

Membre de votre équipe

Actif

TODO: Identifier tous les membres de votre équipe que vous désirez inclure dans cette évaluation

Passif

TODO: Identifier les membres que vous désirez ne pas inclure dans l'évaluation de cette itération

Introduction

TODO: insérer votre introduction

Scénario d'objectif d'affaires

OA-1. Faciliter le recrutement des nouveaux chargés de laboratoire.

Expliquez et démontrez comment votre architecture permet la réalisation de votre scénario d'objectif d'affaires.

OA-2. Validez si le transport par autobus est toujours plus rapide, peu importe l'heure de la journée et la météo

Expliquez, et démontrez comment votre architecture permet la réalisation de votre scénario d'objectif d'affaires.

Cas d'utilisations

- CU01 - Veux comparer les temps de trajet.
- CU02 - Mettre le chaos dans les microservices en termes de performance et de disponibilité.
- CU03 - Comparer l'impact écologique de divers trajets en autobus et en auto.
- CU04 - Veux s'assurer que seuls les acteurs autorisés ont accès aux Apis. (service d'authentification)
- CU05 - Veux informer l'administrateur sur les changements de statut des microservices.
- CU06 - Veux pouvoir récupérer le temps de trajets d'un service externe.
- CU07 - Partager une comparaison de trajets.
- CU08 - Sauvegarder les trajets favoris qui seront utilisés pour faire les analyses comparatives.

- CU09 - Veux pouvoir récupérer le temps de trajet de STM.
- CU10 - Veux démontrer l'impact de la météo sur les temps de trajet en auto vs en autobus.

Attributs de qualité

À partir des qualités associées à tous vos cas d'utilisation, réaliser un mini ADD pour comparer les différentes tactiques et identifier clairement la raison de vos choix.

- Disponibilité
- Modifiabilité
- Performance
- Sécurité
- Testabilité
- Convivialité
- Interopérabilité

Vues architecturales

Vues architecturales de type Module

Vue #1

Présentation primaire

Catalogue d'éléments

Élément	Description	lien vers document d'interfaces
el1	responsabilité incluant les liens vers les diagrammes de séquence démontrant le fonctionnement de celui-ci	http://www.etsmtl.ca

Diagramme de contexte

Guide de variabilité

Raisonnement

Vues associées

Vue #2...

Vues architecturales de type composant et connecteur

Vue #1

Présentation primaire

Catalogue d'éléments

Élément	Description	lien vers document d'interfaces
el1	responsabilité incluant les liens vers les diagrammes de séquence démontrant le fonctionnement de celui-ci	http://www.etsmtl.ca

Diagramme de contexte

Guide de variabilité

Raisonnement

Vues associées

Vue #2...

Vues architecturales de type allocation

Vue #1

Présentation primaire

Catalogue d'éléments

Élément	Description	lien vers document d'interfaces
el1	responsabilité incluant les liens vers les diagrammes de séquence démontrant le fonctionnement de celui-ci	http://www.etsmtl.ca

Diagramme de contexte

Guide de variabilité

Raisonnement

Vues associées

Vue #2 ...

Conclusion

TODO: insérer votre conclusion

N'oubliez pas d'effacer les TODO et ce texte et de générer une version PDF de ce document pour votre remise finale. Créer un tag git avec la commande “git tag rapport1”

Annexes

CU01 | CU02 | CU03 | CU04 | CU05 | CU06 | CU07 | CU08 | CU09 | CU10

Disponibilité | Modifiabilité | Performance | Sécurité | Testabilité | Usabilité |
Interopérabilité

Vues modules | Vues composants et connecteurs | Vues d'allocation

OA01

Faciliter le recrutement des nouveaux chargés de laboratoire.

Objectif-sujet La personne responsable de donner le cours de LOG430

a pour but que le cours de LOG430

atteint le bon nombre de chargé de laboratoire

dans le contexte de satisfaire les besoins en formation des étudiants

et sera satisfait si le nombre de chargés de laboratoire trouvé égale

valeurs à 1 pour moins de 40 élèves à 2 pour 40 élèves et plus

Analyse et conception

- Information pertinente démontrant la réalisation de cet objectif d'affaire

CU01 | CU02 | CU03 | CU04 | CU05 | CU06 | CU07 | CU08 | CU09 | CU10

Disponibilité | Modifiabilité | Performance | Sécurité | Testabilité | Usabilité |
Interopérabilité

Vues modules | Vues composants et connecteurs | Vues d'allocation

OA01

Promouvoir l'utilisation des données ouvertes

Objectif-sujet La personne responsable de donner le cours de LOG430

a pour but que le cours de LOG430

atteins son objectif d'utiliser plus de données ouvertes

dans le contexte de familiariser les étudiants aux possibilités que peut apporter le développement d'application avec ces données

et sera satisfait si les étudiants réussissent à intégrer

valeurs deux ou plus fournisseurs de données dans une application apportant quelque chose de significatif à la collectivité.

Analyse et conception

- Information pertinente démontrant la réalisation de cet objectif d'affaire

CU01 | CU02 | CU03 | CU04 | CU05 | CU06 | CU07 | CU08 | CU09 | CU10

Disponibilité | Modifiabilité | Performance | Sécurité | Testabilité | Usabilité | Interopérabilité

Vues modules | Vues composants et connecteurs | Vues d'allocation

CU01

- Comparaison de temps de trajet

Acteurs externes:

L'étudiant veut comparer le temps de trajet d'un autobus de la STM au temps de trajet en auto donné par plusieurs services pour se rendre à l'ETS.

Précondition:

- L'interface web doit être disponible.

Évènement déclencheur:

- L'étudiant se connecte à l'interface web à l'aide d'un nom d'utilisateur et d'un mot de passe pour faire une comparaison.

Scénario

1. L'étudiant sélectionne le(s) service(s) externe(s) qu'il veut utiliser pour faire la comparaison des temps de trajet avec les données en temps réel de la STM.
2. L'étudiant sélectionne une intersection de départ et une intersection d'arrivée (L'ETS).
3. L'étudiant choisit s'il veut mettre une heure d'arrivée ou de départ.
4. L'étudiant choisit s'il veut inclure les données de la météo dans son analyse
5. L'étudiant indique si ce trajet est un trajet favoris
6. L'étudiant choisit si les données écologiques sont incluses dans l'analyse et le rapport.
7. L'étudiant appuie sur le bouton «Commencer».
8. Le système appelle le microservice de la STM et des services externes pour récupérer le temps de trajet de chacun.
9. Le système affiche un graphique du temps de déplacement incluant chaque service sélectionné.

Évènement résultant:

- L'étudiant regarde le graphique qui est affiché.

Postcondition:

- Le système affiche un graphique montrant tous les temps donnés par les services ainsi que la meilleure option.

Scénarios alternatifs:

- 4a. Si l'étudiant ne choisit pas d'intersection de départ ou d'arrêt.
 - 1. le système affiche un message d'erreur.
 - 2. Retour à l'étape 1.

Commentaires > Todo: Quelles sont vos remarques/commentaires par rapport à ce scénario?

Analyse et conception

voir LOG210 MDD, DSS, Contrat, RDCU, DCL

CU01 | CU02 | CU03 | CU04 | CU05 | CU06 | CU07 | CU08 | CU09 | CU10

Disponibilité | Modifiabilité | Performance | Sécurité | Testabilité | Usabilité |
Interopérabilité

Vues modules | Vues composants et connecteurs | Vues d'allocation

CU02

Veux mettre le chaos dans les microservices en terme de performance et de disponibilité.

Acteurs externe: - Chargé de laboratoire: Veut pouvoir tester la performance et la disponibilité des microservices.

Précondition: - Tous les microservices sont opérationnels - L'interface web doit être disponible

Évènement déclencheur: - Le chargé de laboratoire souhaite tester la disponibilité des microservices. - Le chargé de laboratoire souhaite tester la performance des microservices.

Scénario 1. Le chargé de laboratoire inscrit les microservices à tester dans Chaos Monkey 1. Le chargé de laboratoire configure le mode de perturbation 1. Performance (latence) 2. Disponibilité (destruction de microservice et fréquence) 2. Le chargé de laboratoire démarre la perturbation 3. Un mécanisme automatique et aléatoire de perturbation vient modifier l'architecture de votre système et vous devez vous assurer de quand même respecter les exigences client en termes d'attribut de qualité et de fonctionnalité.

Évènement résultant: - L'architecture de votre système est perturbée par le mécanisme. - Le système conserve un log des perturbations - Le système conserve un log de comment le système a réagi pour résoudre le problème. - L'interface usager indique l'état de chaque microservice - Les mécanismes de traitement des attributs de qualité détectent le problème et modifient automatiquement l'architecture de votre système pour qu'il continue à respecter les exigences client.

Postcondition:

- L'interface est prête à accepter de nouvelles requêtes.

Cas alternatifs: - 2.a le chargé de laboratoire applique la perturbation manuellement

Commentaires:

Todo: Quelles sont vos remarques/commentaires par rapport à ce scénario?

Analyse et conception

voir LOG210 MDD, DSS, Contrat, RDCU, DCL

CU01 | CU02 | CU03 | CU04 | CU05 | CU06 | CU07 | CU08 | CU09 | CU10

Disponibilité | Modifiabilité | Performance | Sécurité | Testabilité | Usabilité | Interopérabilité

Vues modules | Vues composants et connecteurs | Vues d'allocation

CU03

Comparer l'impact écologique de divers trajets en autobus et en auto

Acteurs externe: - Utilisateur: Veut comparer l'impact écologique de différents trajets.

Précondition: - Tous les microservices sont opérationnels. - L'utilisateur est authentifié

Évènement déclencheur: - L'utilisateur ouvre la page de comparaison de trajet

Scénario 2. L'utilisateur sélectionne l'adresse de provenance du trajet. 1. L'utilisateur sélectionne l'adresse de destination du trajet. 2. L'utilisateur sélection les types de moyen de transport. 3. L'utilisateur clique sur le bouton "Générer les trajets".

Évènement résultant: - Le système affiche une vue de comparaison de l'impact écologique des trajets en auto et en transport en commun. - L'utilisateur peut prendre une décision sur quel moyen de transport utiliser en considérant l'aspect écologique. - L'utilisateur est au courant de l'impact écologique du trajet qu'il prend.

Postcondition: - Le système est en attente d'une nouvelle commande de l'utilisateur.

Cas alternatifs: - La demande d'information peut être fait par un microservice au lieu d'un utilisateur. - **Commentaires:** > Todo: Quelles sont vos remarques/commentaires par rapport à ce scénario?

Analyse et conception

voir LOG210 MDD, DSS, Contrat, RDCU, DCL

CU01 | CU02 | CU03 | CU04 | CU05 | CU06 | CU07 | CU08 | CU09 | CU10

Disponibilité | Modifiabilité | Performance | Sécurité | Testabilité | Usabilité | Interopérabilité

Vues modules | Vues composants et connecteurs | Vues d'allocation

CU04

Veux s'assurer que seuls les acteurs/systèmes autorisés ont accès aux APIs.
(service d'authentification)

Acteurs externe:

- **Utilisateur:** Veut pouvoir se connecter au site web en toute sécurité.
- **Microservice:** Veut pouvoir se connecter à un autre microservice en toute sécurité.

Précondition: - L'interface web doit être disponible. - La page pour se connecter doit être opérationnelle.

Évènement déclencheur: - Un utilisateur souhaite se connecter au site.

Scénario 1. L'utilisateur appuie sur le bouton pour s'authentifier. 2. L'utilisateur entre son nom d'utilisateur et son mot de passe. 3. L'utilisateur appuie le bouton login.

Évènement résultant: - L'utilisateur est connecté au système. - L'utilisateur peut sauvegarder des trajets voir ses trajets sauvegardés.

Postcondition: - Le système retourne à la page principale. - Le système d'authentification retourne le token de l'utilisateur et l'enregistre dans les cookies. - Les boutons de sauvegarde et de recuperation des sauvegardes sont maintenant disponibles.

Cas alternatifs:

- 1a. L'utilisateur est déjà connecté et veut se déconnecter.
 - 1. L'utilisateur appuie sur le bouton déconnexion.
 - 2. Le système rends son token invalide.
 - 3. Le système retourne à la page principale sans aucun compte connecté.
- 1b. L'utilisateur appuie sur le bouton Register pour créer un compte.
 - 1. L'utilisateur entre son nom d'utilisateur et son mot de passe.
 - 2. L'utilisateur appuie le bouton Register.
- 1c. Si le token enregistré dans les cookies est encore valide l'utilisateur sera directement renvoyé a la page principale avec son token.
- 2a. Si le nom d'utilisateur ou le mot de passe n'est pas correct.
 - 1. Le système affiche un message d'erreur.
 - 2. Retour à l'étape 2.

Commentaires: > Todo: Quelles sont vos remarques/commentaires par rapport à ce scénario?

Analyse et conception

voir LOG210 MDD, DSS, Contrat, RDCU, DCL

CU01 | CU02 | CU03 | CU04 | CU05 | CU06 | CU07 | CU08 | CU09 | CU10

Disponibilité | Modifiabilité | Performance | Sécurité | Testabilité | Usabilité |
Interopérabilité

Vues modules | Vues composants et connecteurs | Vues d'allocation

CU05

Veux pouvoir informer l'administrateur sur l'état interne et les changement d'état de tous les service (exemple l'état du CPU, la latence, ...).

Acteurs externes:

- **Administrateur:** Veut pouvoir consulter un audit des actions des utilisateurs et de l'état actuelle des services.

Préconditions:

- L'interface web doit être disponible.
- Le service d'audit est disponible

Évènement déclencheur:

- Un administrateur souhaite voir l'audit et l'état des services.

Scénario principal

1. L'utilisateur ouvre la page d'administration.
2. L'utilisateur se connecte en tant qu'administrateur.
3. Le système affiche la page des audits et des états des services.

Évènement résultant:

- L'administrateur voit les audits et l'état des services sur la page d'administration.

Postconditions:

- Le système affiche la page d'administration avec les audits et l'état des divers services connectés au système.

Scénarios alternatifs:

- 2a. Si le nom d'utilisateur ou le mot de passe n'est pas correct.
 - 1. le système affiche un message d'erreur.
 - 2. Retour à l'étape 2.

Commentaires: > Todo: Quelles sont vos remarques/commentaires par rapport à ce scénario?

Analyse et conception

voir LOG210 MDD, DSS, Contrat, RDCU, DCL

CU01 | CU02 | CU03 | CU04 | CU05 | CU06 | CU07 | CU08 | CU09 | CU10

Disponibilité | Modifiabilité | Performance | Sécurité | Testabilité | Usabilité | Interopérabilité

Vues modules | Vues composants et connecteurs | Vues d'allocation

CU06

Veux pouvoir récupérer le temps de trajets d'un service externe

Acteurs externe:

- **Chargé de laboratoire:** Veut pouvoir faire la correction de chaque cas d'utilisation.
- **Utilisateur:** Veut comparer le temps de trajet du système externe avec celui de la STM

Précondition: - Le système a accès à une liste de trajet à analyser - Tous les microservices sont opérationnels - Le service d'une équipe pour récupérer le temps de trajet de Waze est opérationnel - L'acteur est authentifié

Évènement déclencheur: - La documentation pour ce cas d'utilisation est terminée. - L'implémentation ou l'intégration est complétée. - Un utilisateur souhaite comparer le temps de trajet réel de la STM avec celui du système externe.

Scénario 1. L'acteur choisit une intersection de départ (résidence d'un étudiant) et une intersection d'arrivée (L'ÉTS). 2. Notre système appelle le service d'une équipe pour récupérer le temps de trajet 3. Le service affiche le temps de trajet entre l'intersection de départ et l'intersection d'arrivée.

Évènement résultant: - Le système affiche le temps de trajet entre l'intersection de départ et l'intersection d'arrivée.

Postcondition: - Le système est en attente d'une nouvelle commande de l'utilisateur

Cas alternatifs: 2.a Une équipe a développé le service pour Waze 2.b Une équipe a développé le service pour Bing Maps 2.c Une équipe a développé le service pour Google Maps 2.x Une équipe a développé le service pour un autre service à votre choix

Commentaires: > TODO: Quelles sont vos remarques/commentaires par rapport à ce scénario?

Analyse et conception

voir LOG210 MDD, DSS, Contrat, RDCU, DCL

CU01 | CU02 | CU03 | CU04 | CU05 | CU06 | CU07 | CU08 | CU09 | CU10

Disponibilité | Modifiabilité | Performance | Sécurité | Testabilité | Usabilité | Interopérabilité

Vues modules | Vues composants et connecteurs | Vues d'allocation

CU07

Partager une comparaison de trajets.

Acteurs externes: - Utilisateur : Veut partager une comparaison de trajets à l'aide d'un lien.

Préconditions: - Tous les microservices sont opérationnels. - L'utilisateur est authentifié.

Évènement déclencheur: - L'utilisateur clique sur le bouton "Partager".

Scénario 1. Une fenêtre popup apparaît. Cette fenêtre affiche un lien pour partager la comparaison de trajets. 2. L'utilisateur copie le lien. 3. L'utilisateur clique sur le bouton "Fermer" afin de fermer la fenêtre popup.

Évènement résultant: - L'utilisateur peut utiliser le lien pour partager la comparaison de trajets.

Postcondition: - La fenêtre popup est fermée et l'utilisateur est de retour à la page précédente (page de comparaison de trajets).

Cas alternatifs: - 2a. Le cl clique sur le bouton "Fermer" du popup pour quitter la fenêtre popup de partage. - 2b. Le lien n'est pas copié et l'utilisateur ne peut pas le partager.

Commentaires: > TODO: Quelles sont vos remarques/commentaires par rapport à ce scénario?

Analyse et conception

voir LOG210 MDD, DSS, Contrat, RDCU, DCL

CU01 | CU02 | CU03 | CU04 | CU05 | CU06 | CU07 | CU08 | CU09 | CU10

Disponibilité | Modifiabilité | Performance | Sécurité | Testabilité | Usabilité | Interopérabilité

Vues modules | Vues composants et connecteurs | Vues d'allocation

CU08

Sauvegarder les trajets favoris et les configuration qui seront utilisés pour faire les analyses comparatives

Acteurs externe: - Utilisateur : Veut sauvegarder ses trajets favoris.

Précondition: - Tous les microservices sont opérationnels. - L'utilisateur est authentifié.

Évènement déclencheur: - L'utilisateur clique sur le bouton "Favoris".

Scénario 1. L'utilisateur entre un trajet à comparer et indique qu'il veut que ce trajet soit considéré comme un favoris 1. L'utilisateur indique à quelle fréquence les trajets favoris devrait être calculé 2. Le système ajoute le trajet à la liste des favoris. 3. Le système calcul les trajets favoris à l'échéance correspondant à chaque favoris. 4. Le système affiche la liste des comparatif de temps de trajets pour tous les favoris de cet utilisateur.

Évènement résultant: - Le trajet est enregistré dans les favoris.

Postcondition: - Le système est en attente d'une nouvelle commande de l'utilisateur. - Le système devra être mesure d'afficher la liste des favoris.

Cas alternatifs:

Commentaires: > TODO: Quelles sont vos remarques/commentaires par rapport à ce scénario?

Analyse et conception

voir LOG210 MDD, DSS, Contrat, RDCU, DCL

CU01 | CU02 | CU03 | CU04 | CU05 | CU06 | CU07 | CU08 | CU09 | CU10

Disponibilité | Modifiabilité | Performance | Sécurité | Testabilité | Usabilité | Interopérabilité

Vues modules | Vues composants et connecteurs | Vues d'allocation

CU09

Veux pouvoir récupérer le temps de trajet de la STM

Acteurs externes:

- **Chargé de laboratoire:** Veut pouvoir faire la correction de chaque cas d'utilisation.
- **Utilisateur:** Veut comparer le temps de trajet de la STM avec un service externe

Préconditions:

- Tous les microservices sont opérationnels
- Le service d'une équipe impair pour récupérer le temps de trajet de Google Maps est opérationnel
- L'acteur est authentifié

Évènement déclencheur:

- La documentation pour ce cas d'utilisation est terminée.
- L'intégration est complétée et l'équipe demande au chargé de laboratoire de corriger celle-ci
- L'implémentation est complétée et l'équipe demande au chargé de laboratoire de corriger celle-ci.
- Un utilisateur souhaite comparer le temps de trajet réel de la STM avec celui un service externe.

Scénario 1. L'utilisateur entre une adresse source. 2. L'utilisateur entre une adresse destination. 3. L'utilisateur sélectionne STM comme microservice. 4. L'utilisateur clique sur le bouton "Comparer les temps de trajet".

Évènement résultant:

- Le système affiche le temps de trajet entre l'intersection de départ et l'intersection d'arrivée.

Postcondition:

- Le système est en attente d'une nouvelle commande de l'utilisateur

Cas alternatifs:

Commentaires: > TODO: Quelles sont vos remarques/commentaires par rapport à ce scénario?

Analyse et conception

voir LOG210 MDD, DSS, Contrat, RDCU, DCL

CU01 | CU02 | CU03 | CU04 | CU05 | CU06 | CU07 | CU08 | CU09 | CU10

Disponibilité | Modifiabilité | Performance | Sécurité | Testabilité | Usabilité | Interopérabilité

Vues modules | Vues composants et connecteurs | Vues d'allocation

CU10

Veux démontrer l'impact de la météo sur les temps de trajet en auto vs en autobus

Acteurs externes: - Utilisateur: Veut pouvoir associé les informations sur la météo au calcul de trajet.

Préconditions: - L'utilisateur est authentifié.

Évènement déclencheur: - Tous les microservices sont opérationnels. - L'utilisateur ouvre la page de comparaison de trajets.

Scénario 1. L'utilisateur voit la météo affichée sur la page.

Évènement résultant: - L'utilisateur connaît la température et les conditions météorologiques actuelles. - Le système enregistre l'information sur la météo en même temps que l'information sur le trajet si cette option est configurée.

Postcondition: - Le système est en attente d'une nouvelle commande de l'utilisateur.

Cas alternatifs: - Pas de cas alternatif.

Commentaires > TODO: Quelles sont vos remarques/commentaires par rapport à ce scénario?

Analyse et conception

voir LOG210 MDD, DSS, Contrat, RDCU, DCL

CU01 | CU02 | CU03 | CU04 | CU05 | CU06 | CU07 | CU08 | CU09 | CU10

Disponibilité | Modifiabilité | Performance | Sécurité | Testabilité | Usabilité | Interopérabilité

Vues modules | Vues composants et connecteurs | Vues d'allocation

Disponibilité

Pour tous les CU's

- En cas de détection d'un défaut ou d'une défaillance, il doit être enregistré dans les fichiers journaux (logs).

[D-OA01] Faciliter le recrutement des nouveaux chargés de laboratoire.

Décrive comment vous pouvez satisfaire cette exigence avec cet attribut de qualité.

[D-OA02] Promouvoir l'utilisation des données ouvertes

Décrive comment vous pouvez satisfaire cette exigence avec cet attribut de qualité.

D-CU01 Comparaison de temps de trajet

- Si un service n'est pas disponible, il faut pouvoir quand même comparer le reste des services.
- Le service de la STM doit être disponible puisque c'est un élément central de ce projet. En effet, le premier cas d'utilisation a besoin du système de la STM pour pouvoir accomplir le but de l'utilisateur de comparer un temps de trajet de la STM avec un autre service externe.

D-CU02 ChaosMonkey

- Le chaos monkey est le seul service qui ne nécessite pas de redondance

D-CU03 Impact écologique

- Vous devez utiliser plus d'un service externe pour obtenir l'information sur l'impact écologique du moyen de transport.
- Je vous suggère qu'au moins deux équipes implémentent ces services.
- Vous devriez documenter la différence au niveau des résultats de ces deux microservices.

D-CU04 Service d'authentification

- Le service doit être disponible 99.95% du temps.
- vous devez accumuler les données et démontrer la disponibilité de ce service externe.

D-CU05 Notification administrateur

- Vous devez utiliser plus d'un service de notification pour maximiser la chance de rejoindre l'administrateur lorsqu'une anomalie survient.

- Vous devez calculer en temps réel le taux de disponibilité de chaque microservice et afficher celui-ci dans la console d'administration

D-CU06 Service externe

- Si un service externe n'est pas disponible, le système peut décider de lui-même de remplacer celui-ci par un autre système externe. L'interface usager et les logs doivent toutefois indiquer ce remplacement.

D-CU07 partager une comparaison de trajets

- Cette fonctionnalité est non essentielle. Il faut simplement désactiver cette fonctionnalité de l'interface usager et informer celui-ci lorsque celle-ci redevient disponible.

D-CU08Favoris

- Le service doit être disponible 95% du temps.
- Le service doit avoir une capacité de stockage suffisante pour stocker les trajets favoris.

D-CU09 Temps de trajet de STM

Votre système ne peut en aucun cas traiter la non-disponibilité du service de la STM. Votre système devra alors fonctionner en mode dégradé pour quand même permettre la comparaison des temps de trajet des systèmes externes.

D-CU10 Météo

- Le service doit être disponible 99.99% du temps.
- vous devez accumuler les données et démontrer la disponibilité de ce service externe.

Conception pilotée par les attributs

Détection de faute

Concept de design	Pour	Contre	Valeur	Cout
	avantages	désavantages	M	M
	avantages	désavantages	M	M
	avantages	désavantages	M	M

Quelle tactique avez-vous choisie et pourquoi?

Préparation et réparation

Concept de design	Pour	Contre	Valeur	Cout
	avantages	désavantages	M	M
	avantages	désavantages	M	M
	avantages	désavantages	M	M

Quelle tactique avez-vous choisie et pourquoi?

Réintroduction

Concept de design	Pour	Contre	Valeur	Cout
	avantages	désavantages	M	M
	avantages	désavantages	M	M
	avantages	désavantages	M	M

Quelle tactique avez-vous choisie et pourquoi?

Prévention des fautes

Concept de design	Pour	Contre	Valeur	Cout
	avantages	désavantages	M	M
	avantages	désavantages	M	M
	avantages	désavantages	M	M

Quelle tactique avez-vous choisie et pourquoi?

Réalisation des tactiques de qualité

RDTQ-Détection de faute

nom de la tactique

Diagramme(s) de séquence ou autre information pertinente démontrant la réalisation de(s) tactique(s)

RDTQ-Préparation et réparation

nom de la tactique

Diagramme(s) de séquence ou autre information pertinente démontrant la réalisation de(s) tactique(s)

RDTQ-Réintroduction

nom de la tactique

Diagramme(s) de séquence ou autre information pertinente démontrant la réalisation de(s) tactique(s)

RDTQ-Prévention des fautes

nom de la tactique

Diagramme(s) de séquence ou autre information pertinente démontrant la réalisation de(s) tactique(s)

Relation entre les éléments architecturale et les exigences de disponibilité

Identifiant	Éléments	Description de la responsabilité
D-CU01		
D-CU02		
D-CU03		
D-CU04		
D-CU05		
D-CU06		
D-CU07		
D-CU08		
D-CU09		
D-CU10		

CU01 | CU02 | CU03 | CU04 | CU05 | CU06 | CU07 | CU08 | CU09 | CU10

Disponibilité | Modifiabilité | Performance | Sécurité | Testabilité | Usabilité | Interopérabilité

Vues modules | Vues composants et connecteurs | Vues d'allocation

Modifiabilité

[D-OA01] Faciliter le recrutement des nouveaux chargés de laboratoire.

Décrive comment vous pouvez satisfaire cette exigence avec cet attribut de qualité.

[D-OA02] Promouvoir l'utilisation des données ouvertes

Décrive comment vous pouvez satisfaire cette exigence avec cet attribut de qualité.

M-CU01 Comparaison de temps de trajet

- Le système doit être facilement modifiable pour ajouter ou enlever un nouveau service externe en moins de 30 secondes.
- On veut connaître votre estimation du temps nécessaire pour implémenter un nouveau service externe.

M-CU02 ChaosMonkey

- L'ajout d'un nouveau microservice dans les listes de service perturbable doit se faire en moins de 30 secondes.
- L'implémentation du mécanisme de perturbation pour un nouveau microservice doit se faire en moins de 3 heures.

M-CU03 Impact écologique

- Chaque composant supportant ce CU doit avoir une seule responsabilité (Single Responsibility Principle et Separation of Concerns Principle)

M-CU04 Service d'authentification

- L'ajout du mécanisme d'authentification doit pouvoir se faire en moins d'une heure pour chaque microservice.

M-CU05 Notification administrateur

La modifiabilité est très importante étant donné la grande quantité d'informations qui peuvent être reçues par ce cas d'utilisation. Il faut donc prendre en considération qu'un grand nombre d'informations peut vite rendre un système extrêmement complexe à gérer et modifier selon les besoins du moment.

M-CU06 Service externe

- L'intégration d'un nouveau système externe devrait se réaliser en moins de 1 heures.

M-CU07 Partager comparaison trajet

- Le système doit pouvoir intégrer ce composant avec le moins de couplage possible.

M-CU08 Favoris

s.o.

M-CU09 Temps de trajet de STM

- Il devrait être facile de remplacer le site de la STM par le site d'un autre organisme de transport

M-CU10 Météo

- On doit être en mesure de remplacer le service Météo par un autre service en moins de 3h.

Conception pilotée par les attributs

Réduire la taille des modules

Concept de design	Pour	Contre	Valeur	Cout
	avantages	désavantages	M	M
	avantages	désavantages	M	M
	avantages	désavantages	M	M

Quelle tactique avez-vous choisie et pourquoi?

Augmenter la cohésion

Concept de design	Pour	Contre	Valeur	Cout
	avantages	désavantages	M	M
	avantages	désavantages	M	M
	avantages	désavantages	M	M

Quelle tactique avez-vous choisie et pourquoi?

Réduire le couplage

Concept de design	Pour	Contre	Valeur	Cout
	avantages	désavantages	M	M

Concept de design	Pour	Contre	Valeur	Cout
	avantages	désavantages	M	M
	avantages	désavantages	M	M

Quelle tactique avez-vous choisie et pourquoi?

Defer binding

Concept de design	Pour	Contre	Valeur	Cout
	avantages	désavantages	M	M
	avantages	désavantages	M	M
	avantages	désavantages	M	M

Quelle tactique avez-vous choisie et pourquoi?

Réalisation des tactiques de qualité

RDTQ-Réduire la taille des modules

nom de la tactique

Diagramme(s) de séquence ou autre information pertinente démontrant la réalisation de(s) tactique(s)

RDTQ-Augmenter la cohésion

nom de la tactique

Diagramme(s) de séquence ou autre information pertinente démontrant la réalisation de(s) tactique(s)

RDTQ-Réduire le couplage

nom de la tactique

Diagramme(s) de séquence ou autre information pertinente démontrant la réalisation de(s) tactique(s)

RDTQ-Defer binding

nom de la tactique

Diagramme(s) de séquence ou autre information pertinente démontrant la réalisation de(s) tactique(s)

Relation entre les éléments architecturale et les exigences

Identifiant	Éléments	Description de la responsabilité
M-CU01		
M-CU02		
M-CU03		
M-CU04		
M-CU05		
M-CU06		
M-CU07		
M-CU08		
M-CU09		
M-CU10		

CU01 | CU02 | CU03 | CU04 | CU05 | CU06 | CU07 | CU08 | CU09 | CU10

Disponibilité | Modifiabilité | Performance | Sécurité | Testabilité | Usabilité |
Interopérabilité

Vues modules | Vues composants et connecteurs | Vues d'allocation

Performance

[D-OA01] Faciliter le recrutement des nouveaux chargés de laboratoire.

Décrive comment vous pouvez satisfaire cette exigence avec cet attribut de qualité.

[D-OA02] Promouvoir l'utilisation des données ouvertes

Décrive comment vous pouvez satisfaire cette exigence avec cet attribut de qualité.

Pour tous les Cu's

- Vous devez démontrer l'impact de la perturbation par le chaos monkey pour chacune des services externes.

P-CU01 Comparaison de temps de trajet

Le système ne doit pas prendre beaucoup de temps pour afficher le résultat de la comparaison. - Vous devez documenter la latence normale de chaque service et documenter la latence du service de comparaison.

P-CU02 ChaosMonkey

Aucune perturbation de performance des microservices ne devrait être perceptible par l'utilisateur.

P-CU03 Impact écologique

- Le service doit avoir un temps de réponse de moins de 1 seconde.

P-CU04 Service d'authentification

- le service doit avoir un temps de réponse de moins de 1 seconde.

P-CU05 Notification administrateur

La performance est importante dans ce cas d'utilisation puisqu'il va y avoir énormément d'informations qui vont être reçues et affichées pour les utilisateurs ayant le rôle d'administrateur. - Vous devez calculer en temps réel la latence de chaque microservice et afficher celui-ci dans la console d'administration. - Vous devriez être en mesure de faire fonctionner votre architecture avec et sans mécanisme de performance pour démontrer l'efficacité de ceux-ci.

P-CU06 Service externe

- Vous devez démontrer la performance de chaque service externe.

P-CU07 partager une comparaison de trajets

- Le service doit avoir un temps de réponse de moins de 3 secondes

P-CU08 Favoris

- Le service doit supporter plusieurs requêtes simultanées.

P-CU09 Temps de trajet de STM

- Le service doit avoir un temps de réponse de moins de 10 secondes

P-CU10 Météo

- Le service de météo doit avoir un temps de réponse de moins de 1 seconde.

Conception pilotée par les attributs

Contrôler la demande en ressources

Concept de design	Pour	Contre	Valeur	Cout
	avantages	désavantages	M	M
	avantages	désavantages	M	M
	avantages	désavantages	M	M

Quelle tactique avez-vous choisie et pourquoi?

Gérer les ressources

Concept de design	Pour	Contre	Valeur	Cout
	avantages	désavantages	M	M
	avantages	désavantages	M	M
	avantages	désavantages	M	M

Quelle tactique avez-vous choisie et pourquoi?

Réalisation des tactiques de qualité

RDTQ-Contrôler la demande en ressources

nom de la tactique

Diagramme(s) de séquence ou autre information pertinente démontrant la réalisation de(s) tactique(s)

RDTQ-Gérer les ressources

nom de la tactique

Diagramme(s) de séquence ou autre information pertinente démontrant la réalisation de(s) tactique(s)

Relation entre les éléments architecturale et les exigences

Identifiant	Éléments	Description de la responsabilité
P-CU01		
P-CU02		
P-CU03		
P-CU04		
P-CU05		
P-CU06		
P-CU07		
P-CU08		
P-CU09		
P-CU10		

CU01 | CU02 | CU03 | CU04 | CU05 | CU06 | CU07 | CU08 | CU09 | CU10

Disponibilité | Modifiabilité | Performance | Sécurité | Testabilité | Usabilité | Interopérabilité

Vues modules | Vues composants et connecteurs | Vues d'allocation

Sécurité

[D-OA01] Faciliter le recrutement des nouveaux chargés de laboratoire.

Décrive comment vous pouvez satisfaire cette exigence avec cet attribut de qualité.

[D-OA02] Promouvoir l'utilisation des données ouvertes

Décrive comment vous pouvez satisfaire cette exigence avec cet attribut de qualité.

Pour tous les Cu's

- Vos microservices doivent implémenter une mécanique d'authentification

S-CU01 Comparaison de temps de trajet

L'étudiant doit être authentifié

S-CU02 ChaosMonkey

- Seul les administrateurs devraient avoir accès à ce service. On ne veut pas que des gens malveillants aient accès à ce microservice. En effet, nous ne voulons pas des gens qui s'amuse à arrêter ou perturber le fonctionnement de nos services.

S-CU03 Impact écologique

- Ce CU ne peut qu'être exécuté par un utilisateur authentifié et autorisé.

S-CU04 Service d'authentification

- 1. Authentifier les acteurs:
 - Le service ne peut être utilisé que par des utilisateurs authentifiés et autorisés.
 - Le service doit implémenter l'approche Single Sign-On (SSO).
 - Le service d'authentification est séparé des autres modules de l'application.
- 2. Encrypter les données:
 - Le service doit implémenter une encryption des mots de passe.

S-CU05 Notification administrateur

- L'attribut de qualité de sécurité devient essentiel pour s'assurer que seuls les utilisateurs ayant le rôle d'administrateur peuvent accéder à toutes ses informations des utilisateurs. En effet, ce cas est principalement utile pour des développeurs ou des personnes devant gérer le système. C'est pour

cette raison qu'on doit s'assurer que seulement les personnes autorisées ont accès à ses informations pouvant être confidentielles.

S-CU06 Service externe

- Vos services externes doivent implémenter une mécanique d'authentification

S-CU07 partager une comparaison de trajets

- Ce CU ne peut qu'être exécuté par un utilisateur authentifié et autorisé.
- Un utilisateur non authentifié doit pouvoir accéder uniquement aux informations partagées.

S-CU08 Favoris

- Le service ne peut être utilisé que par des utilisateurs authentifiés et autorisés.

S-CU09 Temps de trajet de STM

- Votre microservice doit implémenter une mécanique d'authentification

S-CU10 Météo

- L'utilisateur doit être authentifié pour consulter la météo.

Conception pilotée par les attributs

Détecter les attaques

Concept de design	Pour	Contre	Valeur	Cout
	avantages	désavantages	M	M
	avantages	désavantages	M	M
	avantages	désavantages	M	M

Quelle tactique avez-vous choisie et pourquoi?

Résister aux attaques

Concept de design	Pour	Contre	Valeur	Cout
	avantages	désavantages	M	M
	avantages	désavantages	M	M
	avantages	désavantages	M	M

Quelle tactique avez-vous choisie et pourquoi?

Réagir aux attaques

Concept de design	Pour	Contre	Valeur	Cout
	avantages	désavantages	M	M
	avantages	désavantages	M	M
	avantages	désavantages	M	M

Quelle tactique avez-vous choisie et pourquoi?

Récupéré d'une attaque

Concept de design	Pour	Contre	Valeur	Cout
	avantages	désavantages	M	M
	avantages	désavantages	M	M
	avantages	désavantages	M	M

Quelle tactique avez-vous choisie et pourquoi?

Réalisation des tactiques de qualité

RDTQ-Détecter les attaques

nom de la tactique

Diagramme(s) de séquence ou autre information pertinente démontrant la réalisation de(s) tactique(s)

RDTQ-Résister aux attaques

nom de la tactique

Diagramme(s) de séquence ou autre information pertinente démontrant la réalisation de(s) tactique(s)

RDTQ-Réagir aux attaques

nom de la tactique

Diagramme(s) de séquence ou autre information pertinente démontrant la réalisation de(s) tactique(s)

RDTQ-Récupérer d'une attaque

nom de la tactique

Diagramme(s) de séquence ou autre information pertinente démontrant la réalisation de(s) tactique(s)

Relation entre les éléments architecturale et les exigences de sécurité

Identifiant	Éléments	Description de la responsabilité
S-CU01		
S-CU02		
S-CU03		
S-CU04		
S-CU05		
S-CU06		
S-CU07		
S-CU08		
S-CU09		
S-CU10		

CU01 | CU02 | CU03 | CU04 | CU05 | CU06 | CU07 | CU08 | CU09 | CU10

Disponibilité | Modifiabilité | Performance | Sécurité | Testabilité | Usabilité |
Interopérabilité

Vues modules | Vues composants et connecteurs | Vues d'allocation

Testabilité

[D-OA01] Faciliter le recrutement des nouveaux chargés de laboratoire.

Décrive comment vous pouvez satisfaire cette exigence avec cet attribut de qualité.

[D-OA02] Promouvoir l'utilisation des données ouvertes

Décrive comment vous pouvez satisfaire cette exigence avec cet attribut de qualité.

T-CU01 Comparaison de temps de trajet

- Ce cas d'utilisation doit avoir une couverture de test de 100%
- Les tests des autres composants doivent pouvoir fonctionner sans se connecter directement sur les services externes.

T-CU02 ChaosMonkey

- Ce cas d'utilisation doit avoir une couverture de test de 100%
- Vous devez démontrer la testabilité de chacune des mécaniques de perturbation pour chaque microservice

T-CU03 Impact écologique

- Ce cas d'utilisation doit avoir une couverture de test de 100%

T-CU04 Service d'authentification

- Ce cas d'utilisation doit avoir une couverture de test de 100%

T-CU05 Notification administrateur

- La testabilité est importante puisqu'il faut s'assurer qu'on reçoit les informations surtout si un problème survient. Effectivement, les utilisateurs ont parfois des problématiques et ces dernières ne peuvent pas toujours être reproduites par les développeurs. C'est pour cette raison principalement qu'il est utile d'avoir un résumé des actions des utilisateurs.

T-CU06 Service externe

- Ce cas d'utilisation doit avoir une couverture de test de 100%

T-CU07 partager une comparaison de trajets

- Ce cas d'utilisation doit avoir une couverture de test de 100%

T-CU08 Favoris

- Ce cas d'utilisation doit avoir une couverture de test de 100%

T-CU09 Temps de trajet de STM

- Ce cas d'utilisation doit avoir une couverture de test de 100%

T-CU10 Météo

- Ce cas d'utilisation doit avoir une couverture de test de 100%

Conception pilotée par les attributs

Contrôle et observe l'état du système

Concept de design	Pour	Contre	Valeur	Cout
	avantages	désavantages	M	M
	avantages	désavantages	M	M
	avantages	désavantages	M	M

Quelle tactique avez-vous choisie et pourquoi?

Limiter la complexité

Concept de design	Pour	Contre	Valeur	Cout
	avantages	désavantages	M	M
	avantages	désavantages	M	M
	avantages	désavantages	M	M

Quelle tactique avez-vous choisie et pourquoi?

Réalisation des tactiques de qualité

RDTQ-Contrôle et observe l'état du système

nom de la tactique

Diagramme(s) de séquence ou autre information pertinente démontrant la réalisation de(s) tactique(s)

RDTQ-limiter la complexité

nom de la tactique

Diagramme(s) de séquence ou autre information pertinente démontrant la réalisation de(s) tactique(s)

Relation entre les éléments architecturale et les exigences de testabilité

Identifiant	Éléments	Description de la responsabilité
T-CU01		
T-CU02		
T-CU03		
T-CU04		
T-CU05		
T-CU06		
T-CU07		
T-CU08		
T-CU09		
T-CU10		

CU01 | CU02 | CU03 | CU04 | CU05 | CU06 | CU07 | CU08 | CU09 | CU10

Disponibilité | Modifiabilité | Performance | Sécurité | Testabilité | Usabilité | Interopérabilité

Vues modules | Vues composants et connecteurs | Vues d'allocation

Usabilité

[D-OA01] Faciliter le recrutement des nouveaux chargés de laboratoire.

Décrive comment vous pouvez satisfaire cette exigence avec cet attribut de qualité.

[D-OA02] Promouvoir l'utilisation des données ouvertes

Décrive comment vous pouvez satisfaire cette exigence avec cet attribut de qualité.

U-CU01 Comparaison de temps de trajet

- L'étudiant doit pouvoir sélectionner simultanément plusieurs services externe pour fin de comparaison.
- Cet attribut nous permet de faciliter le travail de l'utilisateur en lui offrant les autobus, les arrêts de départ et d'arrivées. Tout en lui offrant un champ simple pour mettre l'heure de départ et/ou d'arrivée.

U-CU02 ChaosMonkey

- Vous devez pouvoir perturber plusieurs microservices en simultanée.

U-CU03 Impact écologique

- Vous devez pouvoir vérifier l'impact écologique sur plusieurs trajets en simultanée.

U-CU04 Service d'authentification

- 1. L'interface graphique utilisateur (GUI) doit être ergonomique et facile à utiliser.
- 2. Pour chaque action l'utilisateur doit avoir un retour (visuel ou sonore).
- 3. L'utilisateur doit faire trois cliques de souris, au maximum, pour effectuer une action dans le système (ex: déclencher un processus voulu).
- 4. L'utilisateur doit faire trois cliques de souris, au maximum, pour naviguer d'une option à une autre (ex: voir les différents modules).
- 5. L'interfaces graphique utilisateur doit supporter l'internationalisation (français et anglais).
- 6. L'interfaces graphique utilisateur doit supporter le redimensionnement des textes affichés (min: 8 points, max: 50 points).

U-CU05 Notification administrateur

- L'interface administrateur doit contenir l'information sur les notifications envoyé à l'administrateur.

U-CU06 Service externe

- Doit pouvoir utiliser simultanément plusieurs service externes.

U-CU07 Partager une comparaison de trajets

- Doit pouvoir changer d'avis et ne plus partager la comparaison de trajets en annulant l'opération.

U-CU08 Favoris

- Les interfaces graphiques utilisateurs (GUI) doivent être ergonomiques (pas critique, ne perdez pas trop de temps avec l'interface usager) et faciles à utiliser.
- Pour chaque action l'utilisateur doit avoir un retour (visuel ou sonore).

U-CU09 Temps de trajet de STM

- Dois pouvoir obtenir plusieurs trajets en simultané.

U-CU10 Météo

- Dois afficher la météo en temps réel en degré Celsius ou Fahrenheit selon les préférences de l'utilisateur.

Supporter l'initiative de l'utilisateur

Concept de design	Pour	Contre	Valeur	Coût
	avantages	désavantages	M	M
	avantages	désavantages	M	M
	avantages	désavantages	M	M

Quelle tactique avez-vous choisie et pourquoi?

Supporter l'initiative du système

Concept de design	Pour	Contre	Valeur	Coût
	avantages	désavantages	M	M
	avantages	désavantages	M	M

Concept de design	Pour	Contre	Valeur	Cout
	avantages	désavantages	M	M

Quelle tactique avez-vous choisie et pourquoi?

Réalisation des tactiques de qualité

RDTQ-Supporter l'initiative de l'utilisateur

nom de la tactique

Diagramme(s) de séquence ou autre information pertinente démontrant la réalisation de(s) tactique(s)

RDTQ-Supporter l'initiative du système

nom de la tactique

Diagramme(s) de séquence ou autre information pertinente démontrant la réalisation de(s) tactique(s)

Relation entre les éléments architecturaux et les exigences de convivialité

Identifiant	Éléments	Description de la responsabilité
U-CU01		
U-CU02		
U-CU03		
U-CU04		
U-CU05		
U-CU06		
U-CU07		
U-CU08		
U-CU09		
U-CU10		

CU01 | CU02 | CU03 | CU04 | CU05 | CU06 | CU07 | CU08 | CU09 | CU10

Disponibilité | Modifiabilité | Performance | Sécurité | Testabilité | Usabilité | Interopérabilité

Vues modules | Vues composants et connecteurs | Vues d'allocation

Interopérabilité

[D-OA01] Faciliter le recrutement des nouveaux chargés de laboratoire.

Décrive comment vous pouvez satisfaire cette exigence avec cet attribut de qualité.

[D-OA02] Promouvoir l'utilisation des données ouvertes

Décrive comment vous pouvez satisfaire cette exigence avec cet attribut de qualité.

ICU01 Comparaison de temps de trajet

Utiliser un adaptateur pour connecter votre système à la STM en prévision de pouvoir utiliser votre système dans d'autre université à travers l'amérique du Nord.

ICU02 ChaosMonkey

Le ChaosMonkey doit pouvoir interagir avec n'importe quel microservice faisant partie de votre système.

ICU03 Impact écologique

On devrait pouvoir facilement interchanger le fournisseur de données pour obtenir les données de l'impact écologique à partir de différents fournisseurs.

ICU04 Service d'authentification

- Localiser un service: utiliser la technologie Rest-API pour exposer le service sur une URL bien précise.
- Le service doit pouvoir communiquer et être exploité par d'autres microservices.

ICU05 Notification administrateur

- Du côté de l'interopérabilité, on retrouve une certaine importance d'être connecté au reste du système pour recevoir les informations concernant les actions des utilisateurs et sur l'état des services.

ICU06 Service externe

- Utiliser un adaptateur pour vous connecter sur les différents systèmes externes à partir de la même interface.

ICU07 Partager une comparaison de trajets

- Permettre le partage des comparaisons de trajets sur les plates-formes sociales.

ICU08 favoris

- Le service doit pouvoir communiquer et être exploité par d'autres microservices.

ICU09 Temps de trajet de STM

- les coordonnées de la STM sont connues à l'avance

ICU10 Météo

- Les coordonnées du service météo sont connues à l'avance

Conception pilotée par les attributs

Localiser

Concept de design	Pour	Contre	Valeur	Cout
	avantages	désavantages	M	M
	avantages	désavantages	M	M
	avantages	désavantages	M	M

Quelle tactique avez-vous choisie et pourquoi?

Gérer les interfaces

Concept de design	Pour	Contre	Valeur	Cout
	avantages	désavantages	M	M
	avantages	désavantages	M	M
	avantages	désavantages	M	M

Quelle tactique avez-vous choisie et pourquoi?

Réalisation des tactiques de qualité

RDTQ-Localiser

nom de la tactique

Diagramme(s) de séquence ou autre information pertinente démontrant la réalisation de(s) tactique(s)

RDTQ-Gérer les interfaces

nom de la tactique

Diagramme(s) de séquence ou autre information pertinente démontrant la réalisation de(s) tactique(s)

Relation entre les éléments architecturale et les exigences d'interopérabilité

Identifiant	Éléments	Description de la responsabilité
I-CU01		
I-CU02		
I-CU03		
I-CU04		
I-CU05		
I-CU06		
I-CU07		
I-CU08		
I-CU09		
I-CU10		

CU01 | CU02 | CU03 | CU04 | CU05 | CU06 | CU07 | CU08 | CU09 | CU10

Disponibilité | Modifiabilité | Performance | Sécurité | Testabilité | Usabilité | Interopérabilité

Vues modules | Vues composants et connecteurs | Vues d'allocation