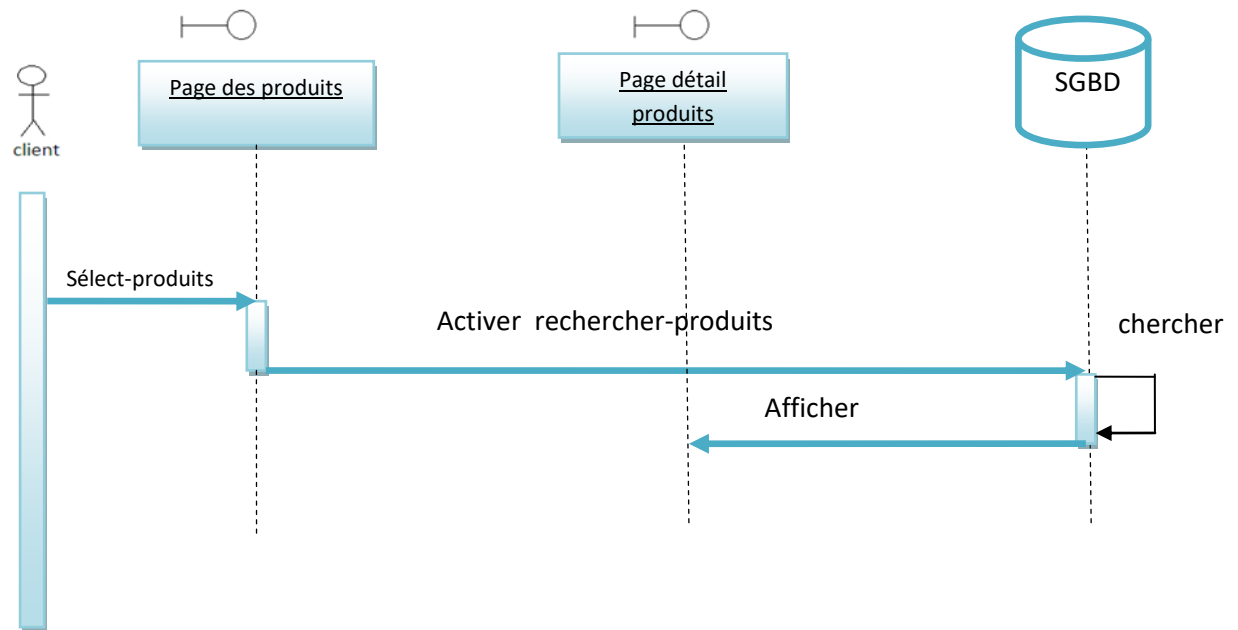
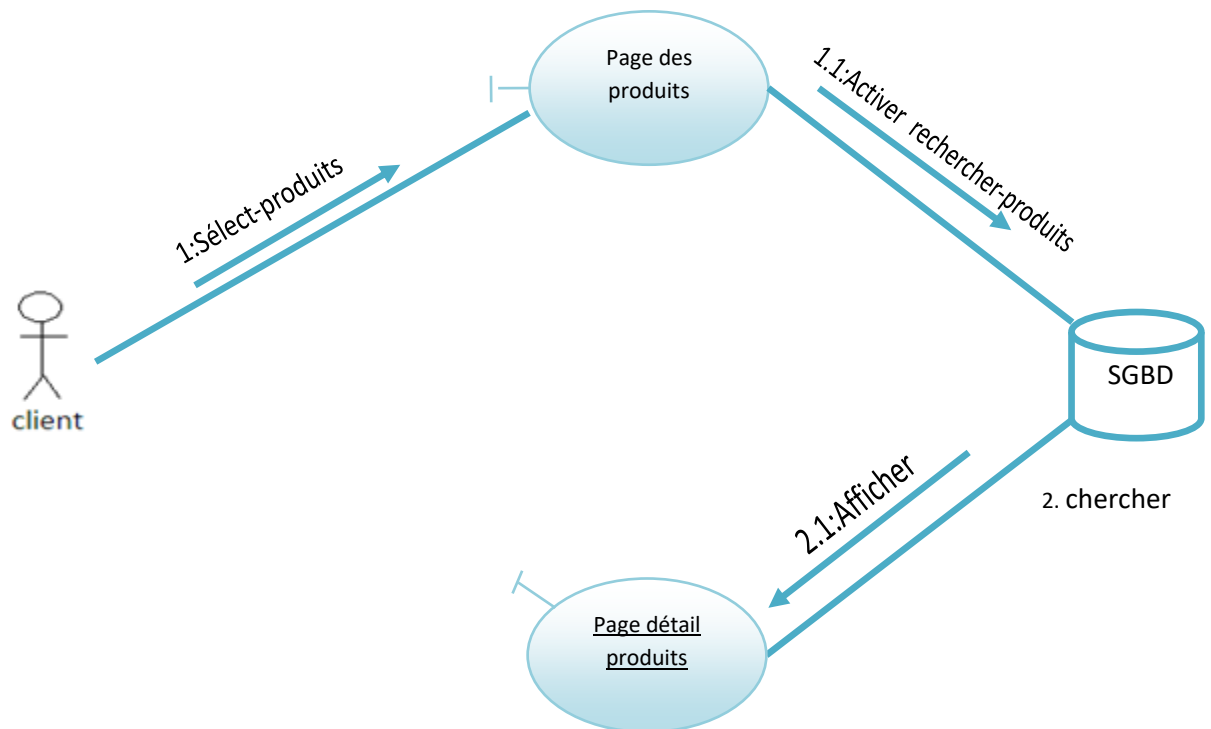


Figure3.31 : diagramme de séquence associé au scénario « Consulter d'un produits »

Diagramme de communication associé :**Figure3.32 :Diagramme de communication associé «Consulter d'un produit»****Description de classe associé: «Consulter d'un produits»****Figure3.33 :Diagramme de classe associé «Consulter d'un produits»**

3.2.11 Scénarios de cas d'utilisation client «Afficher photo-un produit »

diagramme de séquence:

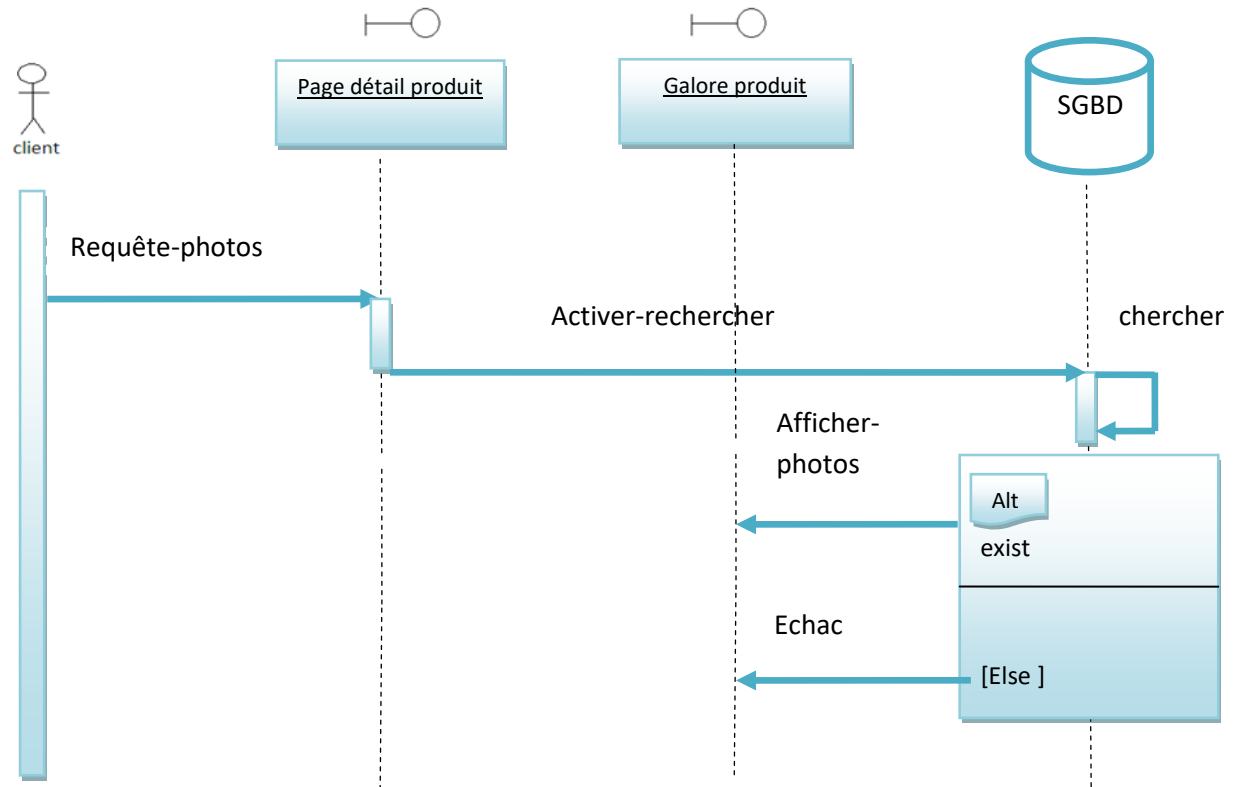


Figure3.34 : diagramme de séquence associé au scénario « Afficher photo »

Diagramme de communication associé :

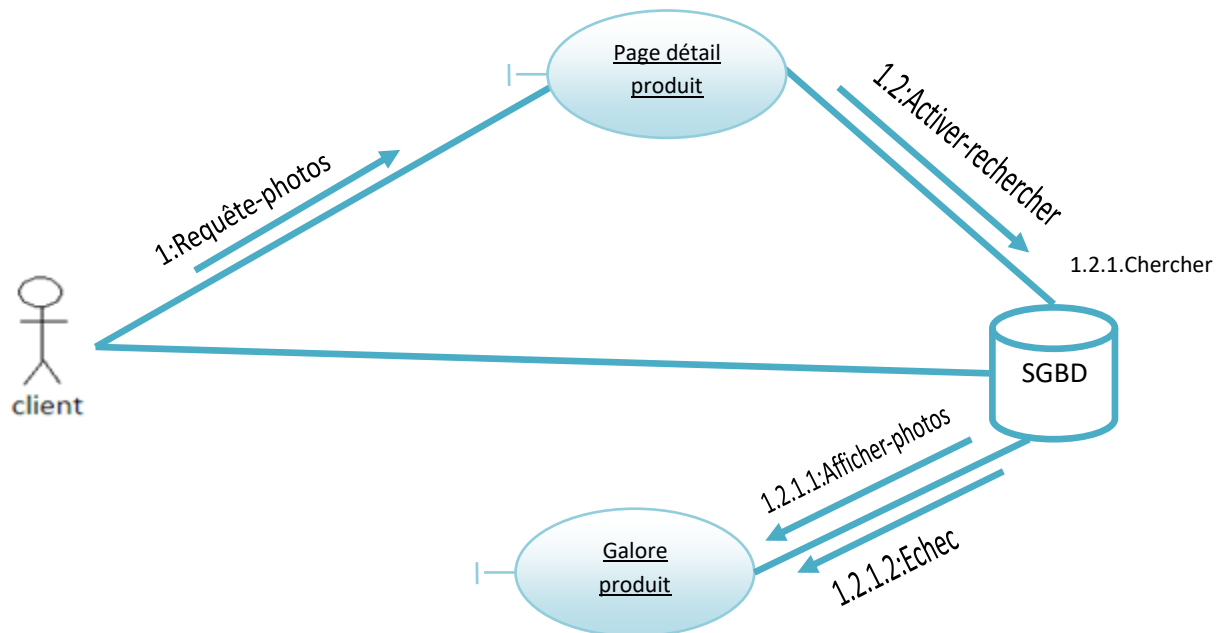


Figure3.35:Diagramme de communication associé «Afficher photo d'un produit»

Description de classe associé: «Afficher photo d'un produit»



Figure3.36 :Diagramme de classe associé «Afficher photo d'unproduit»

3.2.12 Scenarios de cas d'utilisation client «commander –client »

Diagramme de séquence:

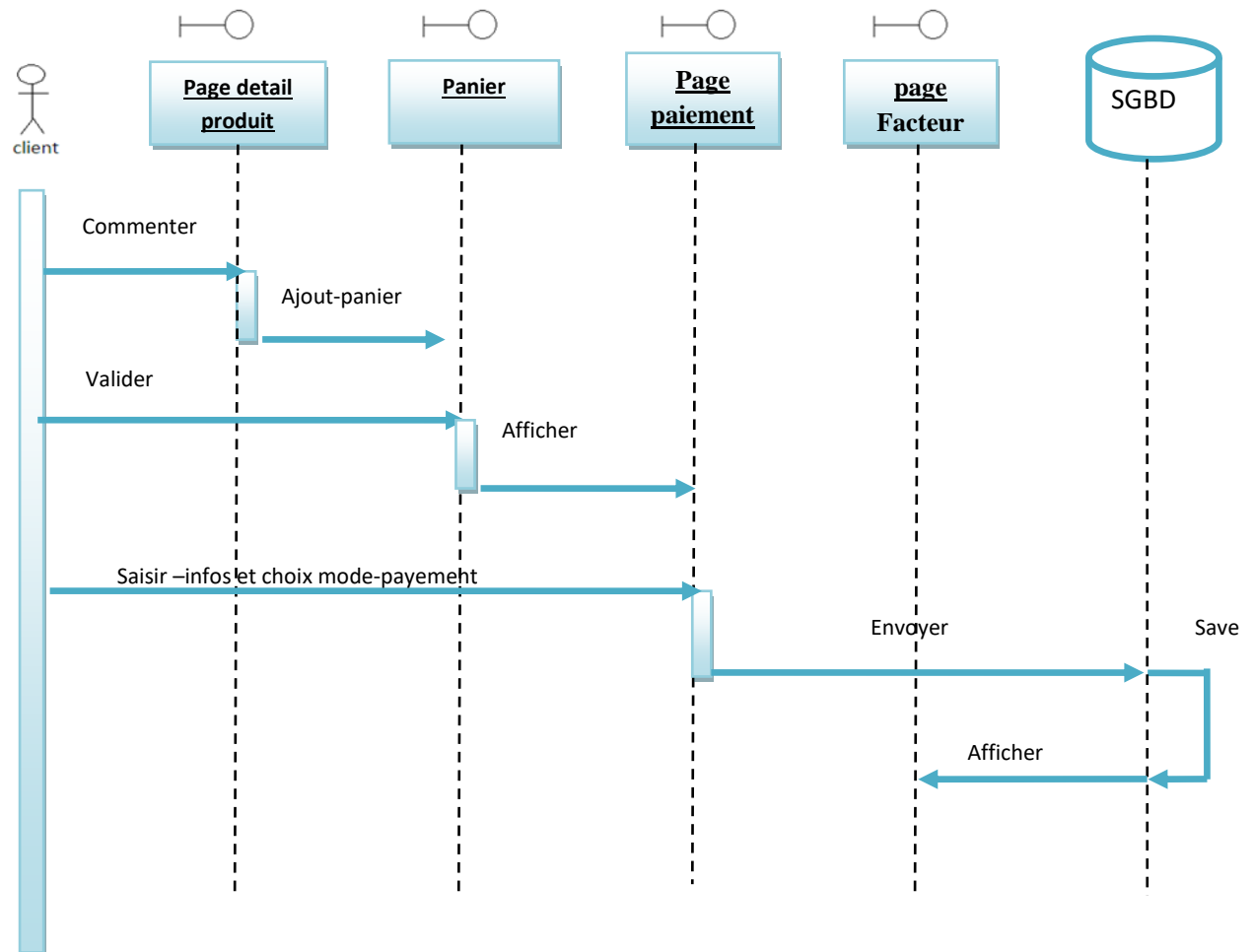
**Figure3.37 :**diagramme de séquence associé au scénario «Commander»

Diagramme de communication associé :

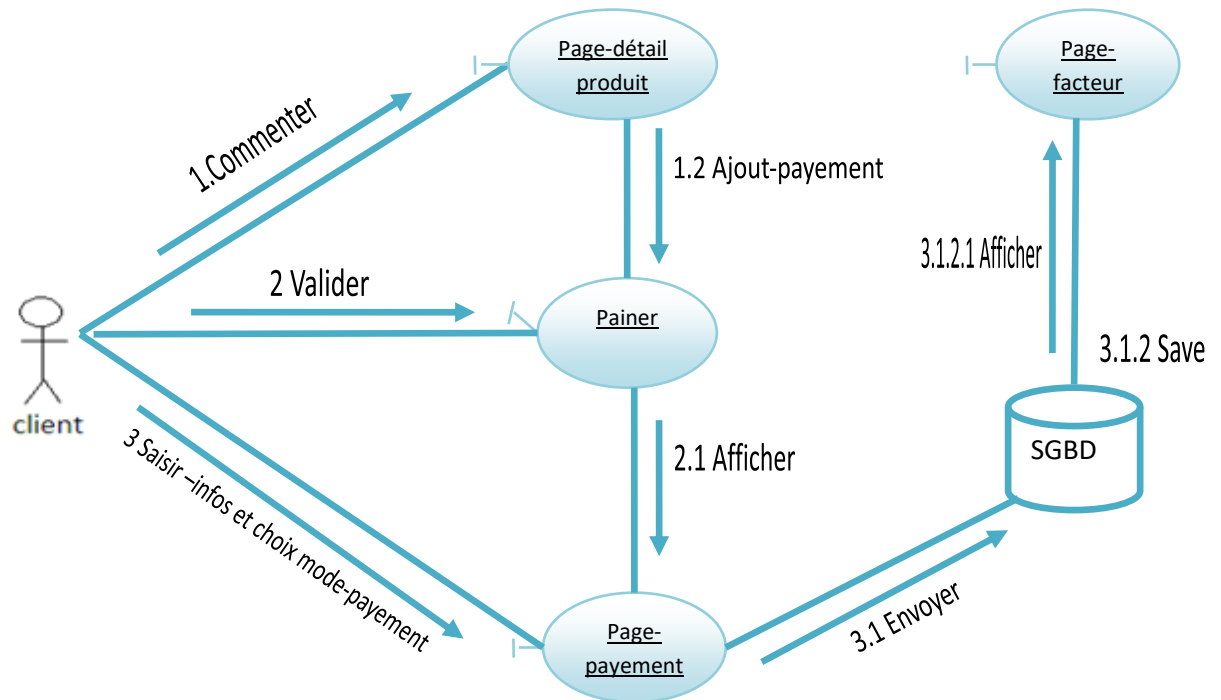


Figure 3.38: diagramme de communication «Commander-client»

Description de classe associé: «Commander-client»

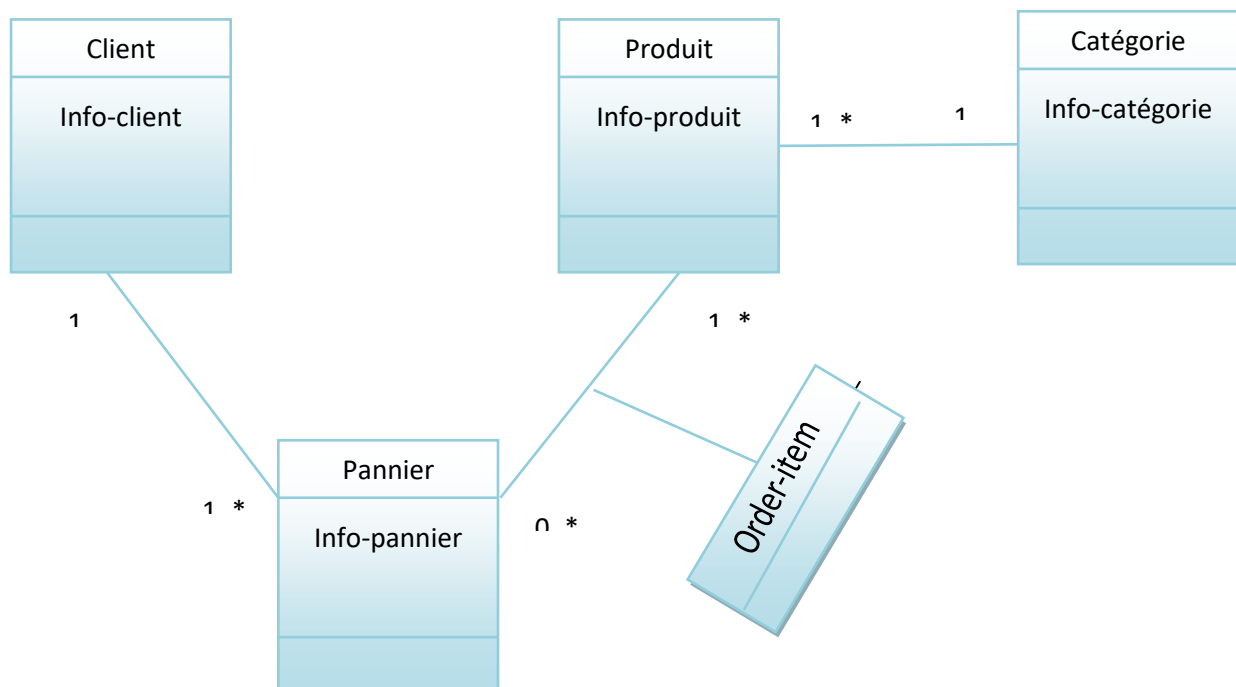


Figure3.39 :Diagramme de classe associé «Commander-client»

3.2.13 Scenarios de cas d'utilisation client «payer»

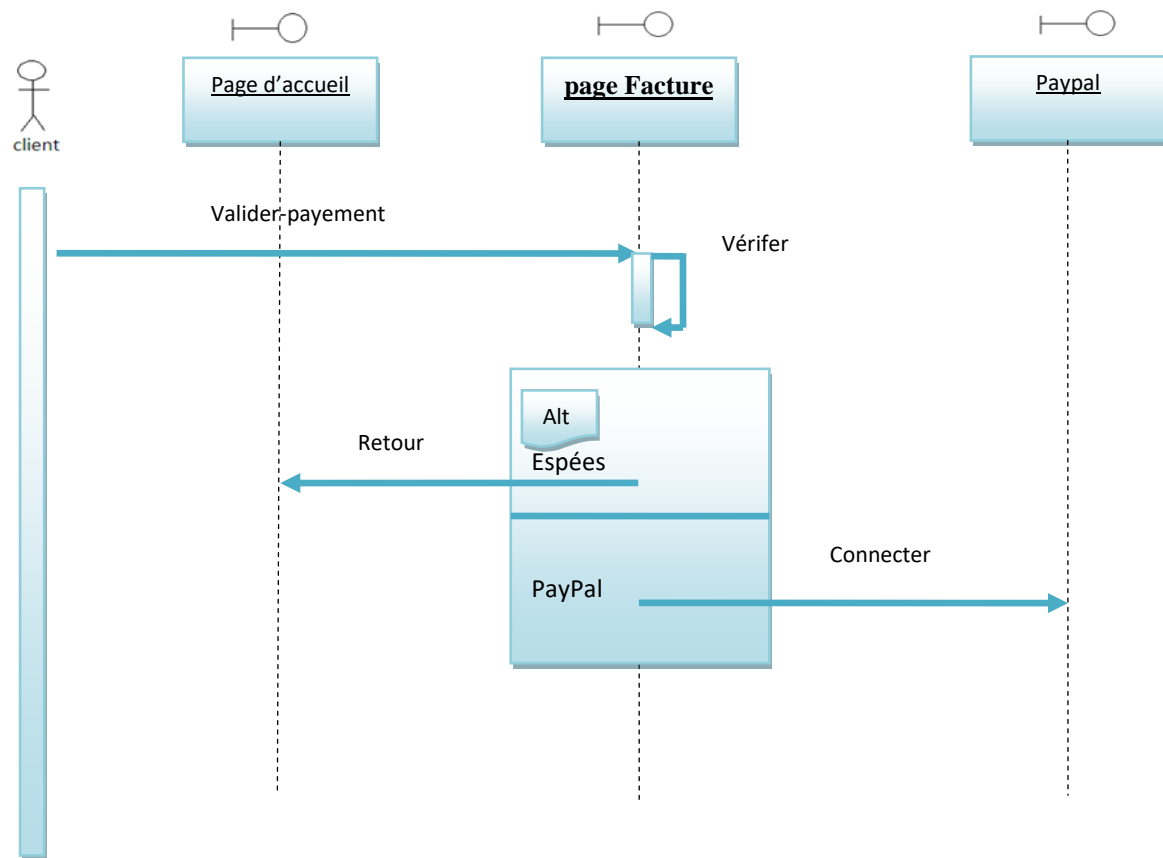
Diagramme de séquence:**Figure3.40** : diagramme de séquence associer au scénario «Payer»

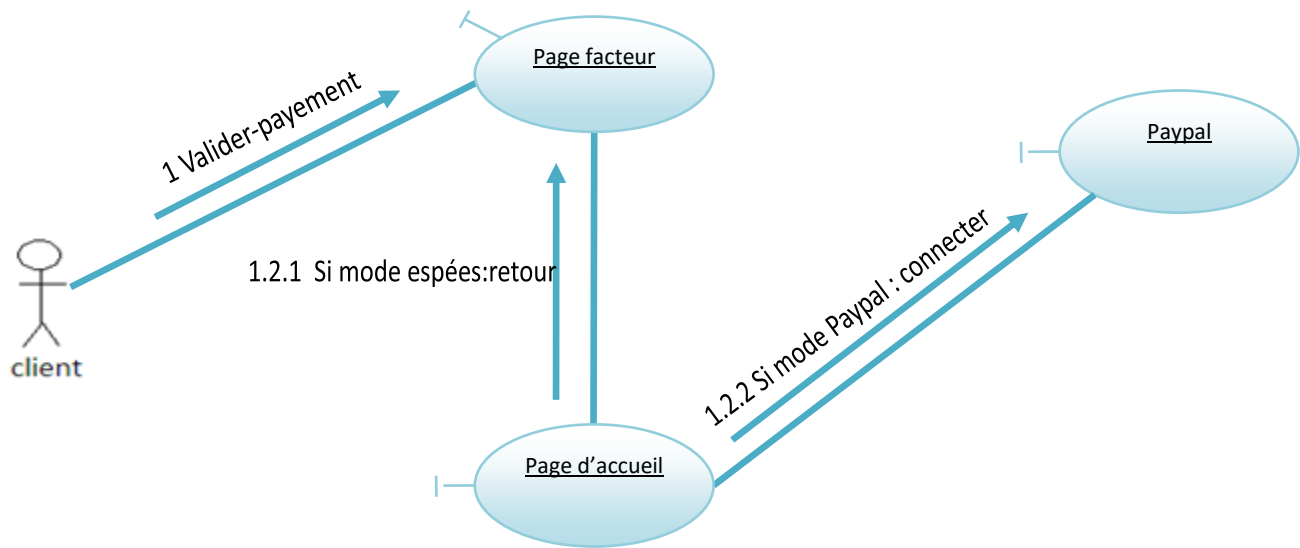
Diagramme de communication associé :

Figure3.41 :Diagramme de communication associé «Payer»

3.3 La diagramme de classe global :

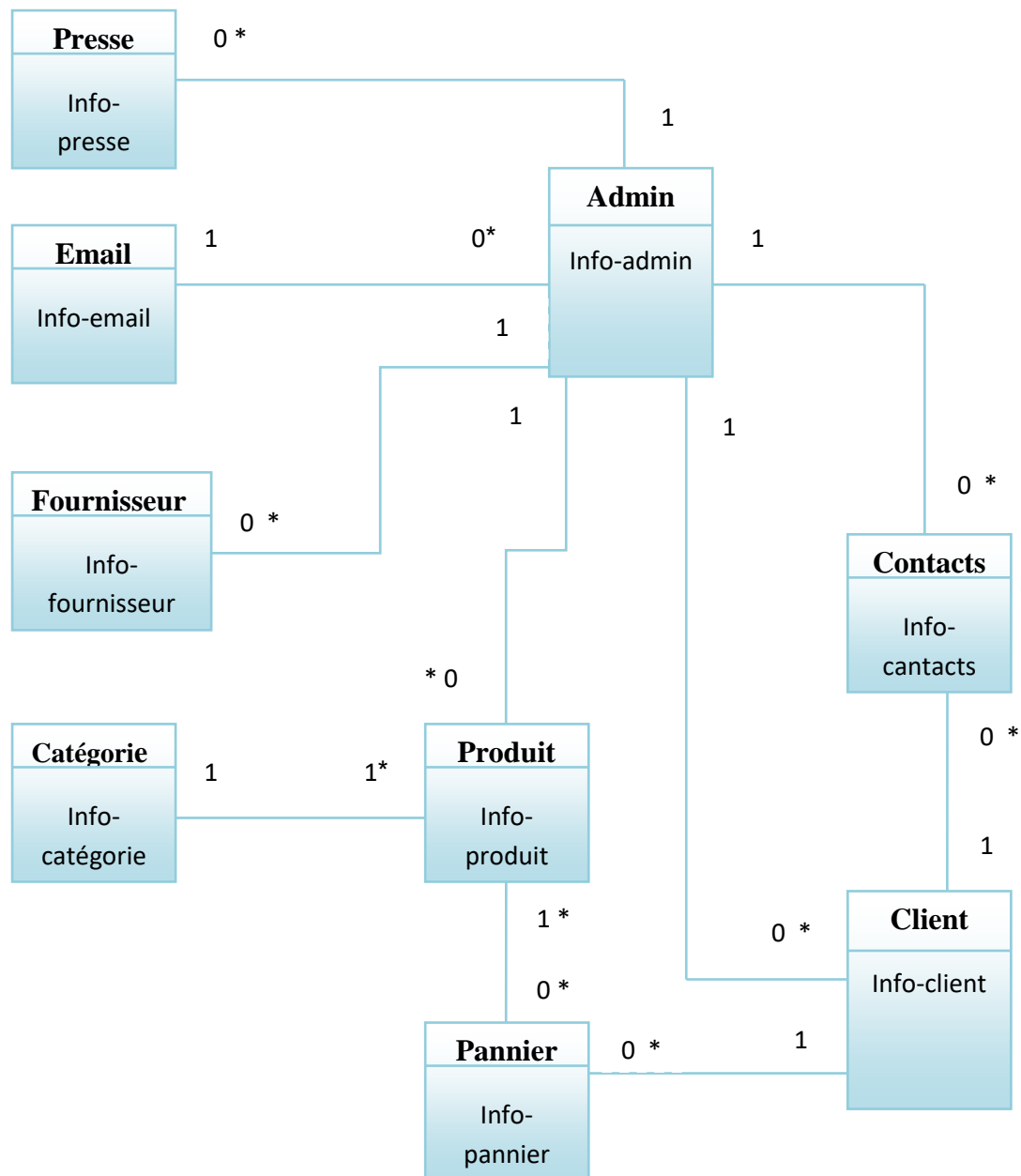
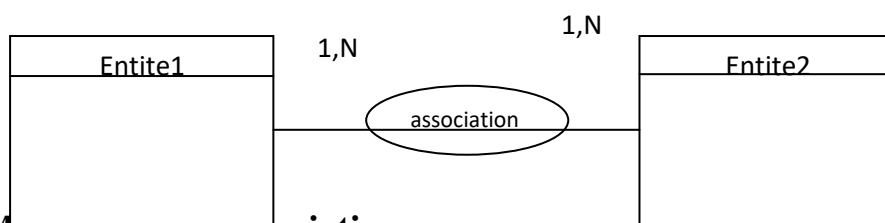
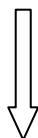
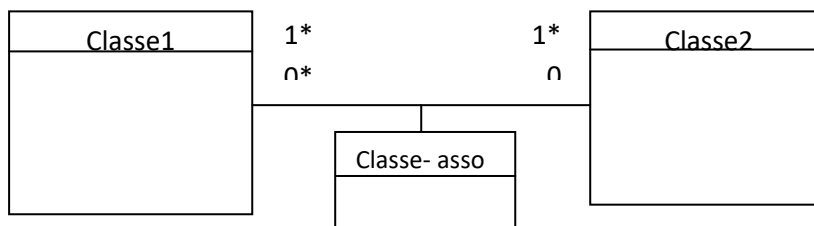
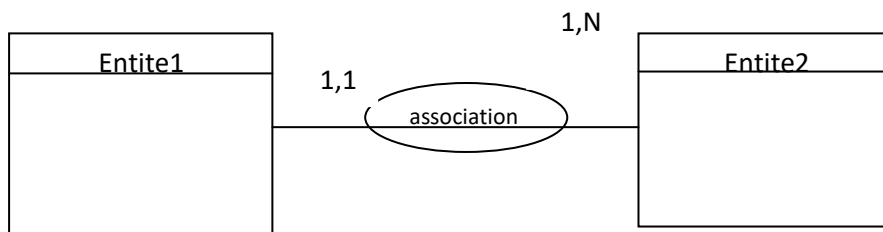
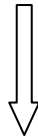
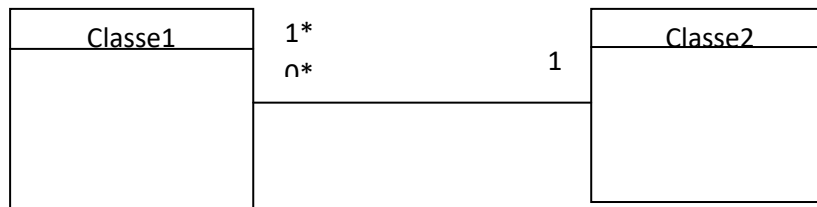
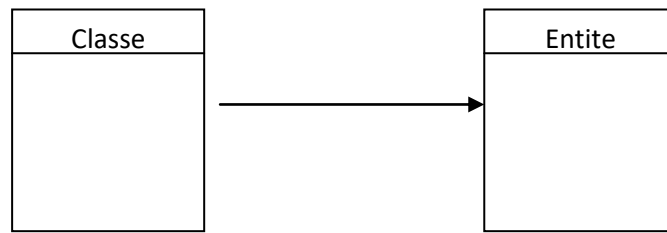


Figure3.42 :diagramme de classe global

Les règles de passage du diagramme de classe et le modèle Entité-Association .



3.4M Association:

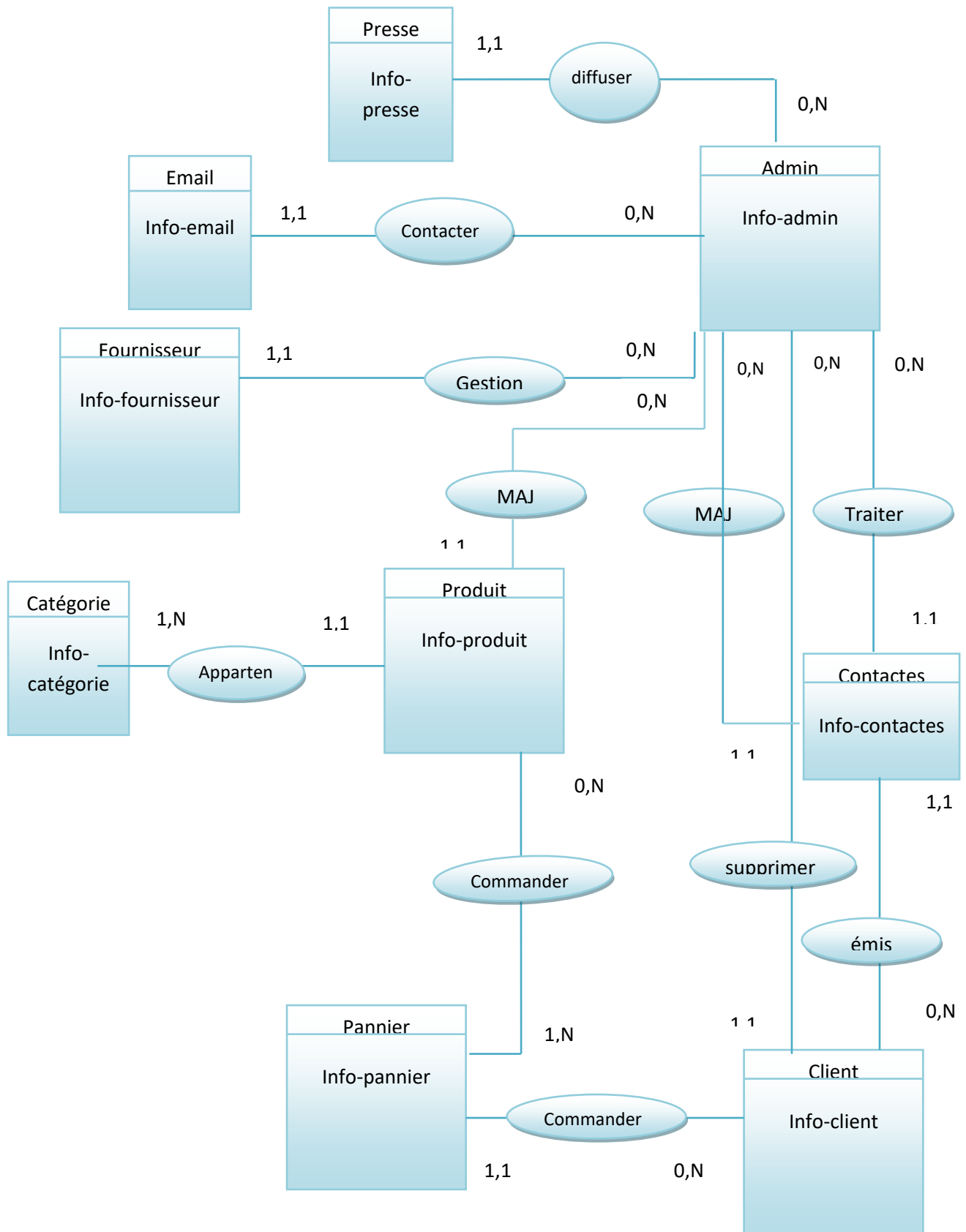


Figure 3.45: Modèle entité association de base de données relationnel .

Le passage du modèle entité-association vers les relation (ou tables) du modèle relationnel suit les règles suivantes :

Entité: les entités deviennent des relation .

Association : cela dépend des coraantion.

Le modèle relationnel de la base de données :

Admin (id, username , statut , last_conn ,password)

Con_catégorie (id , nom , description , root , image , theme , active)

Con_cart (ct_id, pd_id , ct_qty , ct_session_id , ct_date)

Con_client (id, Username,password, Nom, Prenom , Datenai,Email , tel , Fax, Adresse , Wilaya, codepos , Ville, pays , user_regdate)

Con_contact (id, id_client ,msg , objet)

Con_produit(id, nom, ref , description, id_categorie, image, pd_thumbnailactive,new, pd_qty, pd_price)

Con_sav(id , nom , adresse , wilaya , telephone , raison_social , email)

Prasse (id , titre , texte)

con_order_item(od_id , pd_id , od_qty)

3.5 Diagramme des pages:

Le diagramme des pages présentes les liens HyperText entre les pages du sites. On présente le diagramme des pages coté utilisateur ainsi que le diagramme des page coté administrateur.

3.5.1 Diagramme des pages admin :

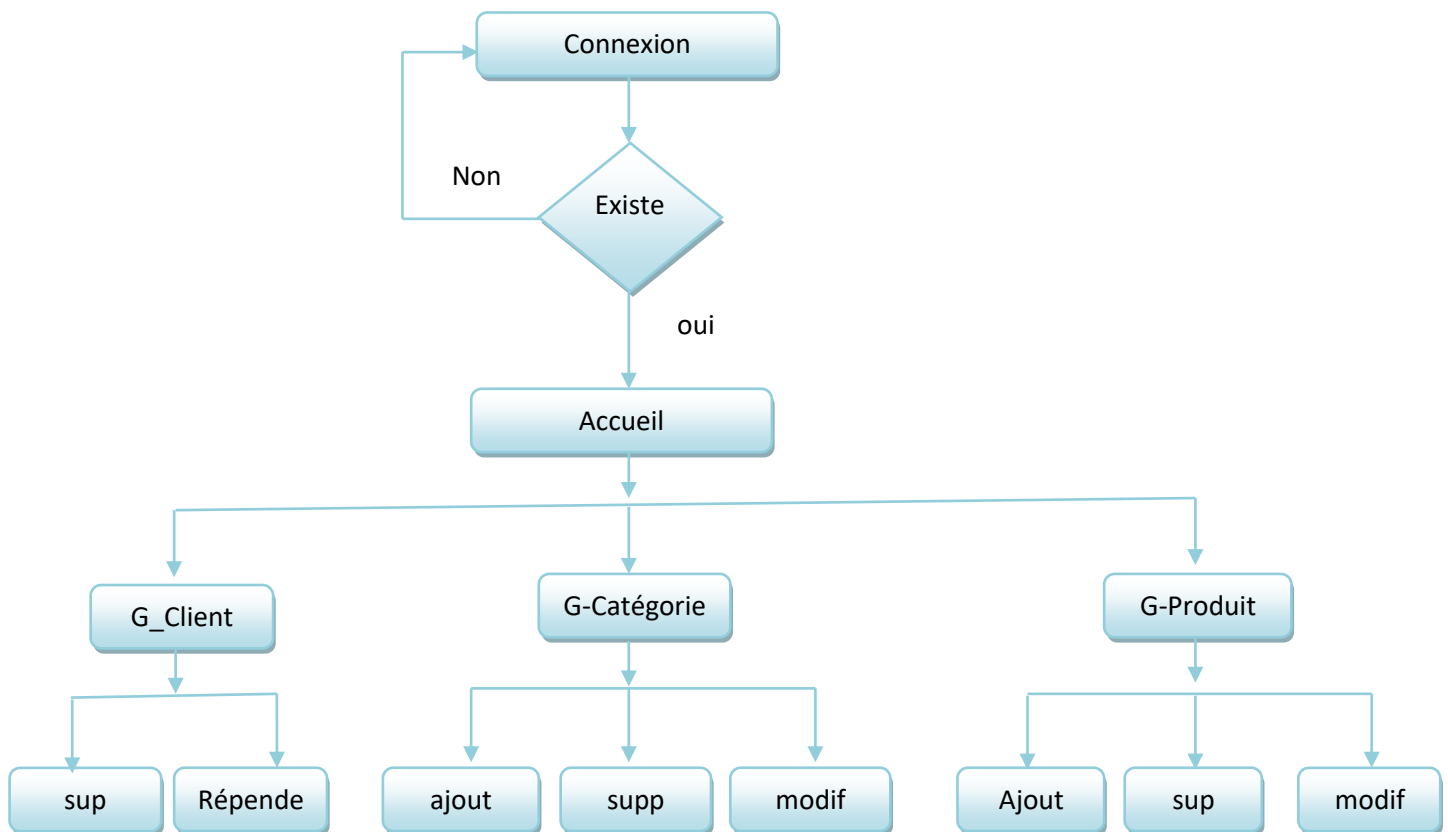
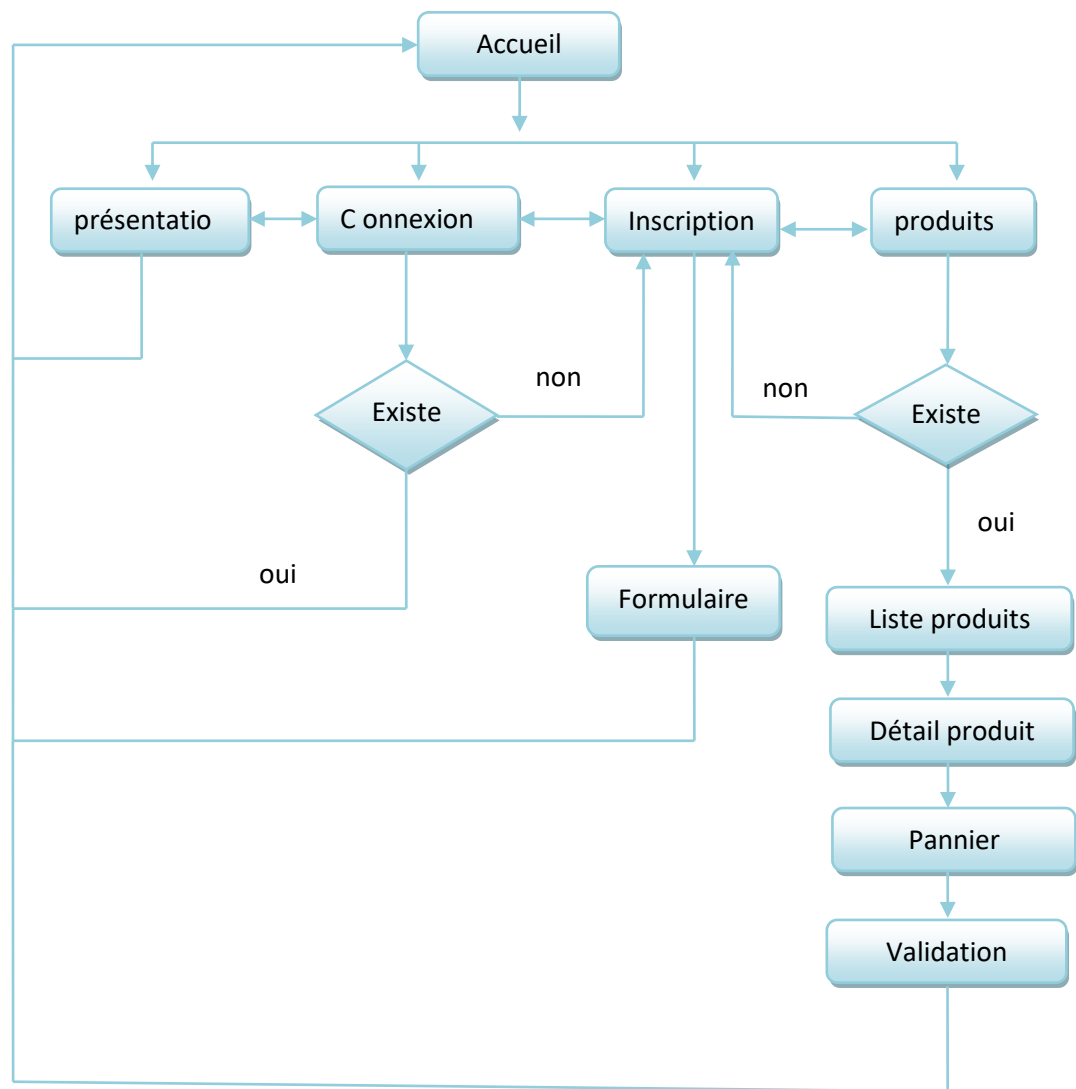


Figure3.43 : Diagramme de pages admin

3.5.2 Diagramme de pages clients :**Figure3.44 : Diagramme de pages clients****4 Conclusion :**

Dans ce chapitre, on a procédé à la modélisation de notre projet par le langageUML 2.0 (Unified Modeling Language version 2.0), et après la présentation de ce langage de modélisation, on a choisi quelques diagrammes parmi ceux qu'il propose pour concevoir notre système. Les diagrammes adoptés dans notre conception sont les suivants:

- Diagramme de cas d'utilisation .
- Diagramme de sequence.
- Diagramme de Communication (collaboration).
- Diagramme de classe.

Et après la modélisation, on va réaliser notre site web par l'utilisation des outils de développement suivie de la présentation de notre site web.