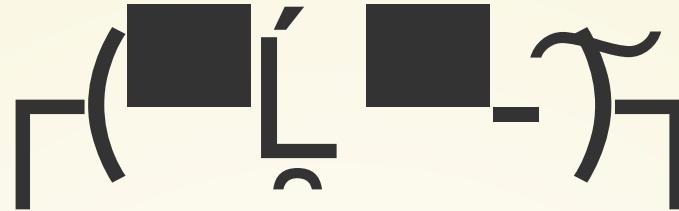


LOG210 ANALYSE ET CONCEPTION DE LOGICIELS: SÉANCE 03



1. Remise Lab 0 (GitHub Classroom)

- Date limite: **Octobre 5, 2022** à minuit

2. Lab 1 détails:

- Les équipes seront créées au début de la semaine prochaine
- Invitation par courriel
- Choisir (ou créer) en GitHub Classroom l'équipe indiquée dans le courriel
- Suivre les directives dans le courriel

3. Rappel: Équipe peut enlever le nom d'un coéquipier qui n'a rien fait pendant une itération du Lab 1

SURVOL SÉANCE 03

- Travail en équipe
- Rappel méthodologie
- Rétroaction Mini-test
- MDD: Classes / Attributs / Associations
- DSS: Exercice
- Contrats d'opération
- RDCU: Créateur et Expert GRASP

TRAVAIL EN ÉQUIPE





CONFIANCE

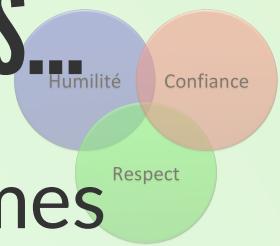
CONFiance



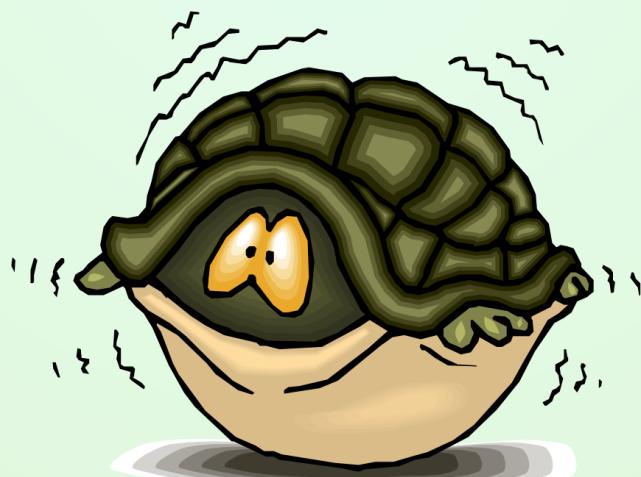
- Je crois que les autres coéquipiers sont compétents et qu'ils feront la bonne chose.
- Je suis à l'aise lorsqu'ils prennent le volant, le cas échéant.



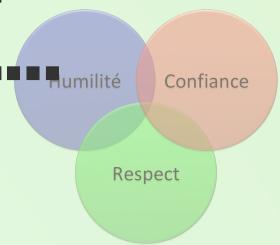
COMPORTEMENT CHEZ LES DÉVELOPPEURS...



- Je ne veux pas montrer mon code source à mes coéquipiers...
 - Mon code n'est pas fini...
 - J'ai trop peur d'être jugé(e)...
 - J'ai peur que quelqu'un vole mon idée...
- Il s'agit de l'insécurité. C'est normal!



CACHER SES IDÉES AUGMENTE LE RISQUE...

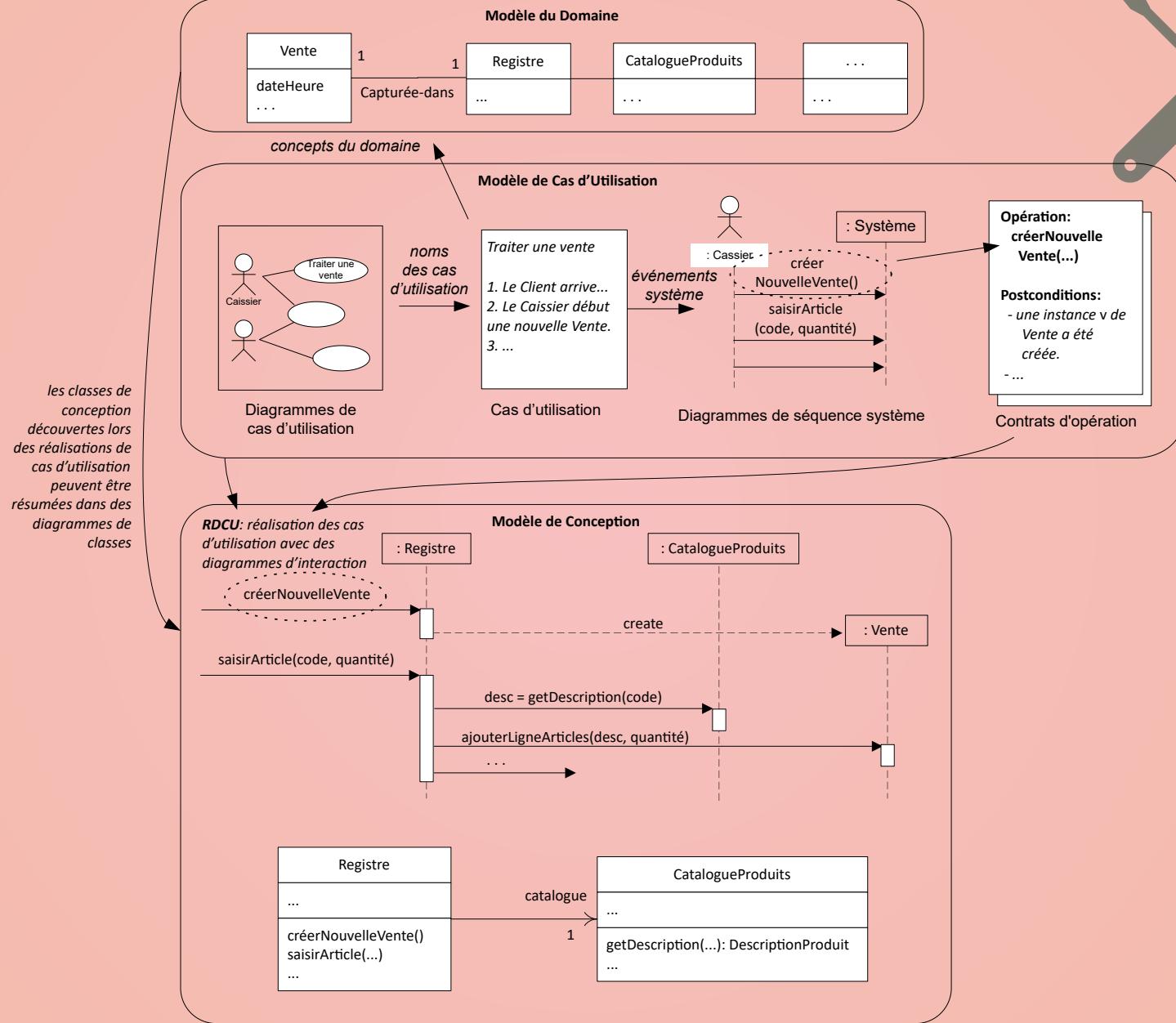


- d'erreurs dans la conception initiale.
- de « réinventer la roue ».
- de terminer le travail plus tard que son compétiteur (qui a collaboré en équipe).





MÉTHODOLOGIE

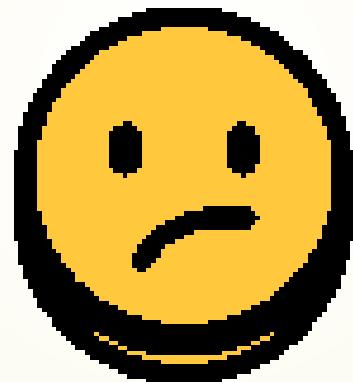


RÉTROACTION

MINI-TEST



QUESTIONS DIFFICILES



Selon les statistiques de hier matin.



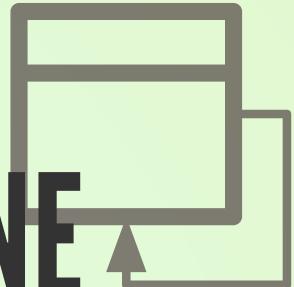
Socrative → ETSLOG210

Décidez (selectionnez ou non) si chaque énoncé justifie une association entre deux classes conceptuelles dans le modèle du domaine:

- A. il y a un besoin de conserver la mémoire de leur relation
- B. une association dans la vraie vie. Si une classe conceptuelle est logiquement associée à une autre classe conceptuelle dans la vraie vie, alors on met une association entre les deux classes dans le modèle du domaine.
- C. le fait qu'il s'agisse d'une association dérivée de la liste des associations courantes oui



RAISONS POUR AVOIR UNE



Created by Swen-Peter Ekkebus
from the Noun Project

ASSOCIATION

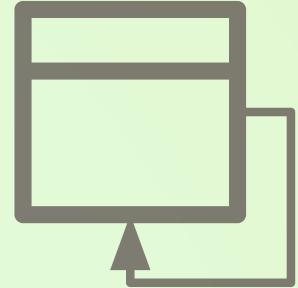
1. il y a un besoin de conserver la mémoire de leur relation - mémorabilité
2. il s'agit d'une association dérivée de la liste des associations courantes (tableau 4.2 des notes de cours / 9.2 du livre du cours).
 - attention à la mémorabilité tout de même!



Socrative → ETSLOG210

Ajouter une classe de description (par exemple: DescriptionProduit) lorsque (sélectionnez ou non):

- A. Il est nécessaire de disposer de la description d'un produit ou d'un service, indépendamment de l'existence actuelle de ces produits ou de ces services.
- B. La suppression d'instance d'une entité qu'elle décrit (Article par exemple) entraîne la perte d'une information qui doit être mémorisée mais a été incorrectement associée à l'entité en question.
- C. Elle réduit la redondance ou la duplication des informations.
- D. Il faut créer une association entre une transaction et un produit ou un service.



Created by Swen-Peter Ekkebus
from the Noun Project



RAISONS D'AJOUTER UNE CLASSE DE DESCRIPTION

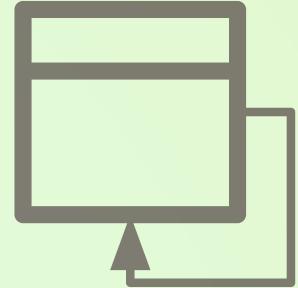
- Livres du course section 9.13
- Notes du cours section 4.6



Socrative → ETSLOG210

Qu'est-ce qu'une réalisation de cas d'utilisation?

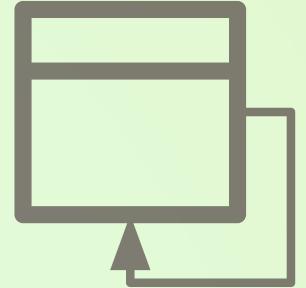
- A. C'est l'implémentation dans un langage de programmation d'une fonctionnalité définie dans un cas d'utilisation.
- B. C'est une esquisse d'une solution logicielle avec messages et objets permettant de visualiser et d'évaluer sa conception sur le plan de la modularité.
- C. C'est une approche de développement qui nécessite des diagrammes UML pour la documentation du code afin de respecter les contrôles (*audits*) de la conception, comme dans le cycle de vie en cascade (waterfall lifecycle).



Created by Swen-Peter Ekkebus
from the Noun Project

MDD

MODÈLE DU DOMAINE

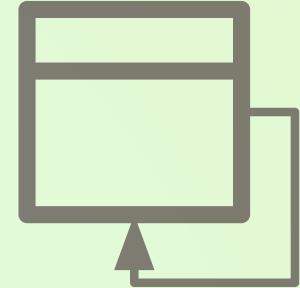


Created by Swen-Peter Ekkebus
from the Noun Project

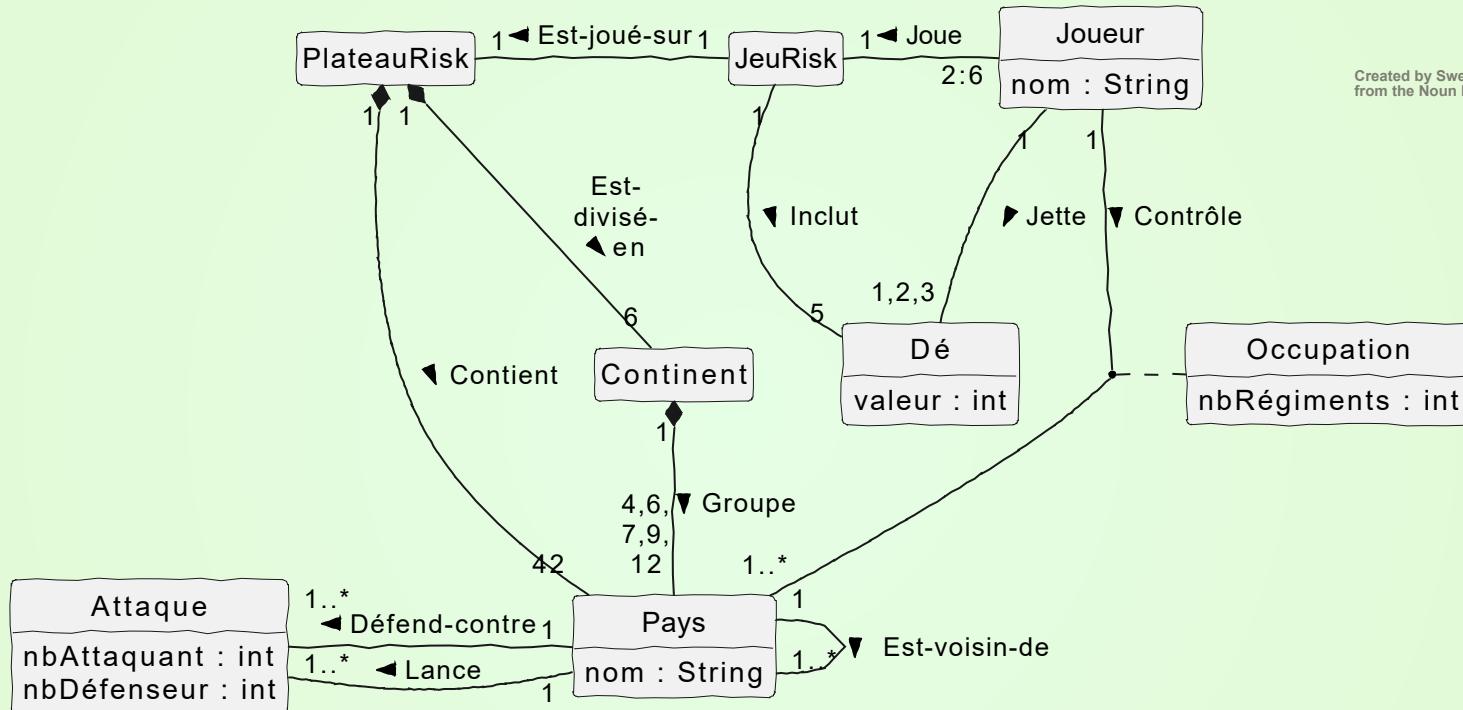
MDD

- Classes conceptuelles
- Attributs
- Associations

MDD - JEU RISK

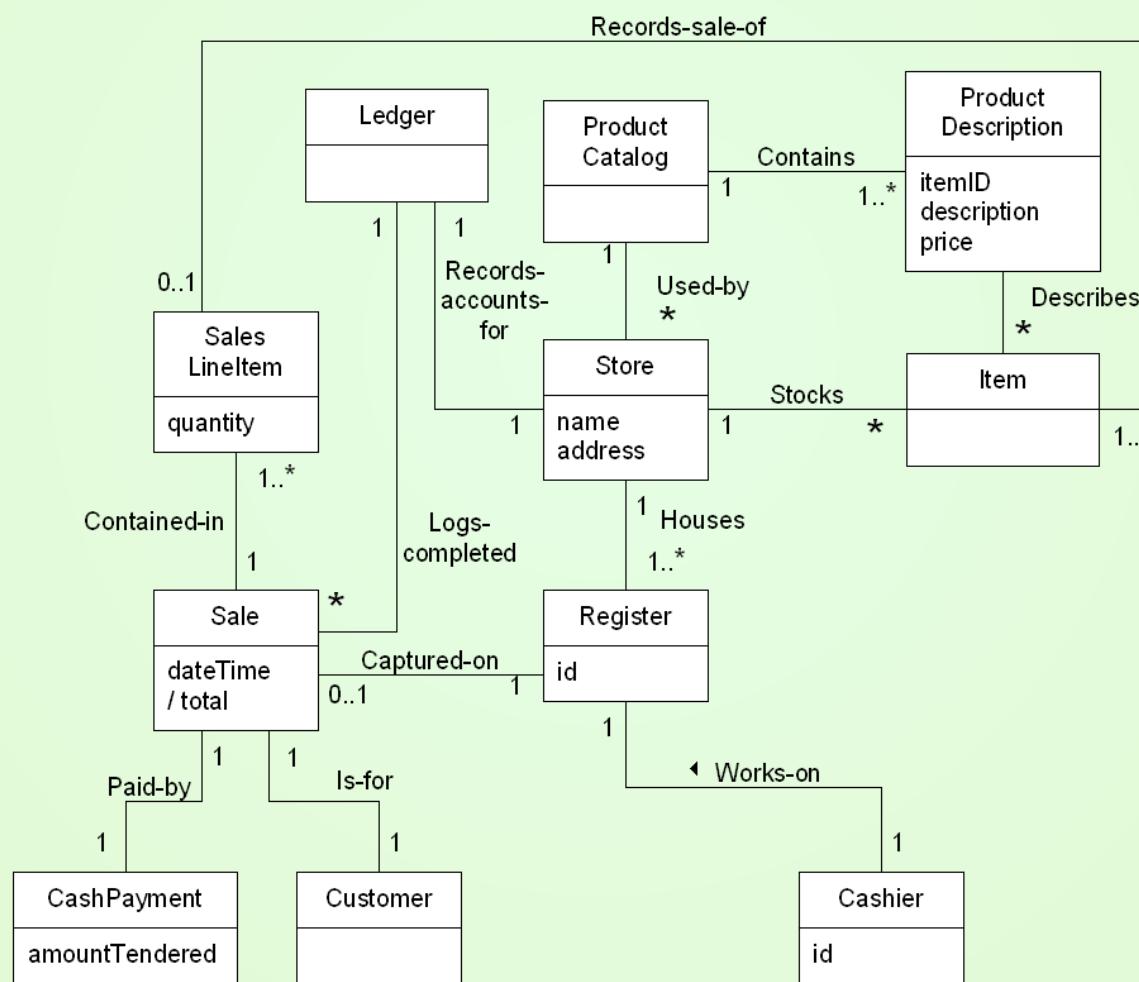


Created by Sven-Peter Ekkebus
from the Noun Project

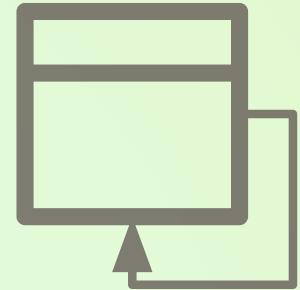


MDD - ATTRIBUTS NEXTGEN (LARMAN)

Dans LOG210 il **faut** spécifier les types des attributs



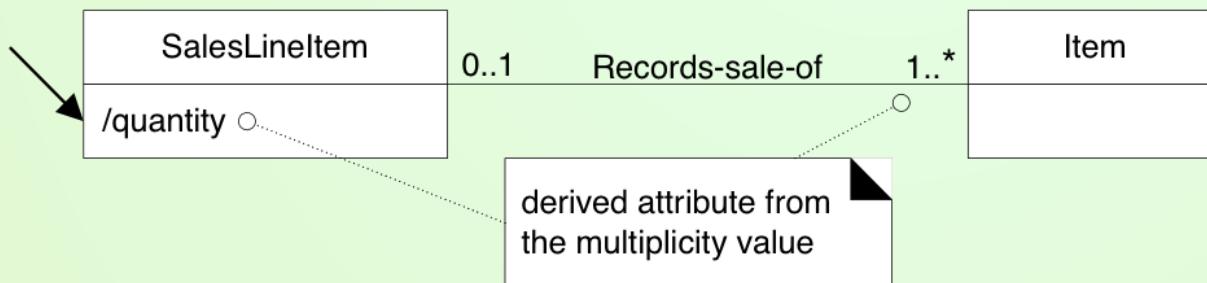
ATTRIBUTS DÉRIVÉS*



Each line item records a separate item sale.
For example, 1 tofu package.



Each line item can record a group of the same kind of items.
For example, 6 tofu packages.



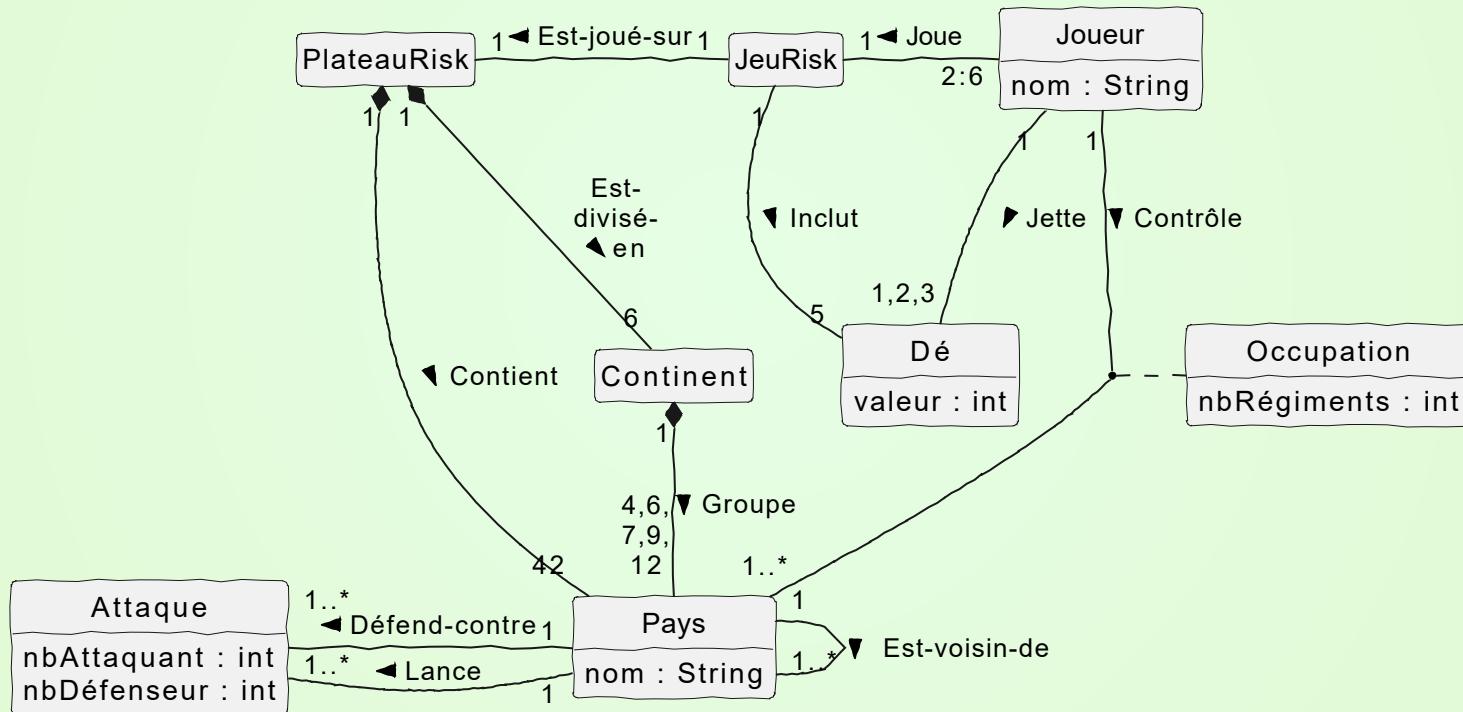
derived attribute from
the multiplicity value

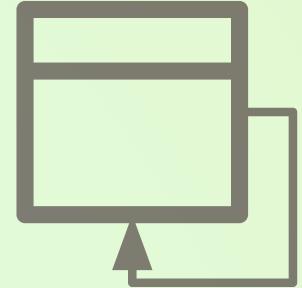
ATTRIBUT DÉRIVÉ - RISK



Voyez-vous où appliquer un attribut dérivé?

Created by Sven-Peter Ekkebus
from the Noun Project

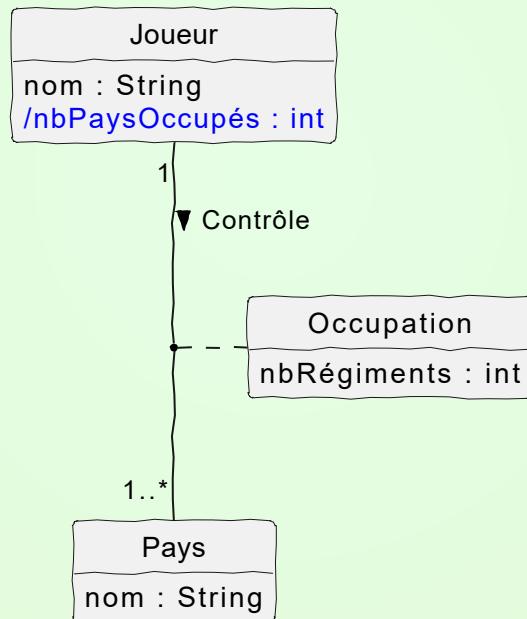




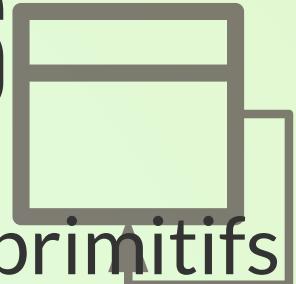
CALCUL DES RENFORTS

On reçoit les renforts selon le nombre de pays occupés.

Created by Sven-Peter Ekkebus
from the UML Project



TYPES DE DONNÉES CH. 9.16

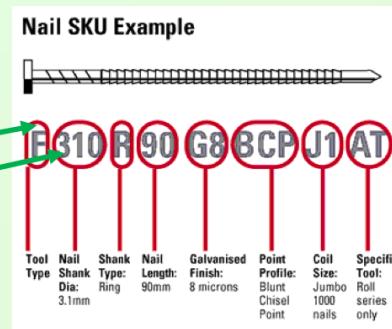
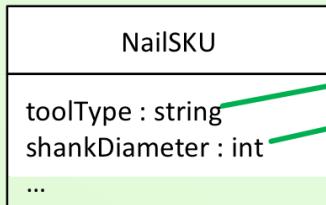


- Définir de nouveaux types quand les types **primitifs** ne sont pas adéquats
 - ex : Sigle de cours → LOG121 → LOG + 1 + 21

Created by Swen-Peter Ekkebus
from the Noun Project



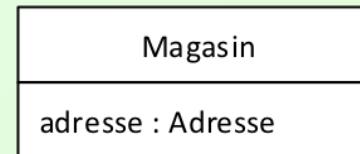
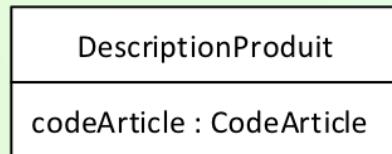
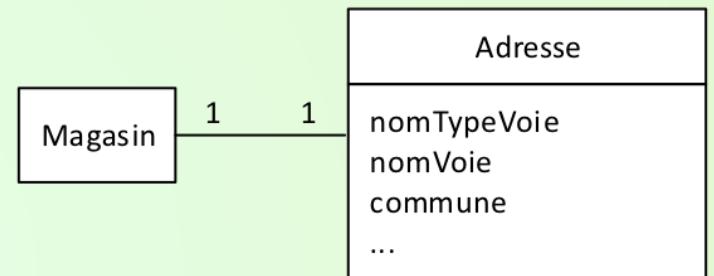
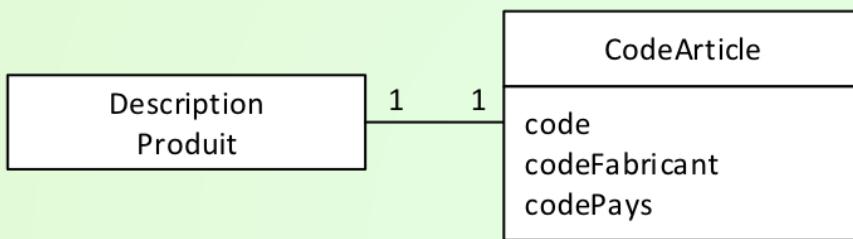
- ex : un code SKU

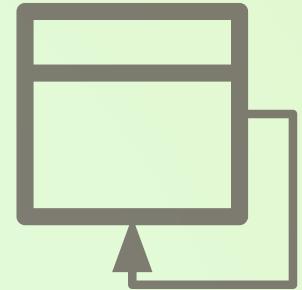


UML : CLASSES TYPES DE DONNÉES

(Optimisation)

Created by Sven-Peter Ekkebus
from the Noun Project

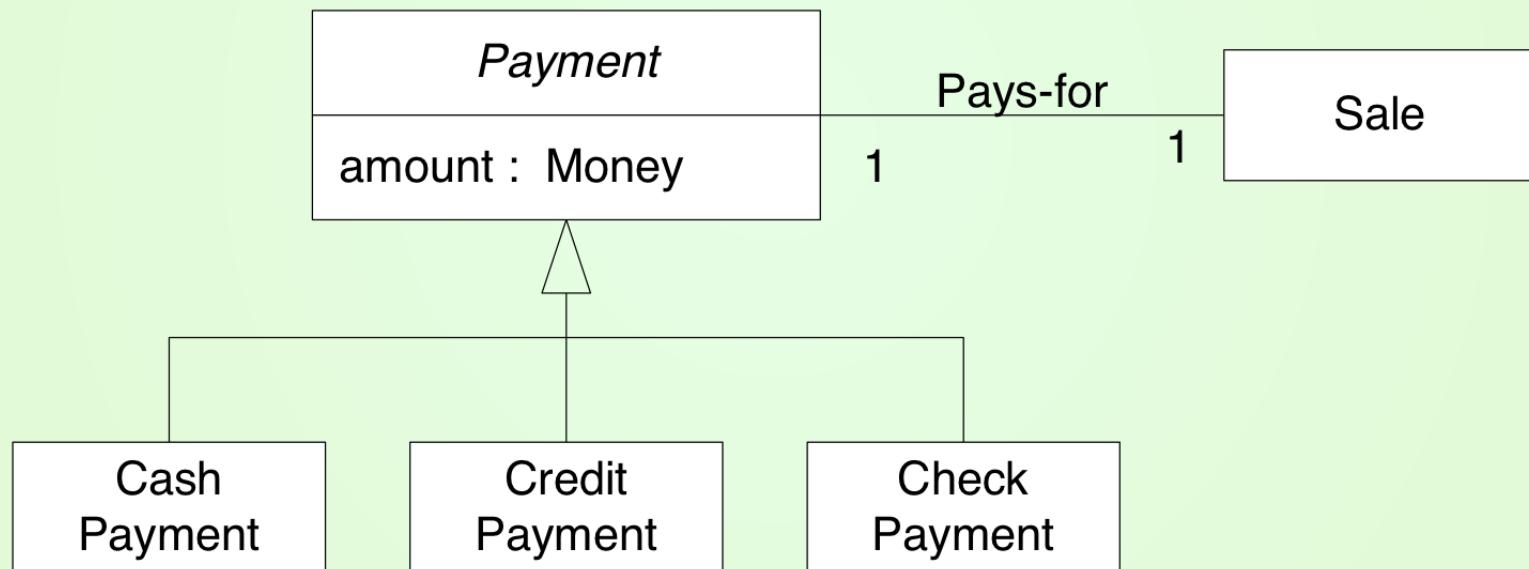




GÉNÉRALISATION

Created by Swen-Peter Ekkebus
from the Noun Project

Lire Ch. 32.2-32.7 (version française 26.2-26.7)

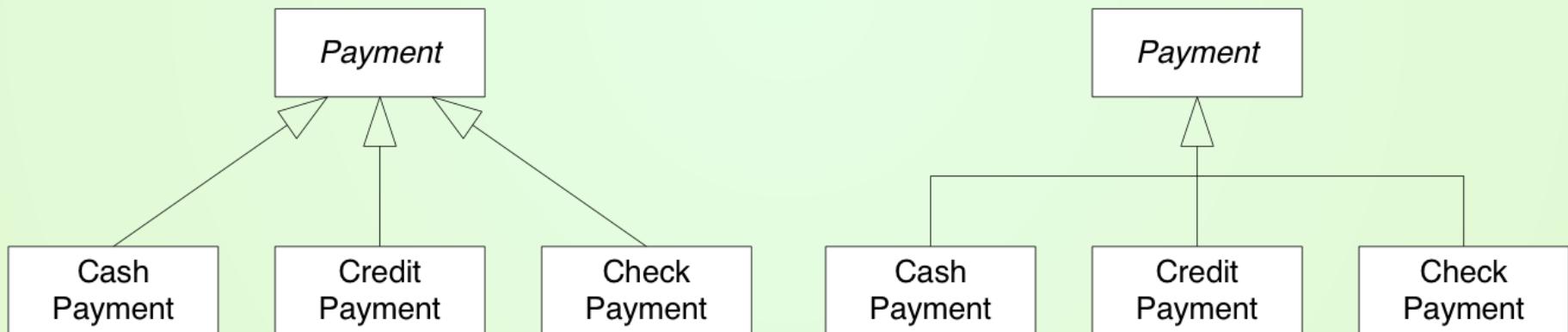


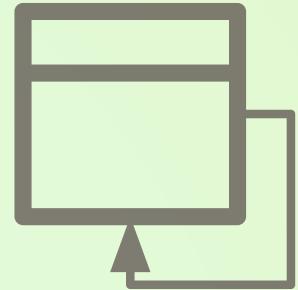


SOUS-CLASSES CONCEPTUELLES

Created by Swen-Peter Ekkebus
from the Noun Project

Les énoncés sur les super-classes s'appliquent aux sous-classes



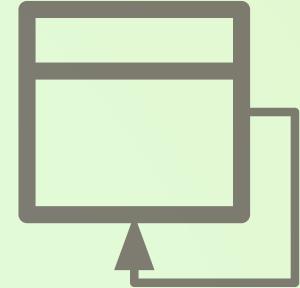


Created by Swen-Peter Ekkebus
from the Noun Project

RÈGLE « À 100% »

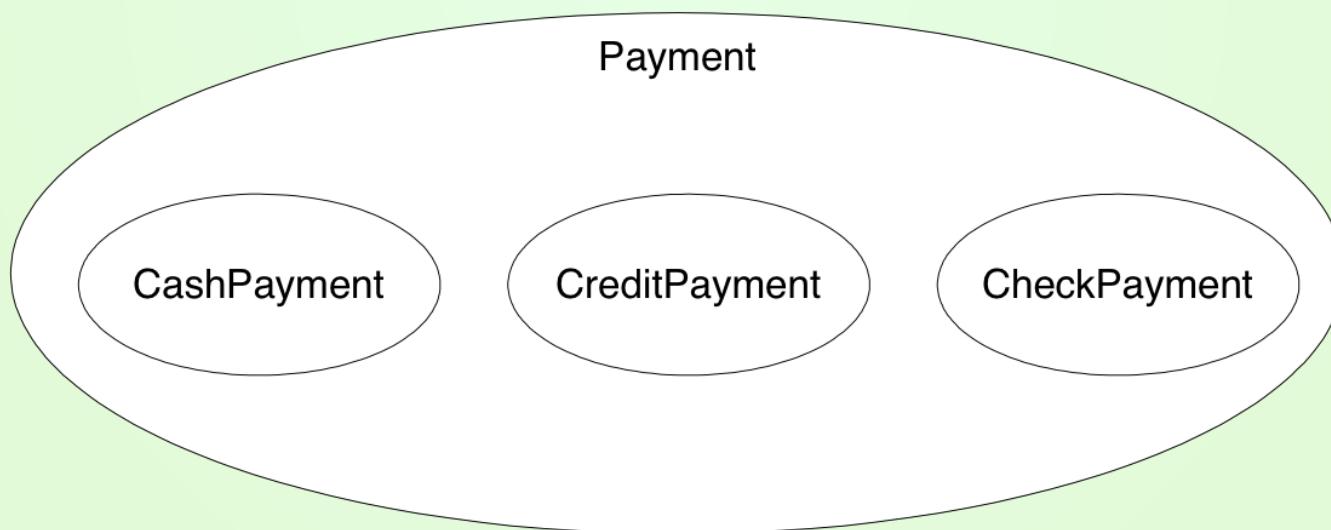
- 100% de la définition d'une classe conceptuelle est applicable aux sous-classes
- Sous-classe
 - conforme à 100% à sa superclasse
 - en termes d'attributs
 - en termes d'associations

RÈGLE « EST UN »



- Sous-classe conceptuelle
 - est membre de l'ensemble de sa superclasse
 - objet d'une sous-classe **est un** objet de la super-classe

Created by Swen-Peter Ekkebus
from the Noun Project



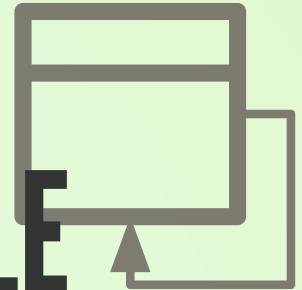


DÉFINIR UNE SOUS-CLASSE CONCEPTUELLE QUAND ELLE...

Created by Swen-Peter Ekkebus
from the Noun Project

- possède des attributs additionnels intéressants
- possède des associations additionnelles intéressantes
- réagit, est manipulée, est traitée d'une façon intéressante et
 - différemment de sa superclasse
 - différemment d'autres sous-classes
- représente un objet animé (humain, animal, robot) ayant un comportement différent et intéressant

SUPER-CLASSE CONCEPTUELLE



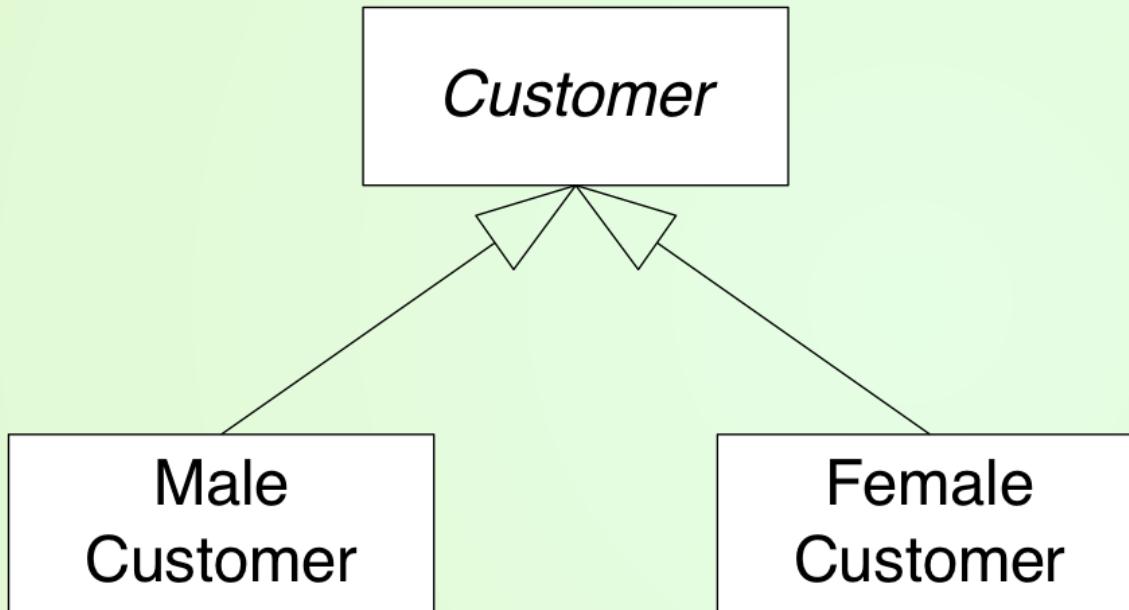
Created by Swen-Peter Ekkebus
from the Noun Project

- Quand définit-on une super-classe conceptuelle?
 - Lorsque les classes sont des variations de concepts similaires
 - respectent les règles à 100% et « est un »
 - ont des attributs communs
 - qui pourraient être placés dans la super-classe
 - ont les mêmes associations
 - qui pourraient s'appliquer à la super-classe

EXEMPLE DE PARTITION INUTILE



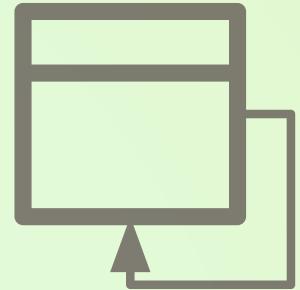
Created by Swen-Peter Ekkebus
from the Noun Project



Correct subclasses.
But useful?

figure: F26.6, A32.6

CLASSES D'ASSOCIATION



Created by Swen-Peter Ekkebus
from the Noun Project

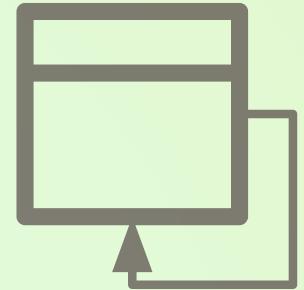
- Services d'autorisation de paiement
 - assignent une identification à chaque magasin
 - demande d'autorisation de paiement → codeVendeur
 - le même magasin peut utiliser plusieurs services, chacun lui donnant un codeVendeur différent
- Dans quelle classe conceptuelle mettre codeVendeur?

Magasin
adresse
codeVendeur
nom

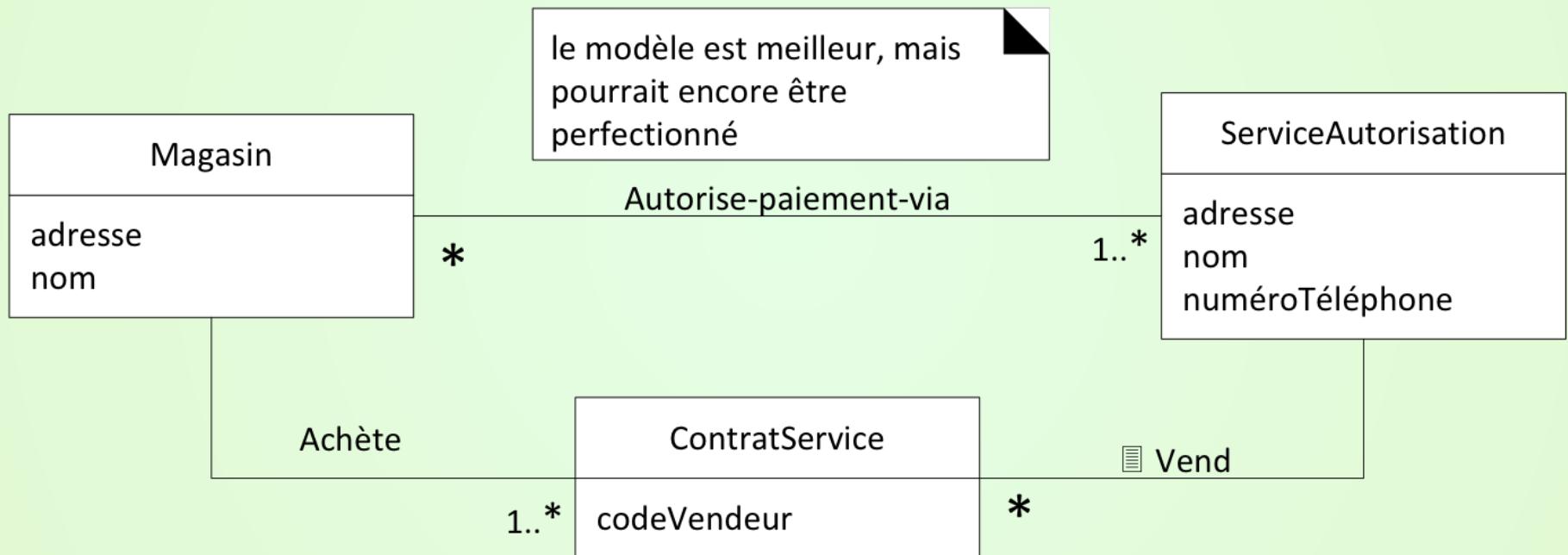
les deux localisations de
codeVendeur sont incorrects,
puisque'il peut y en avoir plus d'un

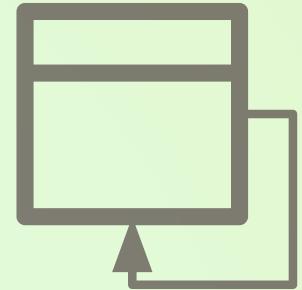
ServiceAutorisation
adresse
codeVendeur
nom
numTéléphone

SOLUTION INTERMÉDIAIRE



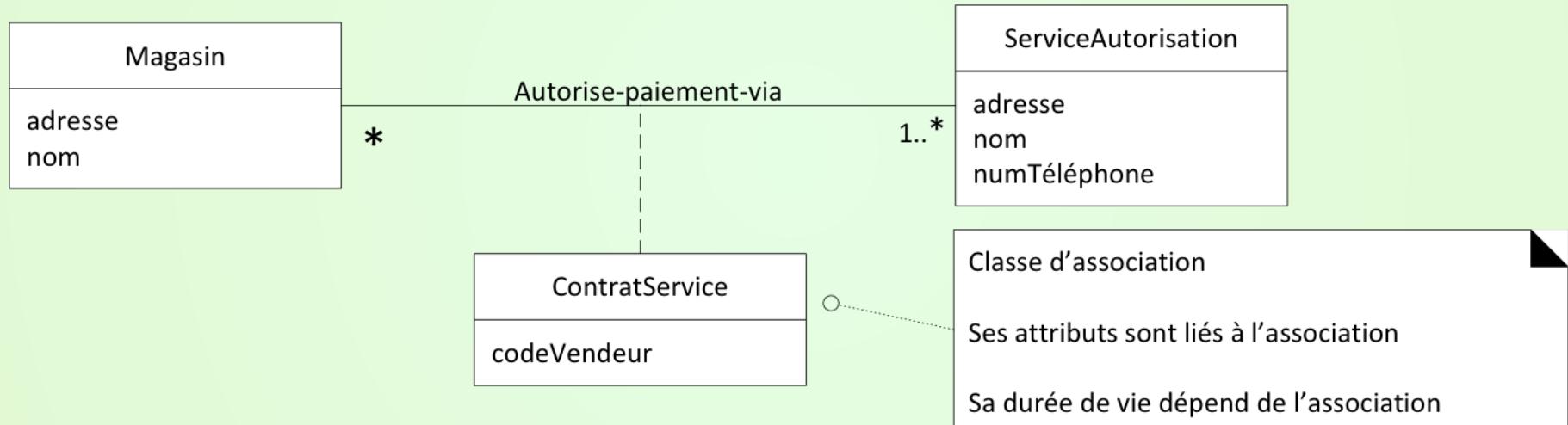
Created by Swen-Peter Ekkebus
from the Noun Project

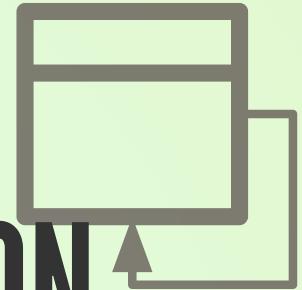




Created by Swen-Peter Ekkebus
from the Noun Project

CLASSE D'ASSOCIATION



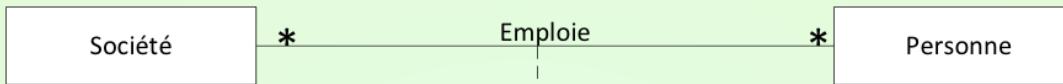
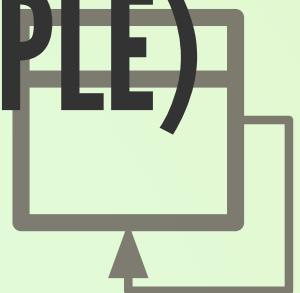


Created by Swen-Peter Ekkebus
from the Noun Project

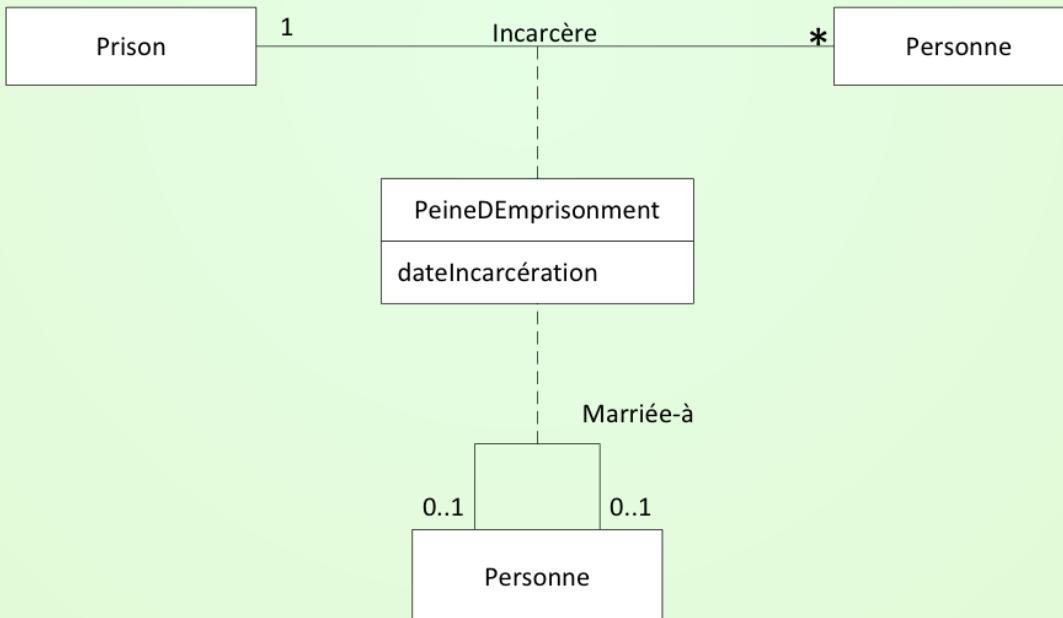
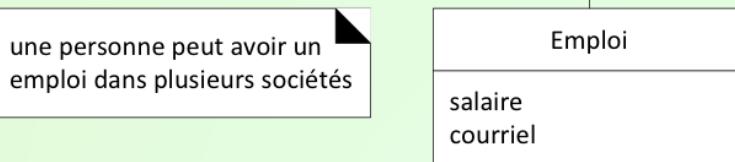
AJOUT - CLASSE D'ASSOCIATION

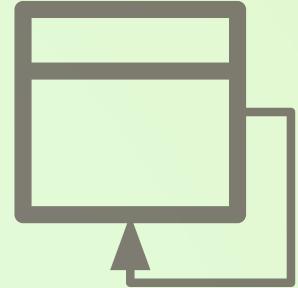
- Règles pour l'ajout :
 - un **attribut** est lié à une association
 - la durée de vie des instances de la classe d'association dépend de l'association
 - «historic mapping» (patron d'analyse, M. Fowler)
- il y a une association N-N entre deux concepts et des informations liées à l'association elle-même.

CLASSES D'ASSOCIATION (EXEMPLE)



Created by Swen-Peter Ekkebus
from the Noun Project

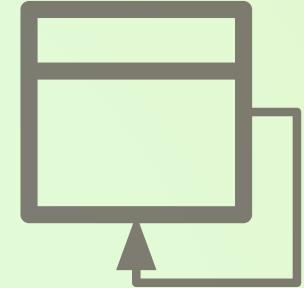




Created by Swen-Peter Ekkebus
from the Noun Project

EXERCICE MDD SUR GOOGLE CLASSROOM

EXERCICE MDD (HÔTEL)

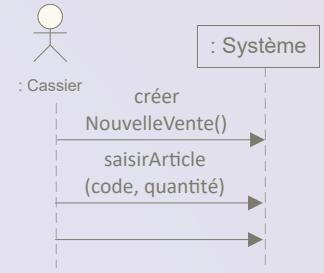


Created by Swen-Peter Ekkebus
from the Noun Project

1. Un client appelle à l'hôtel pour placer une réservation.
2. Le commis démarre une nouvelle réservation.
3. Le commis saisit la date d'arrivée; la date de départ; le nom de la catégorie de chambre; la quantité de chambres.
4. Le système inscrit les informations à la réservation.

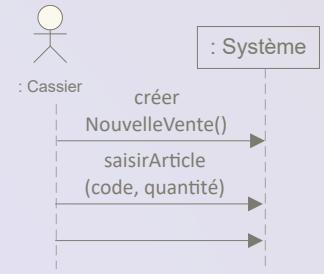
Les étapes 3 et 4 sont répétées tant que le client n'indique pas qu'il a terminé

5. Le commis termine la réservation.
6. Le système affiche toutes les informations entrées.
7. Le commis valide les informations auprès du client et confirme la réservation à l'aide du nom et du numéro de téléphone du client.
8. Le système enregistre la réservation et affiche le numéro de confirmation.
9. Le commis communique le numéro de confirmation au client.



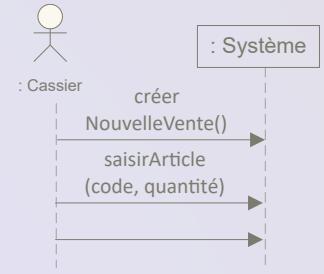
DSS

DIAGRAMME DE SÉQUENCE SYSTÈME



DSS

Voir sur l'exercice sur Google Classroom



DSS: POINTS IMPORTANTS

Annotations des Notes de cours Chapitre 5

Opération:
créerNouvelle
Vente(...)

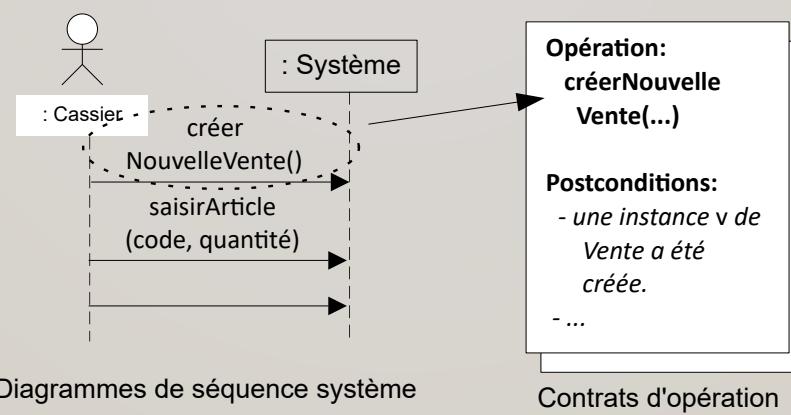
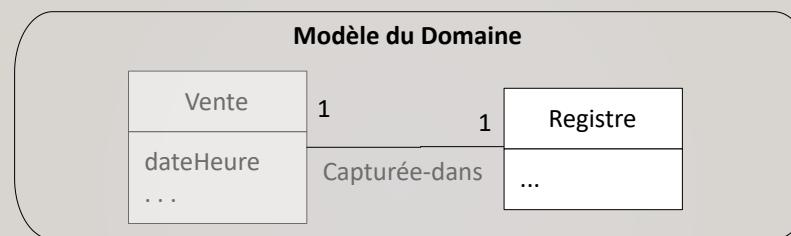
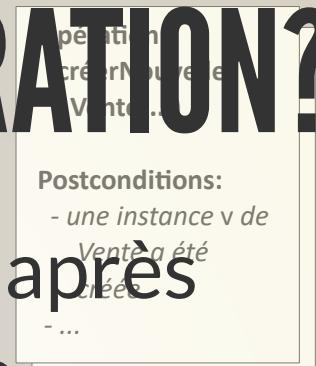
Postconditions:
- une instance v de
Vente a été
créeée.
- ...

CONTRATS D'OPÉRATION

- Qu'est-ce qu'un contrat d'opération?
- Pourquoi les contrats d'opération?

QU'EST-CE QU'UN CONTRAT D'OPÉRATION?

Un document décrivant ce qui est arrivé après l'exécution d'une opération système.



ÉLÉMENTS D'UN CONTRAT D'OPÉRATION

Opération:
créerNouvelle
Vente(...)

Postconditions:
- une instance v de
Vente a été
créée.
...

- Signature de l'opération système:
`saisirArticle(codeArticle: CodeArticle,
quantité: int)`
- Postconditions (3 formes, vocabulaire du MDD)
 - création (ou suppression) d'instances;
 - modification des valeurs des attributs;
 - formation (ou rupture) d'associations.

Opération:
créerNouvelle
Vente(...)

Postconditions:
- une instance v de
Vente a été
créeée.
- ...

CONTRAT D'OPÉRATION

Opération: créerNouvelleVente()

Références croisées: Cas d'utilisation : Traiter Vente

Postconditions:

- une instance v de Vente a été créée
- v a été associée au Registre
- des attributs de v ont été initialisés

POURQUOI LES CONTRATS

- Facilite la conception OO (RDCU)
 - Liste d'épicerie (quoi faire)
 - RDCU s'inspire du MDD (réduire décalage des représentations)
- Donne des conditions pour tests
- Aide à valider le MDD

Opération:
créerNouvelle
Vente(...)

Postconditions:
- une instance v de
Vente a été
créée.
- ...

Opération:
créerNouvelle
Vente(...)

Postconditions:
- une instance v de
Vente a été
créée.
- ...



Socrative → ETSLOG210

Quel énoncé n'est pas une postcondition valide?

- A. Une instance r de Réservation a été créée.
- B. Le Membre en cours a été associé à r
- C. r a été sauvegardée
- D. r a été supprimée
- E. Tous les énoncés sont valides

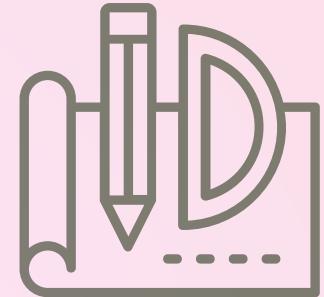
Opération:
créerNouvelle
Vente(...)

Postconditions:
- une instance v de
Vente a été
créée.

EXERCICE CONTRATS

(GOOGLE CLASSROOM)

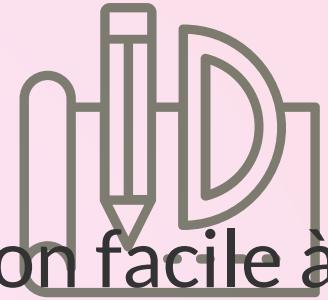
À venir...



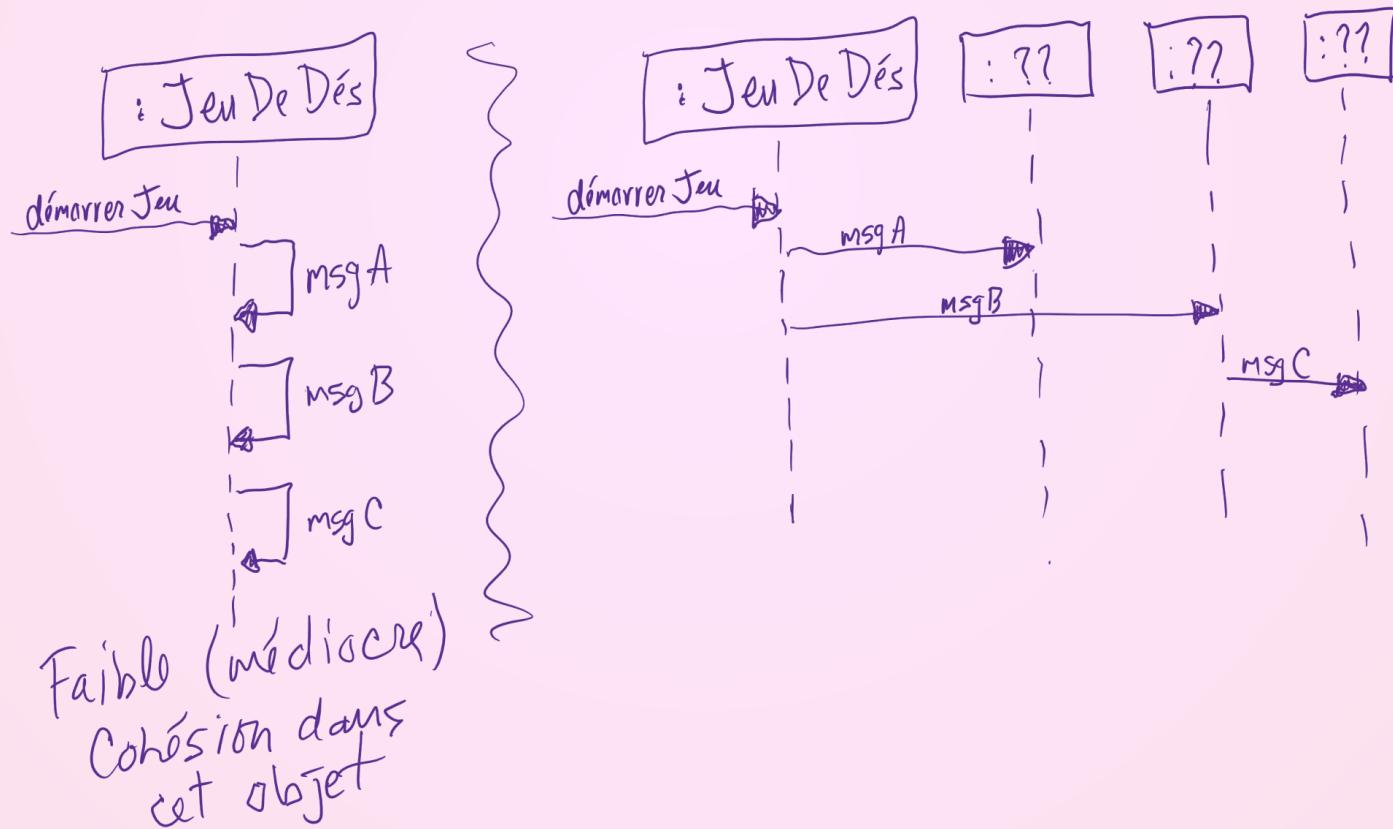
RDCU

RÉALISATION D'UN CAS D'UTILISATION

RDCU



Prendre les bonnes décisions pour une solution facile à comprendre et modulaire...



DÉCALAGE DES REPRÉSENTATIONS

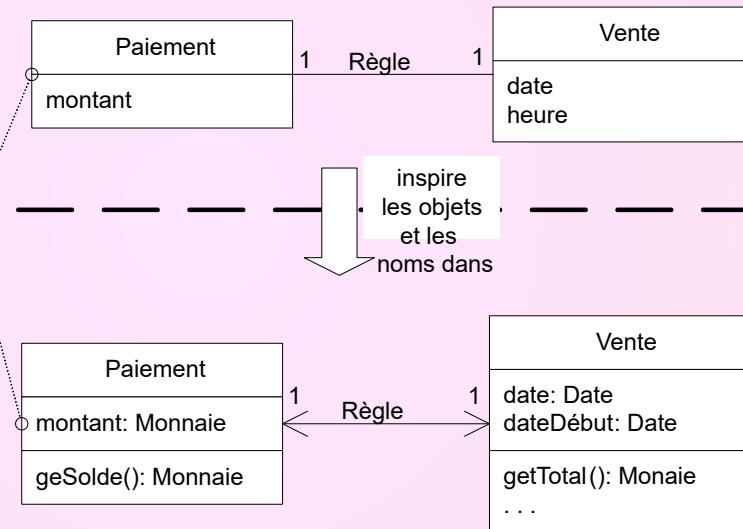


Facile: La solution ressemble au problème (modèles)

Dans le Modèle du Domaine un Paiement est un concept, mais c'est une classe logicielle dans le Modèle de Conception. Les deux ne sont pas identiques, et le premier a inspiré le nom et la définition de la seconde.

Cela réduit le décalage des représentations, et constitue l'une des grandes idées de la technologie objet..

Modèle du Domaine du Processus Unifié
Façon dont les parties prenantes voient les concepts significatifs du domaine.

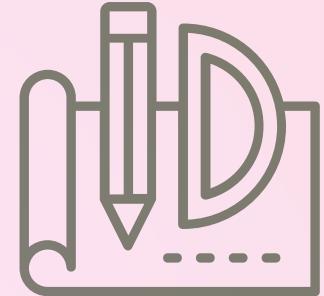


Modèle de Conception du Processus Unifié
Le développeur orienté objet s'est inspiré du domaine du monde réel pour créer les classes logicielles.

En conséquence, le décalage des représentations entre la façon dont les parties prenantes voient le domaine et sa traduction logicielle a été réduit.

Modulaire: qui fait quoi? Qui a quelle responsabilité?

RDCU



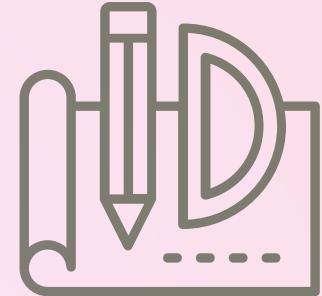
Approche: conception orientée-responsabilités

GRASP

General Responsibility Assignment Software Patterns

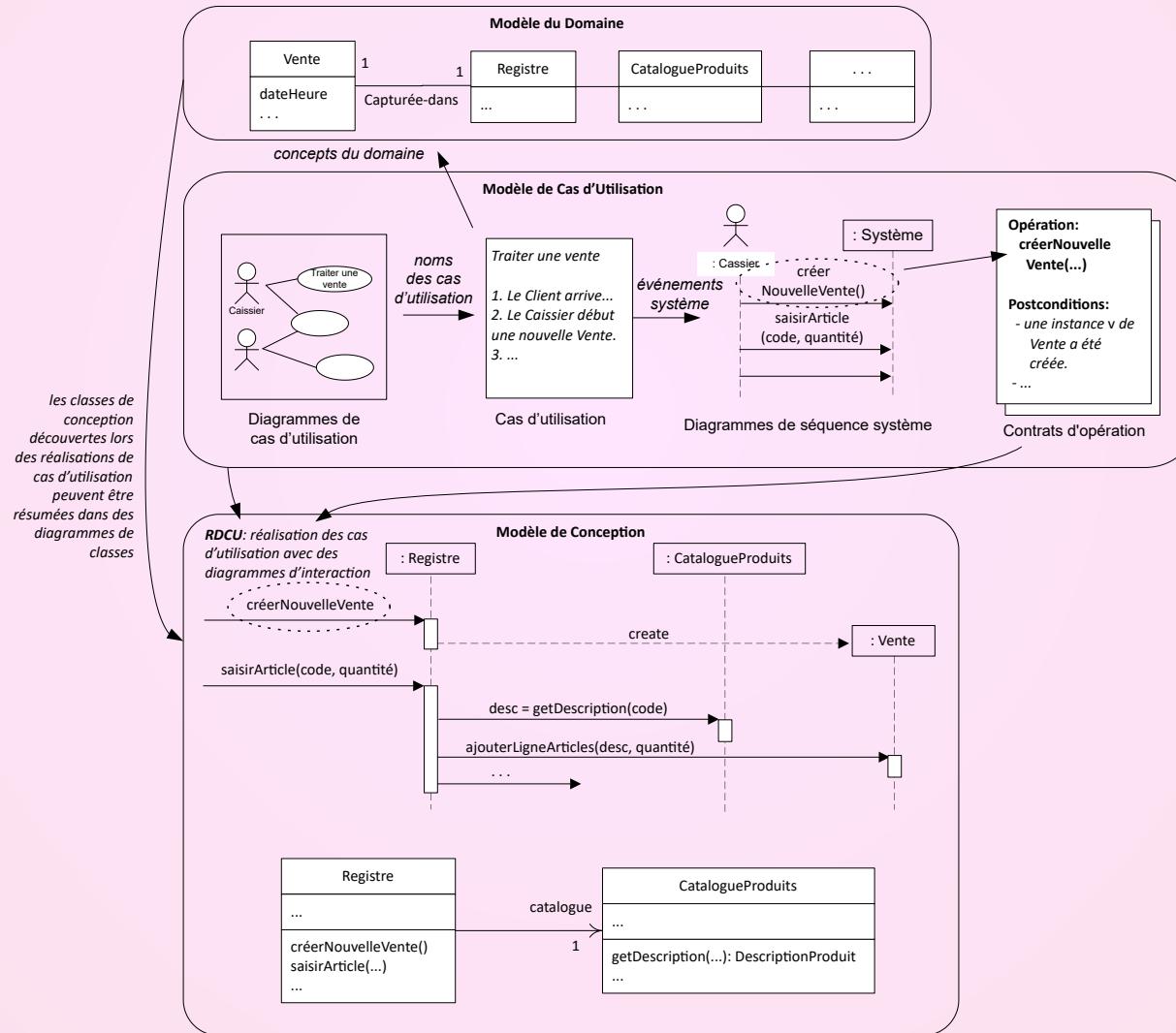
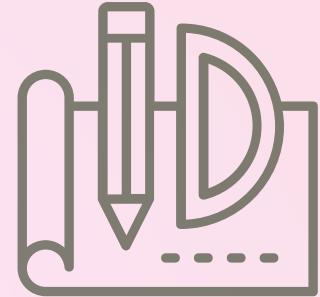
Pour décider où mettre les méthodes...

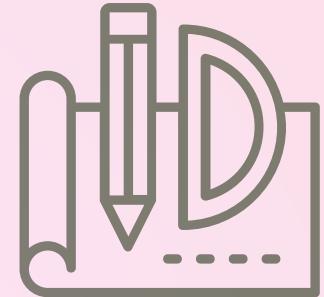
GRASP



- Contrôleur (séparation des couches)
- Createur
- Expert en information
- Faible couplage
- Forte cohésion
- Polymorphisme
- Indirection
- Protection des variations
- Fabrication pure

RDCU (SURVOL)

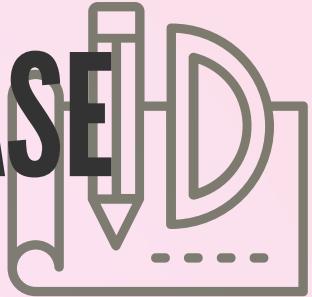




RDCU: SCÉNARIO DÉMARRER

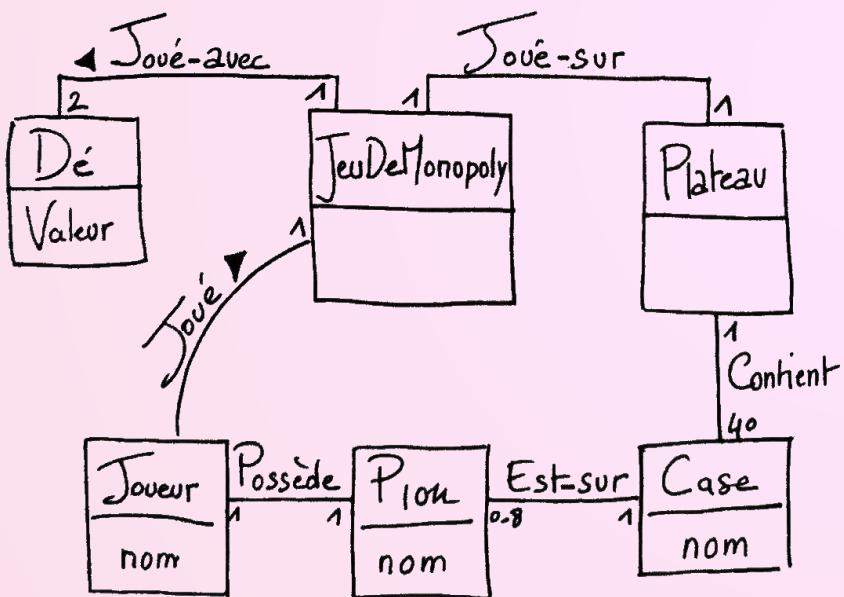
- C'est l'initialisation du système.
- C'est implicite mais essentiel!
- On doit instancier les objets faisant partie de l'application.
- Exemple: Monopoly - instancier les objets Case

QUI INSTANCIE LES OBJETS CASE

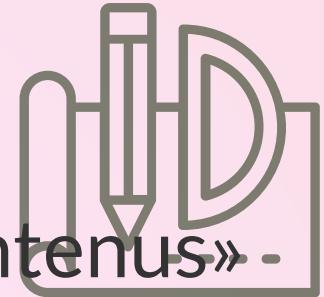


Socrative → ETSLOG210

- A. Dé
- B. JeuDeMonopoly
- C. Plateau
- D. Joueur
- E. Pion



CRÉATEUR (GRASP)



- Les «conteneurs» créent les objets «contenus» -



Chien



Case

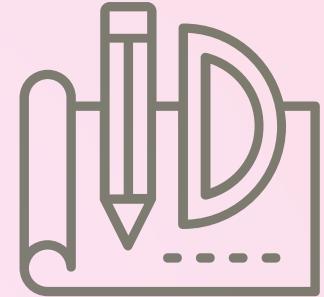


Plateau



Dé

CRÉATEUR (GRASP)

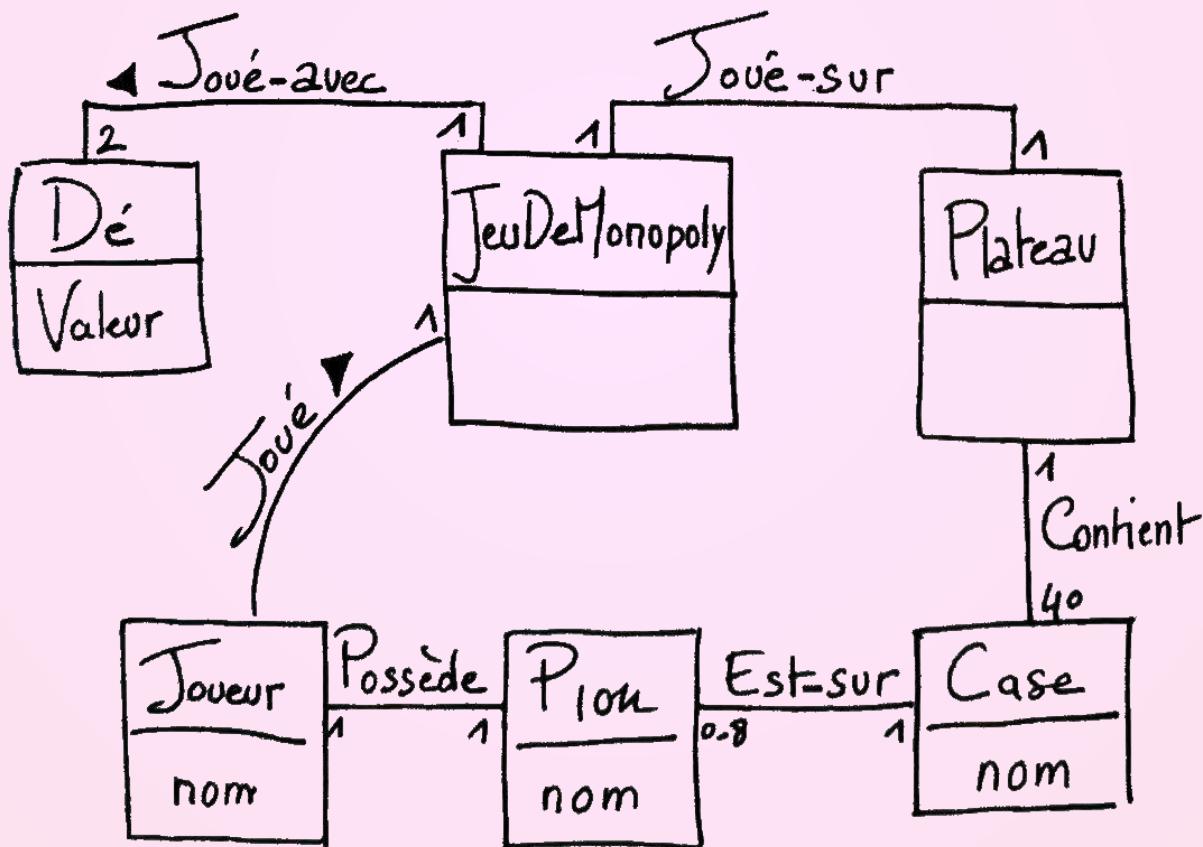
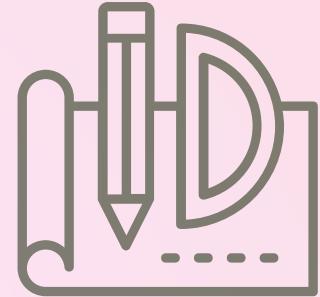


- **Problème:** Qui crée? (postcondition d'un contrat)
- **Solution:** Affecter à la classe B la responsabilité de créer les objets d'une classe A si...
 - B possède les données d'initialisation des objets A
 - B contient ou agrège des objets A
 - B utilise étroitement des objets A
 - B enregistre des objets A

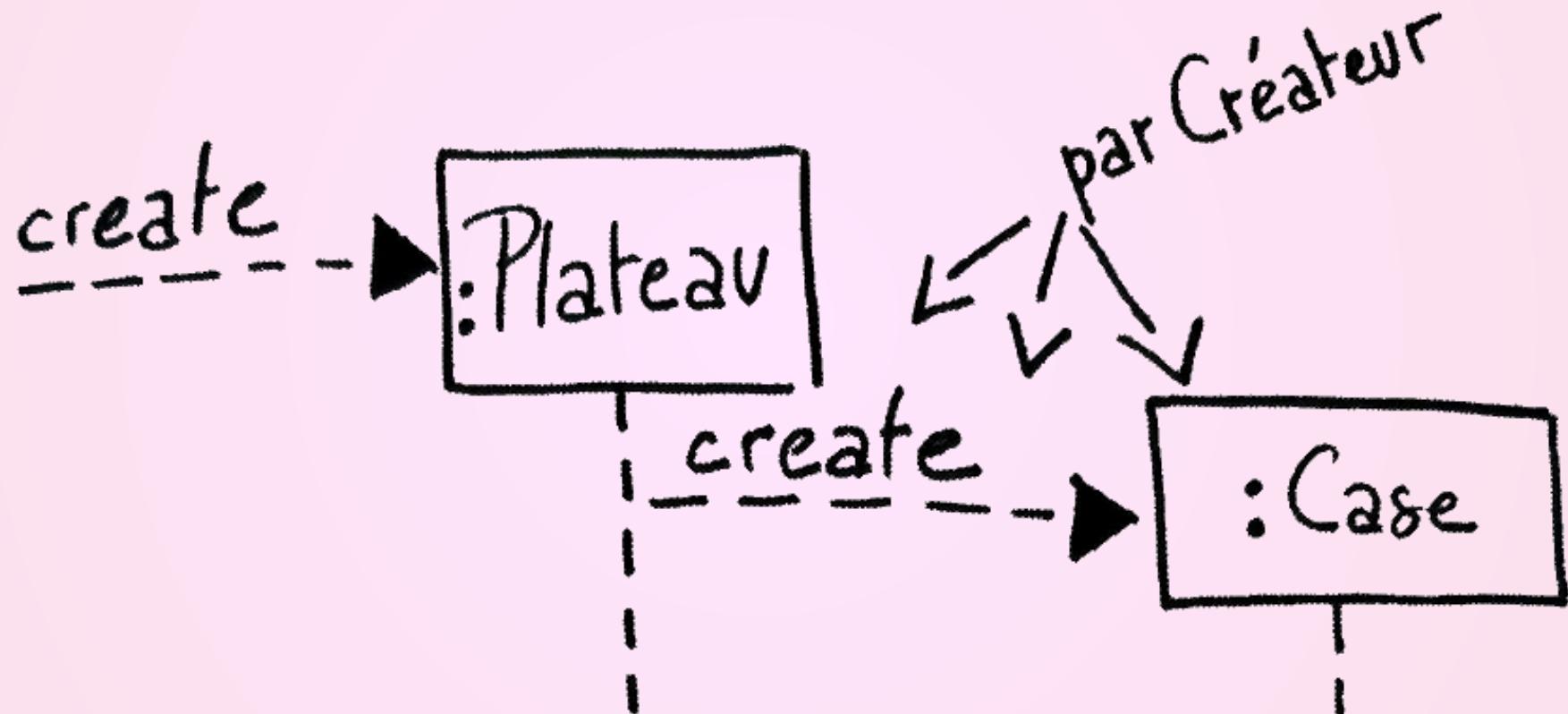
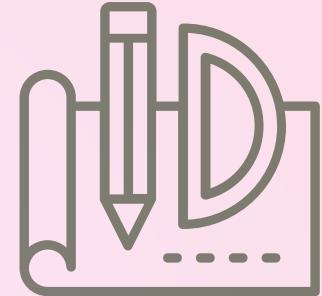
On s'inspire du MDD. On réutilise les liens existents.

CRÉATEUR

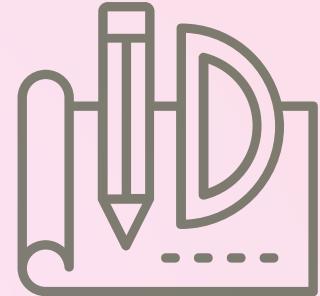
- Qui crée les cases (Square)?



CRÉATEUR (ANNOTATION)



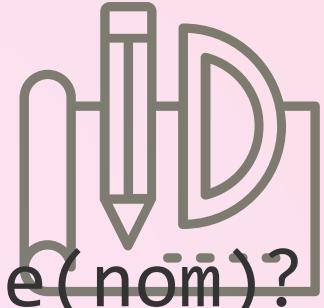
EXPERT EN INFORMATION



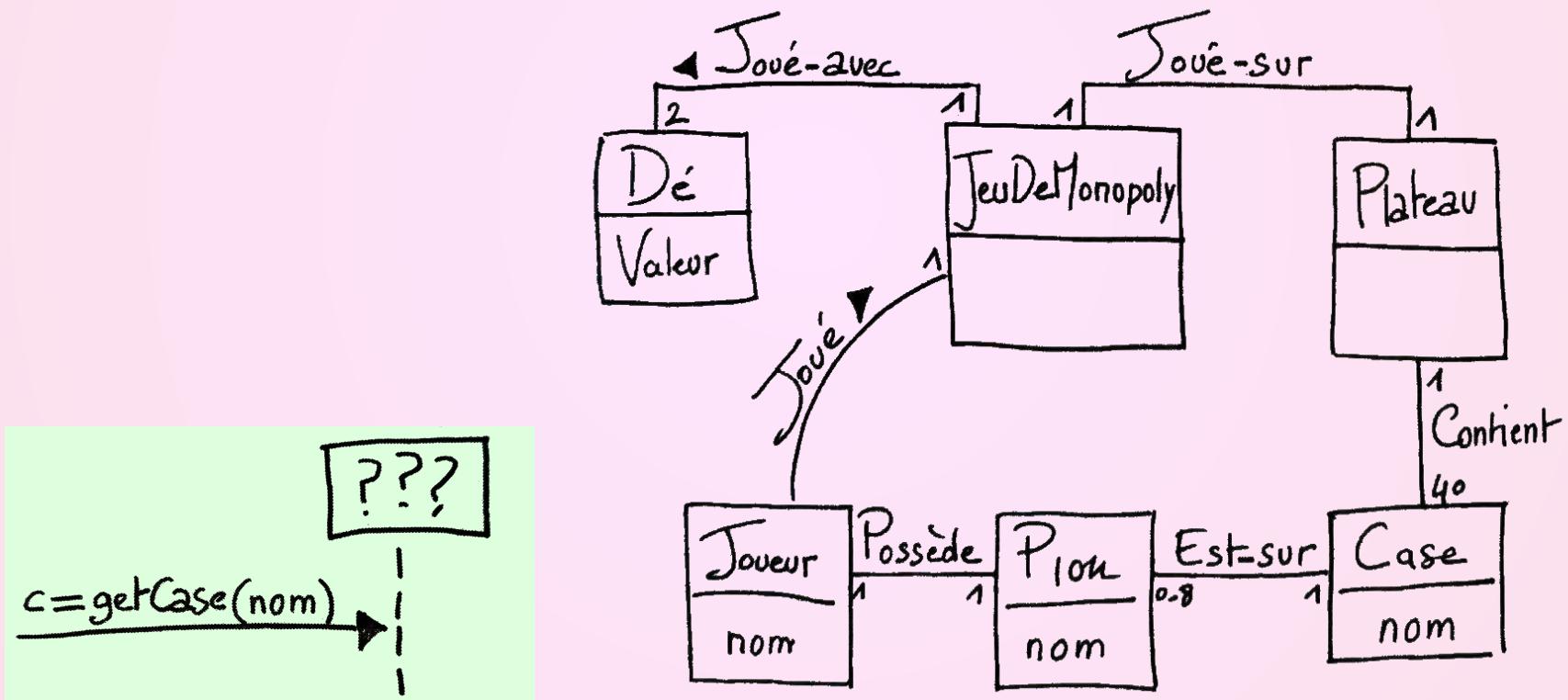
- **Problème:** Quel est le principe général d'affectation des responsabilités aux objets?
- **Solution:** Affecter la responsabilité à la classe qui possède les informations^{*} nécessaires pour s'en acquitter

**les paramètres, les attributs, les associations*

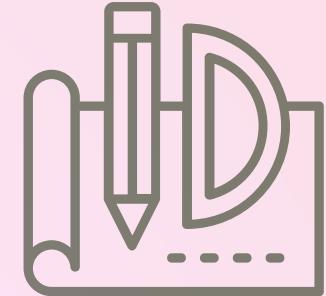
EXPERT (GRASP)



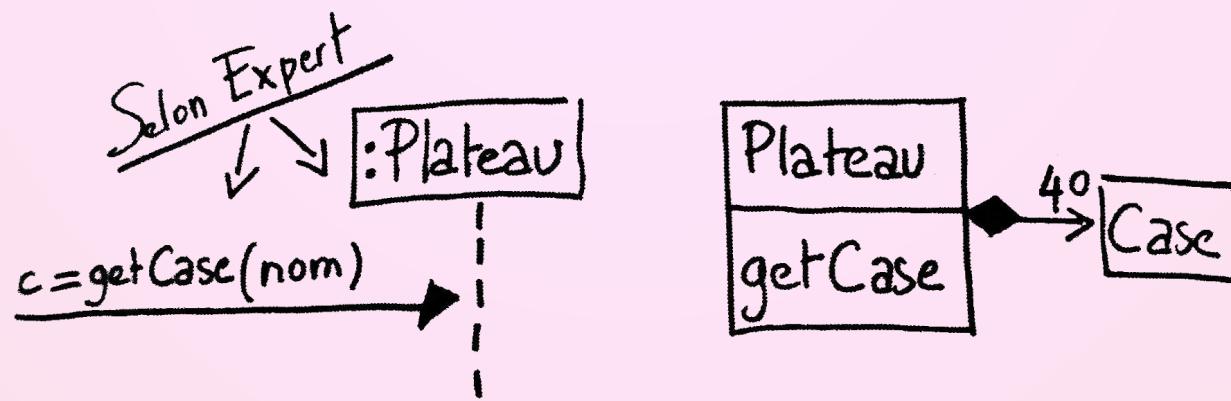
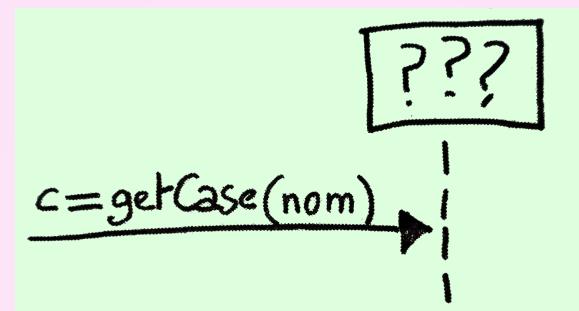
- (Sondage) Où mettre la méthode `getCase(nom)`?



EXPERT

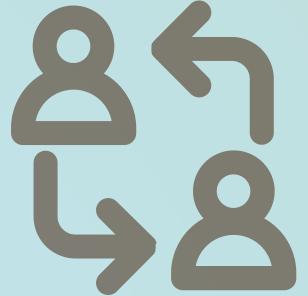


- Application du patron Expert



RÉSUMÉ

- MDD
- DSS
- Contrats
- RDCU + justification GRASP
- Créateur + Expert



Created by Prithvi
from the Noun Project

FEUILLE D'UNE MINUTE

SVP m'écrire un courriel pour dire ce qu'étaient les points les moins clairs de la séance.