

# PING N°37 – INTEROPÉRABILITÉ DES ENTREPÔTS DE DONNÉES DE SANTÉ

## CAHIER DE RECETTE



Équipe projet	Binôme encadrant	Commanditaire
Ange FOGOUM KANGA	Chloé CABOT	Badisse DAHAMNA
Chintiengue DIARRASSOUBA	Vincent DERRIEN	Benjamin POPOFF
Farida SINTONDJI		Mikael DUSENNE
Mame Fatou FALL		
Rahmiyah LAGUIDE		
Yomn GERALDO-ASSANI		

# SOMMAIRE

1. Présentation du document .....	3
1.1 Objectif.....	3
1.2 Nature du document.....	3
2. Références .....	3
3. Périmètre de la recette .....	3
3.1 Fonctionnalités couvertes .....	3
3.2 Hors périmètre .....	4
4. Environnement de recette .....	4
5. Organisation de la recette .....	4
6. Cas de tests détaillés.....	5
6.1 Tests disponibilité API & entrepôt Fhir .....	5
T-SERVER-01 – Disponibilité de l'API et de l'entrepôt Fhir via conteneur .....	5
6.2 Tests EXPORT (EDS → FHIR) .....	6
T-EXP-01 – Conversion des données eds avec filtre sur la table patient.....	6
T-EXP-02 – Visualisation des rapports d'export.....	7
6.3 Tests IMPORT (FHIR → EDS) .....	8
T-IMP-00 – Envoi d'un nouveau bundle fhir dans l'entrepôt.....	8
T-IMP-01 – Conversion des données des nouveaux patients créés connaissant leur id (PATID) .....	8
T-IMP-04 – Exploration des données EDS .....	11
T-IMP-05 – Visualisation des rapports d'import.....	12
7. Conclusion (à compléter lors de la recette) .....	13

# 1. Présentation du document

## 1.1 Objectif

Le présent document constitue le **cahier de recettes** du projet **PING 37 – Interopérabilité des données de santé**.

Il a pour objectif de définir **l'ensemble des tests fonctionnels et techniques à exécuter** afin de vérifier la conformité de la solution développée par rapport :

- au document de spécification fonctionnelle et technique,
- aux attentes exprimées par les commanditaires lors des échanges écrits et oraux.

## 1.2 Nature du document

Les tests décrits dans ce document seront réalisés **en séance**, conjointement avec les **commanditaires** et le **binôme encadrant**.

Les colonnes **OK/KO** et **Commentaires** seront complétées lors de la séance de recette par le binôme.

# 2. Références

- Document de spécification fonctionnelle et technique – Projet PING 37
- Modèle de cahier de recettes – ESIGELEC
- Jeux de données synthétiques (Synthea)

# 3. Périmètre de la recette

## 3.1 Fonctionnalités couvertes

- API REST d'import et d'export
- Export des données EDS vers le format FHIR

- Import des données FHIR vers l'EDS
- Utilisation d'un **client Python**
- Utilisation via **ligne de commande (terminal)**
- Interopérabilité via **serveur FHIR interne**
- Dédoublonnage et fusion des données
- Génération et consultation des rapports
- Paramétrage des chemins d'entrée et de sortie

### 3.2 Hors périmètre

- Tests de performance
- Sécurité avancée
- Données de santé synthétiques

## 4. Environnement de recette

- API PING 37 déployée
- Client Python installé
- Accès terminal
- Données synthétiques disponibles
- Serveur FHIR interne


## 5. Organisation de la recette

La recette sera réalisée en séance en suivant l'ordre des tests définis dans ce document.  
Chaque test sera exécuté pas à pas et documenté dans les colonnes prévues à cet effet.

## 6. Cas de tests détaillés

### 6.1 Tests disponibilité API & entrepôt Fhir

#### T-SERVER-01 – Disponibilité de l'API et de l'entrepôt Fhir via conteneur

Etape	Tâche : test disponibilité des serveurs (API et entrepôt fhir) via conteneur	Résultat attendu	OK/KO	Commentaires
1	Se placer dans l'environnement virtuel .venv en tapant à la racine du projet "source .venv/bin/activate"	On voit bien (.venv) au début de chaque commande	OK	
2	Démarrage du conteneur du conteneur avec « podman-compose up -d »	<ul style="list-style-type: none"> <li>API démarrée et disponible en ligne via <a href="http://localhost:8000">localhost:8000</a> et la doc de l'api via <a href="#">FHIR-EDS Transformer API (Projet PING - CHU Rouen) - Swagger UI</a></li> <li>Entrepôt Fhir disponible en ligne via <a href="http://localhost:8080/fhir">http://localhost:8080/fhir</a></li> </ul>	OK	Afficher des logs dans le terminal des étapes d'intanciation des services.
3	Taper la commande « podman ps » dans le terminal	On voit bien les conteneurs avec les noms : ping37_interoperabilitedata_fhir-server_1 et ping37_interoperabilitedata_api-converter_1,	OK	
4	Se placer dans le package client en tapant « cd client_pkg » puis lancer la commande « chu-fhir info »	Affiche "  Serveur FHIR en ligne" avec la version	OK	

## 6.2 Tests EXPORT (EDS → FHIR)

### T-EXP-01 – Conversion des données eds avec filtre sur la table patient

Etape	Tâche : export de données eds filtrées et vérification	Résultat attendu	OK/KO	Commentaires
1	<p>Export FHIR avec envoi direct vers le serveur HAPI en tapant dans le terminal la commande :</p> <pre>chu-fhir edsan-filter-to-fhir --input-dir "/mnt/c/Projets/Ping/fhir_eds_api/Ping37_interoperabiliteData/eds" --fhir-output-dir "/mnt/c/Projets/Ping/fhir_eds_api/Ping37_interoperabiliteData/eds_to_fhir" --where "patient:PATSEX==F" --propagate "PATID:patient" --stats --push --fhir-url http://localhost:8080/fhir</pre>	<ul style="list-style-type: none"><li>Les statistiques montrent que le nombre de lignes a été réduit. On est passé de 23 à 13 lignes pour la table patient par exemple</li><li>Dans le dossier local eds_to_fhir, on retrouve bien les 13 patients</li></ul>	OK	<p>Gestion des filtres avec les commandes where/propagate peu intuitive.</p> <p>Demande portant plutôt sur le filtrage par une liste d'identifiants patients/séjours.</p>
2	Dans le navigateur, entrer le lien <a href="http://localhost:8080/fhir/Patient">localhost:8080/fhir/Patient</a>	On voit que 13 patients de sexe féminin ont été ajouté	OK	

## T-EXP-02 – Visualisation des rapports d'export

Etape	Tâche : Visualisation et téléchargement des rapports d'export	Résultat attendu	OK/KO	Commentaires
1	Visualisation du dernier rapport d'export en tapant « chu-fhir last-export »	Affiche le rapport d'export de la dernière conversion. Dans la variable timestamp, l'heure d'exécution est cohérente avec la réalité	OK	Ajouter la gestion des erreurs d'import.
2	Visualisation de l'historique des rapports d'export en tapant « chu-fhir export-runs »	Affiche un tableau des anciens rapports avec leurs tailles	OK	
3	Téléchargement d'un rapport d'export spécifique en tapant « chu-fhir download-export-run [NOM_DU_FICHER] --out download/bilan.json »	Le rapport est téléchargé sur la machine locale dans le dossier "download" comme indiqué dans la commande	OK	

### 6.3 Tests IMPORT (FHIR → EDS)

#### T-IMP-00 – Envoi d'un nouveau bundle fhir dans l'entrepôt

Etape	Tâche : Envoi de nouveaux bundles fhir dans l'entrepôt	Résultat attendu	OK/KO	Commentaires
1	Taper dans le terminal la commande « chu-fhir upload-bundle ../../lea_morel.json »	Le “status” de mes réponses http est “201 CREATED”	OK	
2	Taper dans le terminal la commande « chu-fhir upload-bundle ../../marc_petit.json »	Le “status” de mes réponses http est “201 CREATED”	OK	
3	Aller sur la page <a href="localhost:8080/fhir/Patient">localhost:8080/fhir/Patient</a>	<ul style="list-style-type: none"><li>Le nombre de patient est passé de 13 à 15</li><li>On voit que les derniers patients rajoutés sont bien Léa Morel et Marc Petit</li></ul>	OK	

#### T-IMP-01 – Conversion des données des nouveaux patients créés connaissant leur id (PATID)

Etape	Tâche : conversion de données fhir en précisant les ids de patients à convertir	Résultat attendu	OK/KO	Commentaires
1	Taper dans le terminal la commande : « chu-fhir warehouse-convert-patient --id [id_lea_morel] »	Le rapport d'import indique bien qu'une ligne a été rajoutée dans “biol.parquet”	OK	



## T-IMP-02 – Import ciblé depuis une URL de requête FHIR

Etap pe	Tâche : Import ciblé depuis une URL de requête FHIR	Résultat attendu	OK/ KO	Comment aires
1	<p>Aller dans l’entrepôt fhir au niveau de la recherche de patient via l’url: <a href="#">Swagger UI</a> et mettre dans “birthdate” la date de naissance de Marc Petit (1960-11-30) puis récupérer la request url</p>	<p>On retrouve bien le patient Marc Petit dans les résultats</p>	OK	
2	<p>Taper dans le terminal la commande suivante :</p> <pre>chu-fhir import-url --url localhost:8080/fhir/Patient/_search?birthdate=1960-11-30 --eds-dir "/mnt/c/Projets/Ping/fhir_eds_api/Ping37_interoperabiliteData/eds" --stats</pre>	<p>Le rapport d’import indique bien qu’une ligne a été rajoutée dans “biol.parquet”</p>	KO	<p>Commande non fonctionnelle lors de la présentation.</p>

### T-IMP-03 – Visualisation des données fhir envoyées dans l'eds

Etape	Tâche : Visualisation des données fhir envoyées dans l'eds	Résultat attendu	OK/ KO	Commentaires
1	<p>Filtrer l'eds pour récupérer uniquement les nouveaux patients envoyés dans l'eds: chu-fhir edsan-filter --input-dir /mnt/c/Projets/Ping/fhir_eds_api/Ping37_int eroperabiliteData/eds --output-dir /mnt/c/Projets/Ping/fhir_eds_api/Ping37_int eroperabiliteData/eds_filtre --where "biol:PATID==[lea_morel_id]" --stats --propagate "PATID:biol"</p>	<p>Les statistiques montrent qu'on est passé à 1 ligne dans la table biol. Le dossier eds a bien été filtré</p>	OK	
2	<p>Afficher les données biol du patient converti en tapant la commande :</p> <p>chu-fhir display-eds --eds-dir /mnt/c/Projets/Ping/fhir_eds_api/Ping37_int eroperabiliteData/eds_filtre</p>	<p>On voit bien la ligne ajoutée dans la table biol.parquet correspondant au PATID indiqué lors du filtrage</p>	OK	

## T-IMP-04 – Exploration des données EDS

<b>Etape</b>	<b>Tâche : import depuis serveur FHIR distant</b>	<b>Résultat attendu</b>	<b>OK/KO</b>	<b>Commentaires</b>
1	Lister les tables contenues dans l'eds en tapant « chu-fhir eds-tables »	On a 5 tables : biol, pharma, doceds, pmsi et mvt	OK	Fonctionnalité supplémentaire non demandée.
2	Aperçu des données par table en tapant « chu-fhir eds-preview biol.parquet --limit 5 »	Affiche un tableau avec les 5 premières lignes de la table biol	OK	Fonctionnalité supplémentaire non demandée.
3	Affichage des statistiques des données eds en tapant « chu-fhir stats »	Affiche le nombre de lignes et de colonnes pour chaque table	OK	Fonctionnalité supplémentaire non demandée.

## T-IMP-05 – Visualisation des rapports d'import

Etape	Tâche : Visualisation des fichiers de logs	Résultat attendu	OK/KO	Commentaires
1	Visualisation du dernier rapport d'import en tapant « chu-fhir last-run »	Affiche le rapport d'import de la dernière conversion. Dans la variable timestamp, l'heure d'exécution est cohérente avec la réalité	OK	
2	Visualisation de l'historique des rapports d'import en tapant « chu-fhir runs »	Affiche un tableau des anciens rapports avec leurs tailles	OK	
3	Téléchargement d'un rapport d'import spécifique en tapant « chu-fhir download-run <nom_du_rapport> --out download/log_import.json »	Le rapport est téléchargé sur la machine locale dans le dossier “download” comme indiqué dans la commande	OK	

## 7. Conclusion (à compléter lors de la recette)

### Remarques du client :

Réalisation du projet conforme à la demande avec les principales fonctionnalités en place et fonctionnelle. Bonne communication lors des différentes réunions organisées avec prise en compte des remarques d'amélioration.

Dans l'ensemble, la mission est remplie et permettra de fournir une première brique technologique pour l'intégration de flux FHIR dans l'entrepôt de données de santé du CHU de Rouen.

### Réserves éventuelles :

Demande sur le filtrage par liste d'identifiants non prise en compte. Création de fonctionnalités d'affichage de données de l'entrepôt développées mais non présentes dans la demande initiale.

### Décision finale :

☒ Acceptation ☐ Acceptation avec réserves ☐ Refus

Benjamin Popoff  
le 05/02/2026 12:58:42 +01:00

