**UML / TRAVAUX PRATIQUES/ 2021**

**Exo 1 : Conception d’un Système de gestion d’un Distributeur   
 Automatique de Banque**

La Banque BNP vous demande de concevoir leur nouveau système simplifié de Distributeur Automatique de Banque (DAB)

Le DAB doit offrir les services suivants à ses utilisateurs :

* Distribution d’argent à tout Porteur de carte de crédit, *via* un lecteur de carte et un distributeur de billets.
* Consultation de solde de compte, dépôt en numéraire et dépôt de chèques pour les porteurs d’une carte de crédit ayant un compte à la **BNP** ®

**N’oubliez pas non plus que** :

* Toutes les transactions sont sécurisées.
* Il est parfois nécessaire de recharger le distributeur.

À partir de ces quatre phrases, vous devez progressivement :

• identifier les acteurs ;

• identifier les cas d’utilisation ;

• organiser et structurer les cas d’utilisation.

•construire un diagramme de cas d’utilisation ;

• décrire textuellement les cas d’utilisation ;

• compléter les descriptions par des diagrammes dynamiques ;

**L’énoncé précédent est volontairement incomplet et imprécis, comme il en est dans les projets réels !!   
Il est nécessaire d’en faire une analyse approfondie et de demander au client de lever les ambigüités.**

**Exo 2 :**Cas d’utilisation : Le Garagiste

L’activité de monsieur Moldu, garagiste, consiste essentiellement à assurer le contrôle technique et la réparation des véhicules ainsi que la vente de pièces détachées. Le garage dispose de plusieurs services :

* service technique qui s’occupe de l’entretien, de la réparation et du contrôle technique
* service commercial qui assure l’accueil des clients, réalise les ventes, édite les factures, devis et comptes-rendus de contrôle technique.
* Le service logistique qui gère notamment les stocks.

Dans le cadre de son expansion, monsieur Moldu souhaiterait disposer d’un logiciel lui permettant de gérer ses stocks, ses factures, devis, compte-rendu technique et la liste de ses clients.

**Travail à faire :**

* **Exprimer le besoin du garagiste sous la forme d’un diagramme de cas d’utilisation ou bien sous forme textuel.**
* **Identifier les acteurs et les uses cases.**

N.B :  
Monsieur Moldu peut jouer plusieurs rôles et se mettre dans la peau des différents acteurs ou bien être un acteur secondaire si la structure a effectivement de nombreux employé(e)s associé(e)s aux 3 services.

Certaines tâches comme l’entretien et la réparation ne peuvent devenir des cas d’utilisation car elles n’entrent pas dans les fonctionnalités attendues par l’application que souhaite monsieur Moldu.

Bonne Chance à tous !!!!!!!

**Exo 3 :   
Cas d’utilisation : Gestion des demandes de formation**

Le système de gestion des demandes de formation doit permettre d’initialiser une demande de formation et de suivre cette demande jusqu’à l’inscription effective d’un employé.

L’employé peut *consulter le catalogue* et sélectionner un thème ou une formation ou même une session particulière. La demande est automatiquement enregistrée par le système et *transmise* **au responsable de formation** *par e-mail*. Si l’employé n’a pas choisi de session, mais simplement une formation ou un thème, le responsable formation va *consulter le catalogue* et sélectionner les sessions qui paraissent correspondre le mieux à la demande.

Une fois que l’employé a demandé une formation, et que celle-ci est acceptée, le responsable formation va utiliser le système pour envoyer automatiquement par fax une *demande d’inscription sous forme de bon de commande* à l’organisme.

**L’employé** peut *consulter l’état de ses demandes* de formation en cours et *les annuler* individuellement. *Le responsable formation est automatiquement averti par e-mail*.

Le responsable formation peut *introduire une nouvelle formation dans le catalogue, modifier une formation existante ou supprimer une formation qu’un organisme ne délivre plus=* **Gérer le catalogue, le maintenir**. Il peut modifier les lieux de sessions et mettre à jour les dates.

**Travail à faire : à partir de l’énoncé ci-dessus, vous devez identifier les acteurs, les cas d’utilisation et construire le diagramme de cas d’utilisation.**

**Exo 4 :   
gestion d’un Club de Loisirs**

Le Club de Loisirs Municipal  souhaite informatiser la gestion de son activité, et vous demande de concevoir une application Web assurant les fonctionnalités suivantes :

Côté back office :

Le futur logiciel, baptisé **PhiloLoisirs**® doit permettre à la **secrétaire** du **Club** de **créer et gérer** le **catalogue** des **activités** (solfège, chant, arts graphiques, yoga, poterie …) proposées sur le **site internet** du club.

Il doit également permettre au **comptable** de **gérer** **les règlements des abonnements** des **adhérents** aux **activités** (**remises de chèques**, **échéanciers**, **impayés**…)

Côté front office :

PhiloLoisirs® doit permettre aux **internautes** de **consulter** la **liste des activités proposées** et de **choisir** un ou plusieurs **abonnements** **et remplir** un **panier**. Mais pour valider leur **commande** ils doivent avoir un **compte** et s’y **connecter**

PhiloLoisirs® doit permettre aux **adhérents** de **s’abonner aux activités proposées** :

Seuls les **adhérents** à PhiloLoisirs® peuvent **valider un panier** contenant un (ou plusieurs) abonnement(s)t à une ou plusieurs activités et le régler en ligne.

Pour être adhérent il faut avoir **créé son compte** sur le site via l’application PhiloLoisirs®.

L’adhérent doit s’être connecté avec **son login** pour pouvoir **valider son panier**, **payer en ligne**, **gérer son compte**, visualiser **l’historique le concernant**, bref pour toutes les actions qui lui sont propres.

Chaque abonnement est annuel et a un **tarif spécifique** suivant l’activité choisie.

Le paiement en ligne doit être proposé, mais Il reste possible de payer le montant de l’abonnement par chèque(s) remis au comptable du Club PhiloLoisirs® (par courrier ou directement à la permanence administrative).

Il est possible de régler le montant d’un abonnement en plusieurs fois, avec plusieurs chèques, en indiquant la date de dépôt souhaitée pour chaque chèque.

**Travail demandé** :

Diagramme fonctionnel (statique)

* Elaborez le diagramme des cas d’utilisation de la future application PhiloLoisirs®
* Diagramme structurel (statique)
* Elaborez le diagramme de classes de la future application PhiloLoisirs®

**Exo 5 :   
Etude de Cas Gestion Médiathèque Cas d'utilisation**

L'objectif du programme est la gestion des achats et des prêts de documents (papier, vidéo, son, …) aux usagers d'une bibliothèque municipale.

Il existe plusieurs types de documents :

* les livres, et parmi eux des livres spéciaux qui seront consultables uniquement sur place
* les journaux qui seront consultables uniquement sur place
* les microfilms, qui portent sur des livres ou des journaux déjà référencés dans la bibliothèque et qui ne pourront être visualisés que sur les écrans de la bibliothèque
* les CD-ROM documentaires (encyclopédies, visites de musées …) qui pourront être prêtés avec une caution

Chaque document est repéré par sa côte ; Un livre ou un CD-ROM pourra être trouvé également par son titre et son (ses) auteur(s), un journal par son titre et sa date; De même pour un microfilm.

Concrètement l'usager peut consulter sur poste informatique la liste des documents, une consultation séquentielle par ordre alphabétique selon le type de document, séquentielle par auteur (tous types de documents confondus), par la côte du document ou par sa référence (titre, …).

Ensuite, l'usager doit aller chercher le document, soit directement dans le rayonnage où il est rangé pour les livres et les journaux, soit à un guichet pour les CD-ROM et les microfilms.

Le CD-ROM ne lui sera remis qu'en échange d'une caution, après qu'il ait présenté sa carte de lecteur. Cette caution lui sera rendue au retour du CD-ROM. La bibliothèque dispose de postes informatiques permettant une consultation sur place des CD-ROM.

Le microfilm lui sera remis sous condition qu'un écran de lecture soit libre ; en effet un microfilm ne pourra jamais être prêté à domicile.

S'il désire emprunter chez lui un CD-Rom ou un livre, il doit en sortant se présenter à un employé de la bibliothèque et lui fournir sa carte de lecteur et le document; l'employé référence alors l'emprunt par le numéro du lecteur et par la côte du document.

Toute mise en circulation de CD-ROM ou de microfilm génère une fiche de prêt dans le système informatique. De même lors d'emprunts à domicile d'un livre ou d'un CD-ROM

Les achats des documents, ainsi que les inscriptions de nouveaux usagers seront réalisés uniquement par le personnel de la bibliothèque. Les prêts de documents aux usagers pourront être effectués par le personnel bien sûr, mais également par une équipe de bénévoles qui n'auront ce droit accordé que pour une période limitée. Les usagers quant à eux auront possibilité de consulter la liste des documents et de savoir si ceux ci sont disponibles (ni prêtés, ni perdus).

L'enregistrement d'un nouveau document génère un numéro (sa côte) unique et non récupérable ; ce numéro est incrémenté automatiquement.

De même pour l'enregistrement de nouveaux lecteurs.

Il est cependant possible de modifier les caractéristiques des fiches lecteurs (adresse…) et de mettre hors service un document qui a été perdu ou volé.

On ne pourra jamais retirer une fiche document ni une fiche lecteur ; une deuxième approche du problème permettra de gérer le surcroît de fiches lecteurs inutilisées (déménagement du lecteur, …).

Un prêt ne sera accordé qu'à la condition que le lecteur ait réglé sa cotisation et n'ait pas plus de 5 emprunts simultanés.

Le prêt est daté et après 4 semaines, une lettre de relance sera envoyée au lecteur.

Ces relances seront effectuées à la demande du bibliothécaire.

Les employés de la bibliothèque peuvent consulter les états des lecteurs (nombre d'emprunts, lesquels …)

**Travail à Faire :**

1. Etablir le Diagramme de Cas d’Utilisation (Gestion Emprunt/Restitution)
2. Etablir le Diagramme de Cas d’Utilisation (Gestion Médiathèque)
3. Etablir le Diagramme de séquence  (Emprunt CD)
4. Etablir le Diagramme de Classe

**Exo 06** :

Construire le diagramme de class correspondant

Class Commune

Privés

nomCom : chaîne  
lesSecteurs : Collection de secteur

Public

commune(nomcom : chaîne  
volumeVans() : entier

Classe secteur

Privé

nomSecteur : chaîne  
laCommune: commune  
lesBranchements : collection de branchement

Public

Secteur(nomSecteur: chaîne,

laCommune : commune  
getNomSecteur : chaîne

La Class Compteur

Privé

IndexAncien : Entier  
indexNouveau: entier

Public

Fonction releve() : entier

Class Branchement

Privé

leCompteur : Compteur  
Public

Conso() : entier

Class Usager héritent de branchement

Class Vanne hérite de branchement

**Exo 07** :   
**Analyse des besoins d’une entreprise**

On s’intéresse à une société qui fabrique des composants de moteurs. Sur le plan des moyens de production, la société dispose de 6 usines dont une dédiée au montage.

La fabrication comporte une phase d’usinage, une phase de traitement thermique et de surface, puis de montage des sous-ensembles qui s’intégreront dans les moteurs.

La direction commerciale reçoit chaque jour les commandes clients. Compte-tenu des délais de fabrication (cycles de 8 à 15 mois), les clients pressés peuvent passer des commandes prioritaires mais au prix d’une surfacturation de 20 % de la commande.

Les usines les traitent alo rs en priorité. Les gros clients (plus de 10 commandes par an) sont traités en priorité aussi.

Après un contrôle technique des articles commandés, la direction commerciale introduit la commande en ordinateur et obtient en sortie, l’éclatement des ensembles composés en composants élémentaires qui appartiennent à deux catégories distinctes :

* Pièces fabriquées par l’entreprise
* Pièces sous-traitées

Elle imprime alors un listing de composants “maison” à destination des usines et un listing des composants sous-traités à destination du service de gestion du stock de l’entreprise pour approvisionnement. Ce service gère aussi l’approvisionnement bimensuel en matières premières. La commande globale est, elle, transmise à l’usine de montage qui ne peut finaliser la commande qu’après réception de l’ensemble des composants requis.

Des modifications (avenants) aux commandes clients peuvent être apportées après l’enregistrement de la commande, afin d’amender :

* les codes articles (dans le cas d’une évolution technique de l’article),
* ou les autres caractéristiques de l’article (délai, quantité commandée,…).

La direction commerciale se charge aussi du suivi de la facturation. Les coûts réels sont comptabilisés par commande reçue, avec une gestion du nombre d’heures passées (heures productives transmises par les usines) et de la valeur (prix d’achat) des matières premières ou pièces semi-finies en provenance de fournisseurs divers (fournie par le service de gestion du stock). La facture est alors transmise à l’usine de montage qui gère aussi la livraison de la commande.

***Travail à Faire :***

1. Donner le ***diagramme des cas d’utilisation*** de ce système.

2. Donner ***diagramme de classes*** de ce système.

3. Décrire le scénario « Traitement d’une commande » par un ***diagramme de séquence***.

**Exo 8**

**Révision finale / Diagramme User-Case et Classe**

Il s‘agit ici de mémoriser les factures avec la date, le client concerné (nom, adresse, mail), le total et la liste des articles (nom, photo, prix).

Pour chaque article présent dans une facture, la quantité est mémorisée.

Le programme doit pouvoir, entre autres, réaliser les traitements suivants :

* Gérer les articles (enregistrer un nouvel article, le modifier, l’afficher)
* Gérer les clients (enregistrer un nouveau client, le modifier, l’afficher, gérer les factures d’un client)
* Gérer les factures :
  + Enregistrer une nouvelle facture vide avec le client,
  + Ajouter ou supprimer un article dans une facture (avec la quantité)
  + Modifier la quantité d’un article dans une facture
  + Afficher une facture
  + Valider une facture

**TAF**

1. Diagramme de cas de l’utilisation de l’application. (le détails des cas n’est pas obligatoire pour tout le monde)
2. Le Diagramme de classes

**Exo 9**

Sur l’exemple de la Banque,  
Permettre à l’Employé de la Banque d’effectuer un virement personnel d’un client.  
Les informations suivantes sont nécessaire,

* Client (id/Nom/DateNaiss)
* Compte(Num/Devise/Solde)
* Virement(Montant/Date)

1. Ecrire le Diagramme de Use-case simplifiée,
2. Le Diagramme de Classe,

**Exo 9 / TP Grpue**

Reprendre l’Exercice N°1 et mettre en place :

1. Le Diagramme Use-Case
2. Le Diagramme de Classe
3. Le Diagramme de Séquence

S’inspirer du Modèle Visual-Paradigme pour une Conversion des Diagramme (en UML)