Fondation Mérieux

LabBook

LabBook v3.6

LabBook Connect

Connecter les automates d'analyses à LabBook

V2.0

Octobre 2026

Table des matières

1. À qui s'adresse ce guide 3
2. Comprendre le fonctionnement 4
2.1 Les trois fichiers d'un connecteur 4
2.2 Les échanges 4
2.3 Le mode de l'analyseur : Batch ou Query 5
2.4 Le branchement 5
3. Installer un connecteur dans LabBook 7
3.1 Préparer LabBook Connect 7
3.2 Déclarer l'analyseur 8
3.3 Quand faut-il redémarrer Connect ? 9
3.4 Suivre les échanges : Transactions 9
4. Exemple complet : GeneXpert (Cepheid) 11
4.1 Configurer le Dx System 11
4.2 Créer la demande dans LabBook 12
4.3 Envoyer les résultats 12
4.4 Contrôler la réception dans LabBook 14
5. Le mapping 15
6. Dépannage 16
Annexe A — Historique du document 17

1. À qui s'adresse ce guide

LabBook Connect est le **middleware** qui fait communiquer les automates d'analyses avec LabBook. Les résultats arrivent directement dans la saisie des résultats, ce qui supprime les erreurs de recopie et fait gagner du temps.

Public	Administrateur LabBook (root), informaticien, biomédical
Version minimale	**LabBook 3.6** : Connect a son propre conteneur, démarré avec le système
Accès	**Intégrations › Configuration des analyseurs**, ou raccourci de l'accueil root

> **À savoir — LabBook antérieur à 3.6** : mettez à jour les conteneurs LabBook et Connect avec leurs archives respectives. Remplacez aussi le fichier `/etc/init.d/labbook` par celui d'une 3.6 : c'est lui qui publie les ports du conteneur Connect au démarrage.

2. Comprendre le fonctionnement

2.1 Les trois fichiers d'un connecteur

Chaque automate est piloté par un **connecteur** (*plugin*), composé de trois fichiers :

Fichier	Rôle	Dossier sur le serveur
Plugin (`.jar`)	Programme qui comprend le protocole de l'automate (ASTM, HL7…)	`/storage/resource/connect/analyzer/plugin/`
Configuration	Identifiant de l'automate, URL de LabBook, type de connexion, IP, port, fichier de mapping	`/storage/resource/connect/analyzer/setting/`
Mapping (`.toml`)	Correspondance entre les codes de l'automate et les codes des analyses et variables LabBook	`/storage/resource/connect/analyzer/mapping/`

Seuls les connecteurs **testés et validés en conditions réelles** sont publiés sur le GitHub de la Fondation Mérieux (https://github.com/fondationmerieux). Ils sont téléchargeables sur https://www.lab-book.org/telechargements/.

> **Attention — le fichier de configuration doit être adapté avant la première mise en service.** Ses paramètres (identifiant, IP, port) sont propres à chaque installation. Le fichier fourni ne s'utilise jamais tel quel.

```
# Analyzer Configuration File
# Contains general settings and connection details for one ROCHE analyzer.

version = "0.9.15"  # Configuration file version

[analyzer]
brand = "GENEXPERT"                          # Analyzer brand
name = "GeneXpert"                           # Analyzer model name
id = "GX_01"                               # Unique analyzer identifier
plugin = "AnalyzerGeneXpert"               # Plugin Java class name for this analyzer
url_lis = "http://localhost/sigl"   # URL of the Laboratory Information System (LIS) upstream endpoint
operation_mode = "batch"                   # Operation mode (batch or query)
archive_msg = "Y"                          # Enable ('Y') or disable ('N') message archiving
type_cnx = "socket"                        # Connection type (socket, ...)
type_msg = "ASTM"                          # Message type (HL7 or ASTM)
mapping = "/storage/resource/connect/analyzer/mapping/mapping_genexpert.toml"  # Mapping configuration to use

[analyzer.socket]
mode = "server"                  # Socket mode (client or server)
ip = "192.168.10.61"        # Analyzer IP address
port = 12345       # Port number for socket communication
```

Figure 1 – Exemple de fichier de configuration

2.2 Les échanges

Les échanges suivent les profils IHE LAW :

- **Résultats (LAB-29)** : l'automate envoie un résultat, Connect le traduit et le transmet à LabBook. Celui-ci le **pré-remplit** dans la saisie des résultats.
- **Demandes (LAB-27 / LAB-28)** : l'automate demande ce qu'il doit faire pour un tube (*Query*), ou LabBook pousse la demande vers l'automate.

Le rattachement au bon dossier se fait par le code du prélèvement. Le **code** saisi dans *Produits pathologiques* de la demande doit être **exactement** celui que l'automate lit ou reçoit (*Sample ID*). Depuis la 3.6.27, un automate peut aussi envoyer le **numéro de dossier** (format long, annuel ou mensuel) à la place du code de prélèvement.

2.3 Le mode de l'analyseur : Batch ou Query

La fiche analyseur de LabBook comporte un **Mode** qui commande l'**envoi des demandes vers l'automate**, et non la réception des résultats.

Mode	Effet	À choisir quand
Query	LabBook n'envoie rien ; c'est l'automate qui interroge ou qui pousse ses résultats	Automate **unidirectionnel** (il n'accepte pas de demandes), ou automate qui interroge LabBook après lecture du code-barre
Batch	À **chaque échantillon créé**, LabBook envoie une demande d'analyses à l'automate (LAB-28)	Automate bidirectionnel qui accepte les demandes poussées par le SIL

> **Conseil** : en cas de doute, choisissez **Query**. Un mode Batch sur un automate qui n'accepte pas les demandes ne fait perdre aucun résultat. En revanche, il remplit la page **Transactions** de demandes inutiles, une par échantillon.

2.4 Le branchement

LabBook Connect communique en général avec l'**ordinateur de pilotage** de l'automate (ex. *Dx System* pour le GeneXpert), parfois directement avec l'automate. Tous les équipements doivent être sur le **même réseau**, ou sur des réseaux reliés et autorisés.

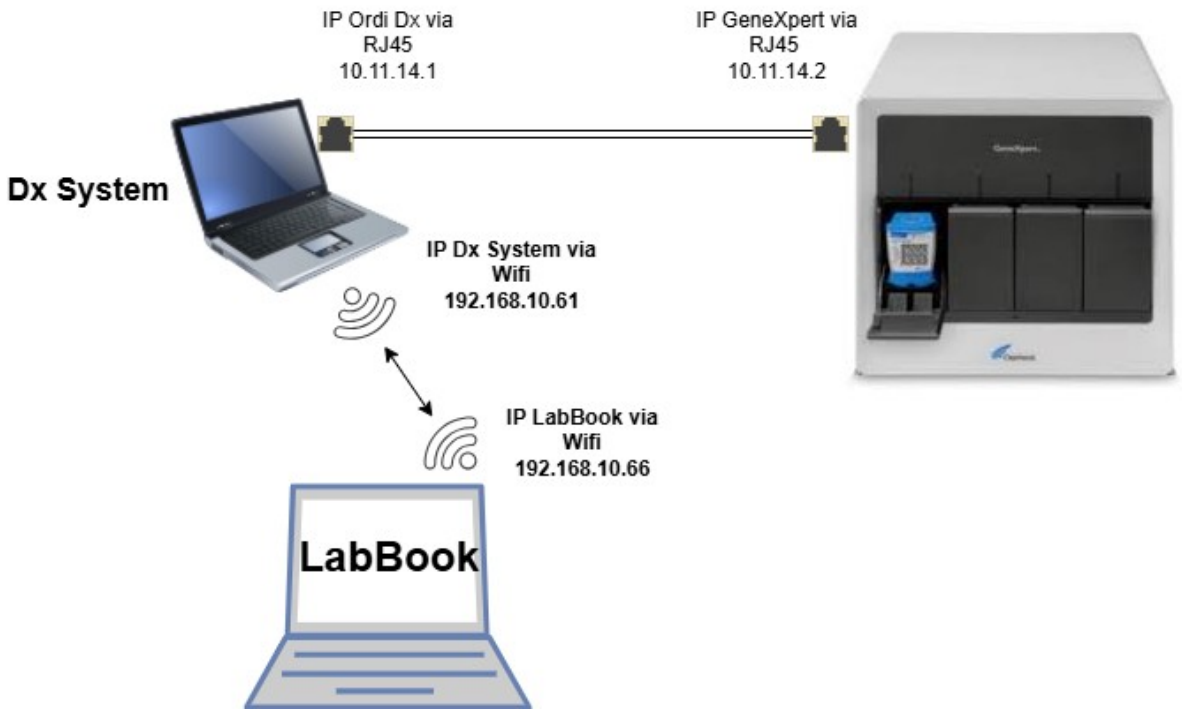


Figure 2 – Exemple : GeneXpert ↔ Dx System ↔ LabBook Connect

Exemple de plan d'adressage :

Équipement	Adresse
Serveur LabBook (avec Connect)	`192.168.10.66`
PC Dx System	`192.168.10.61`
Lien direct Dx ↔ GeneXpert	réseau dédié, ex. `10.11.14.1` / `10.11.14.2`

Ports : le conteneur Connect publie les plages **7500-7599** et **12300-12399**. Choisissez un port libre dans ces plages, **un par automate**. *Exemple : HumaCount 5D = 7501, Pluslife = 7502, Mindray = 7503, GeneXpert = 12345.*

Si le pare-feu du serveur est actif, autorisez le port :

```
sudo ufw allow 12345/tcp
```

3. Installer un connecteur dans LabBook

3.1 Préparer LabBook Connect

1. Connectez-vous avec **root**, puis allez dans **Intégrations › Configuration des analyseurs**.

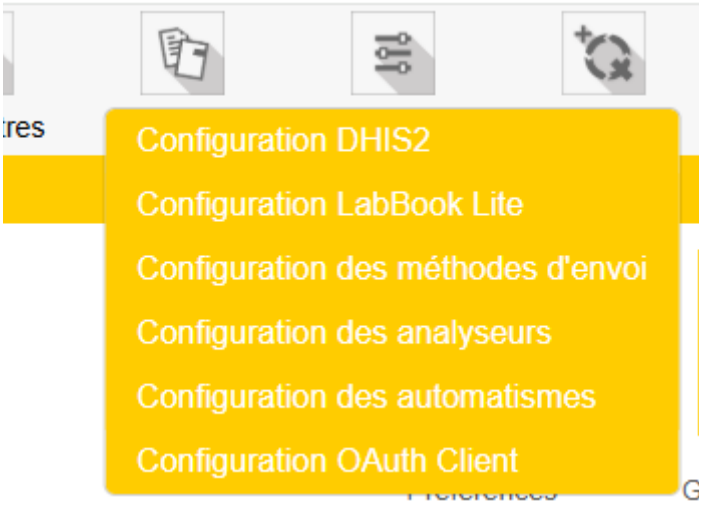


Figure 3 – Menu Intégrations

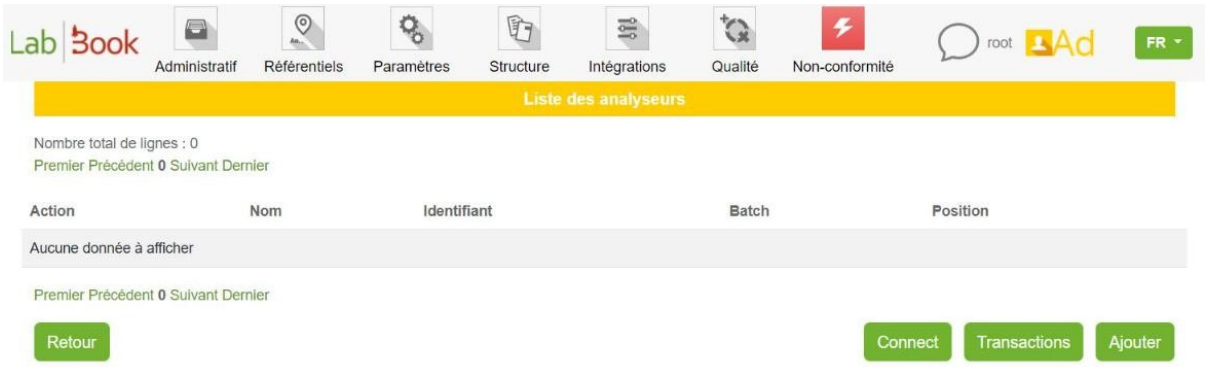


Figure 4 – Liste des analyseurs

La liste propose trois boutons : **Connect** (paramètres du serveur Connect), **Transactions** (journal des messages échangés, § 3.4) et **Ajouter** (déclarer un analyseur).

2. Cliquez sur **Connect**. Le cadre **Informations sur Connect** affiche la **version** de Connect (ex. 1.0.16) et les **plugins chargés**. Renseignez l'**URL du serveur LabBook Connect** (par défaut `http://localhost:8080`), cliquez sur **Tester**, puis sur **Enregistrer** si le test réussit.

> **Conseil** : si **Plugins chargés** reste vide après l'import, c'est qu'aucun connecteur n'a été chargé : vérifiez les fichiers de configuration (encadré ci-dessous), puis rechargez les plugins ou redémarrez Connect (§ 3.3).

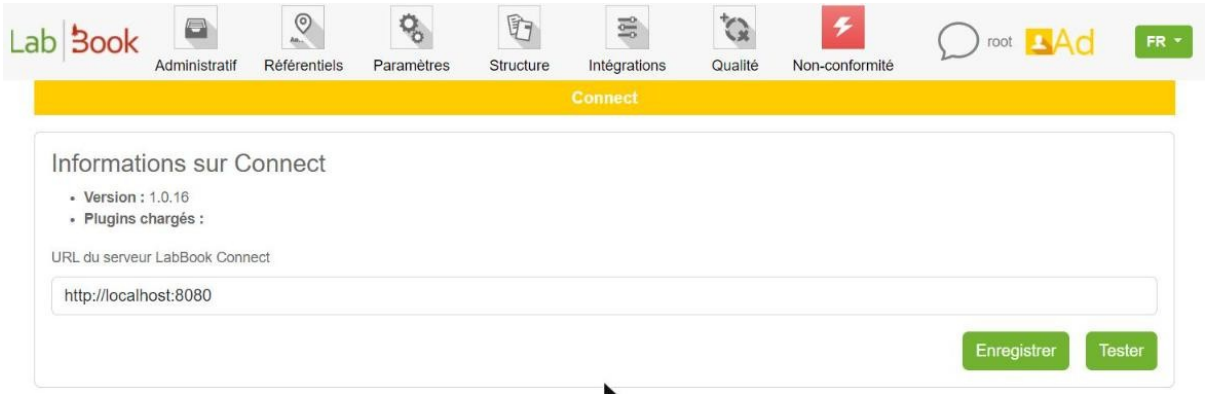


Figure 5 – URL du serveur LabBook Connect

3. Importez les trois fichiers : **Plugin**, **Configuration** (déjà adaptée), **Mapping**. Cliquez sur **Envoyer** après chacun.
4. Cliquez sur **Recharger les plugins**.



Figure 6 – Import du plugin, de la configuration et du mapping

> **Attention — un seul fichier de configuration invalide bloque tous les analyseurs.** LabBook lit **tous** les fichiers du dossier `setting/`. Une seule valeur incomplète (ex. `port = A_COMPLETER`) empêche le chargement de **tous** les analyseurs. Ne laissez jamais de fichier incomplet dans ce dossier.

3.2 Déclarer l'analyseur

1. Revenez à la **Liste des analyseurs** (**Retour**), puis cliquez sur **Ajouter**.
2. Donnez un **Nom** à l'analyseur (ex. *GeneXpert Bactériologie*).
3. Choisissez-le dans la **Liste des analyseurs**. Elle propose les connecteurs chargés à l'étape précédente.
4. **Identifiant** : saisissez **exactement** l'`id` du fichier de configuration (ex. `GX_01`), puis cliquez sur **Tester**.
5. **Mode** : Query ou Batch (§ 2.3). **Position** : ordre d'affichage dans la liste.
6. Cliquez sur **Enregistrer**.

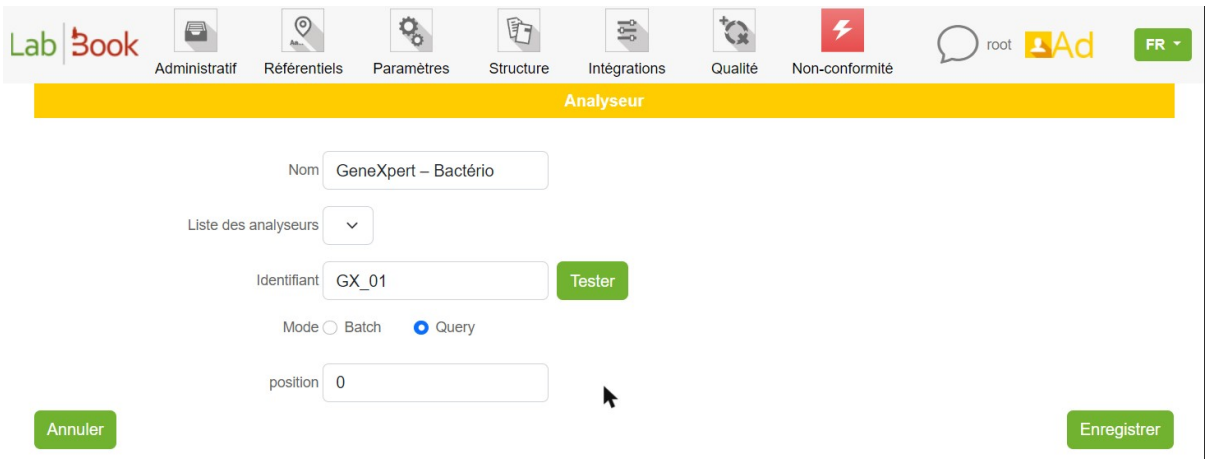


Figure 7 – Ajout de l'analyseur (exemple GeneXpert, identifiant GX_01)

3.3 Quand faut-il redémarrer Connect ?

Changement	Action nécessaire
Nouveau **mapping**, ou mapping modifié	**Recharger les plugins** : le mapping est relu à chaud
Nouveau **plugin** (`.jar`) ou nouvelle version	**Redémarrer LabBook Connect.**
Nouveau fichier de configuration	Recharger les plugins ; redémarrer Connect si l'automate n'apparaît pas

3.4 Suivre les échanges : Transactions

Accès : **Intégrations › Configuration des analyseurs › Transactions** (page *Liste messages analyseurs*).

Chaque message échangé entre LabBook et un analyseur y est tracé :

Colonne	Contenu
Analyseur	Analyseur concerné
Date d'envoi	Date et heure du message
Message envoyé / **Message reçu**	Contenu brut de la demande envoyée et de la réponse reçue
Statut	*Message accepté sans erreur*, *Rejet complet de la commande*, *Erreur dans la requête*, *Connexion échouée* ou *Inconnu*
Action	**Supprimer** la ligne (après confirmation)

Exemple d'utilisation : un résultat n'arrive pas dans LabBook. Ouvrez les Transactions : un statut *Connexion échouée* oriente vers le réseau ou le port (§ 6) ; *Rejet complet de la commande* oriente vers le mapping ou le code d'analyse (§ 5).

> **Attention** : sur un serveur très actif, la liste peut être longue et lente à s'afficher. Supprimez régulièrement les messages anciens une fois les échanges vérifiés.

4. Exemple complet : GeneXpert (Cepheid)

4.1 Configurer le Dx System

Sur le PC qui pilote le GeneXpert, ouvrez **Setup › System Configuration**, onglet **Host Communication Settings** :

Paramètre	Valeur
Enable Host Communication	coché
Host ID	identifiant défini dans LabBook (ex. `GX_01`)
Protocol	ASTM
Run Host As	Server
Server IP Address	adresse du serveur LabBook (ex. `192.168.10.66`)
Port	`12345` (entre 1024 et 65535, selon le manuel GeneXpert)
Host Test Code	correspondance des codes d'analyses (ex. `hbv_viral_load`)

Une fois la configuration validée, le message **Host is connected** s'affiche en bas de l'écran du Dx System.

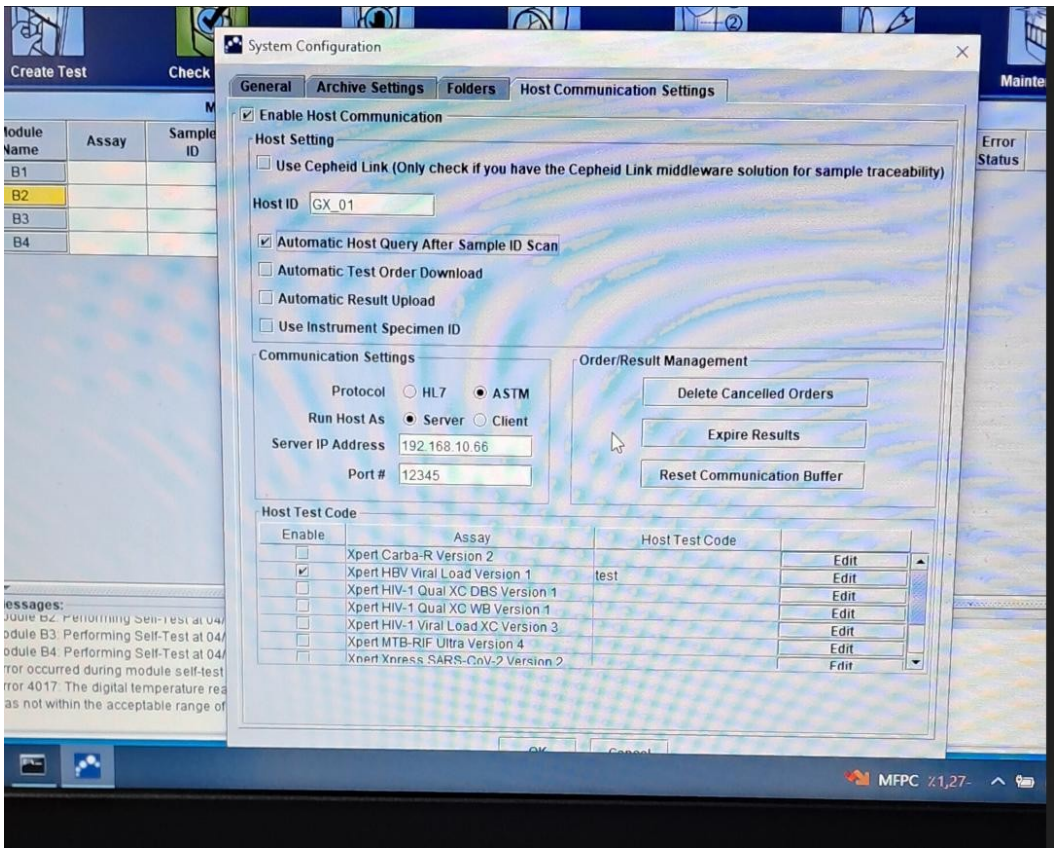


Figure 8 – Host Communication Settings du Dx System

4.2 Créer la demande dans LabBook

1. Créez la demande (externe ou hospitalisé) comme d'habitude, avec les analyses réalisées par le GeneXpert. Exemple : *Xpert Carba-R*.
2. Dans **Produits pathologiques**, renseignez le **Code** du prélèvement. **Ce code doit être identique au *Sample ID* saisi ou scanné sur le GeneXpert.**
3. Enregistrez la demande.

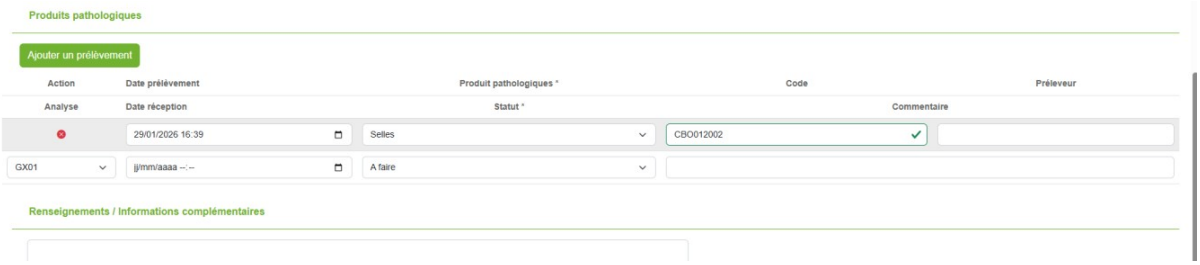


Figure 9 – Code du prélèvement dans Produits pathologiques

4.3 Envoyer les résultats

Sur le Dx System :

1. Cliquez sur **View Results**.
2. Cliquez sur **Upload Test**.
3. Cochez les tests à envoyer, puis **Upload**.

L'envoi peut être **automatique ou manuel**, selon la configuration du Dx System.

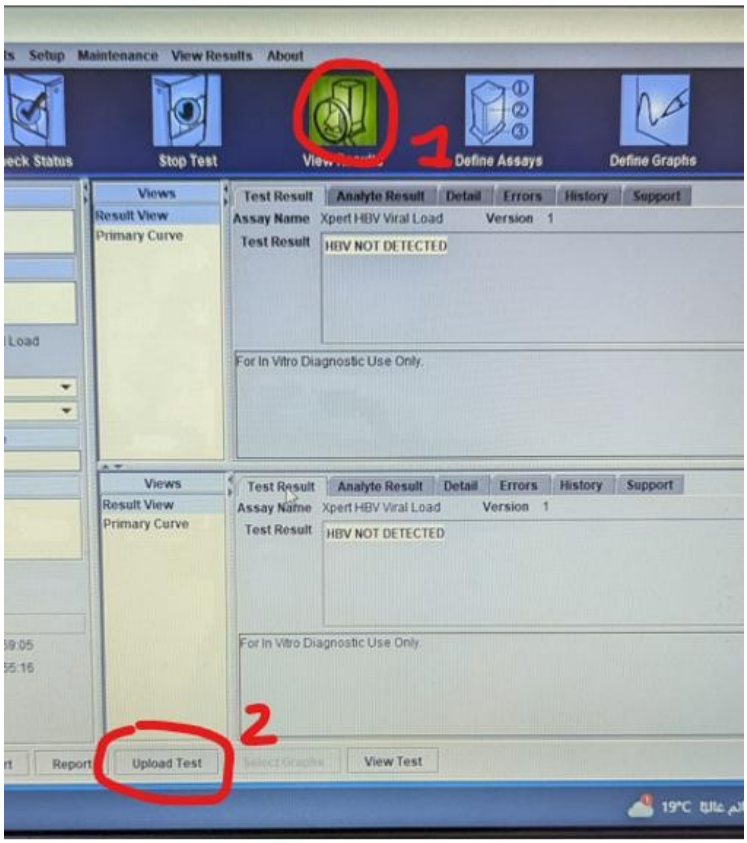


Figure 10 – View Results puis Upload Test

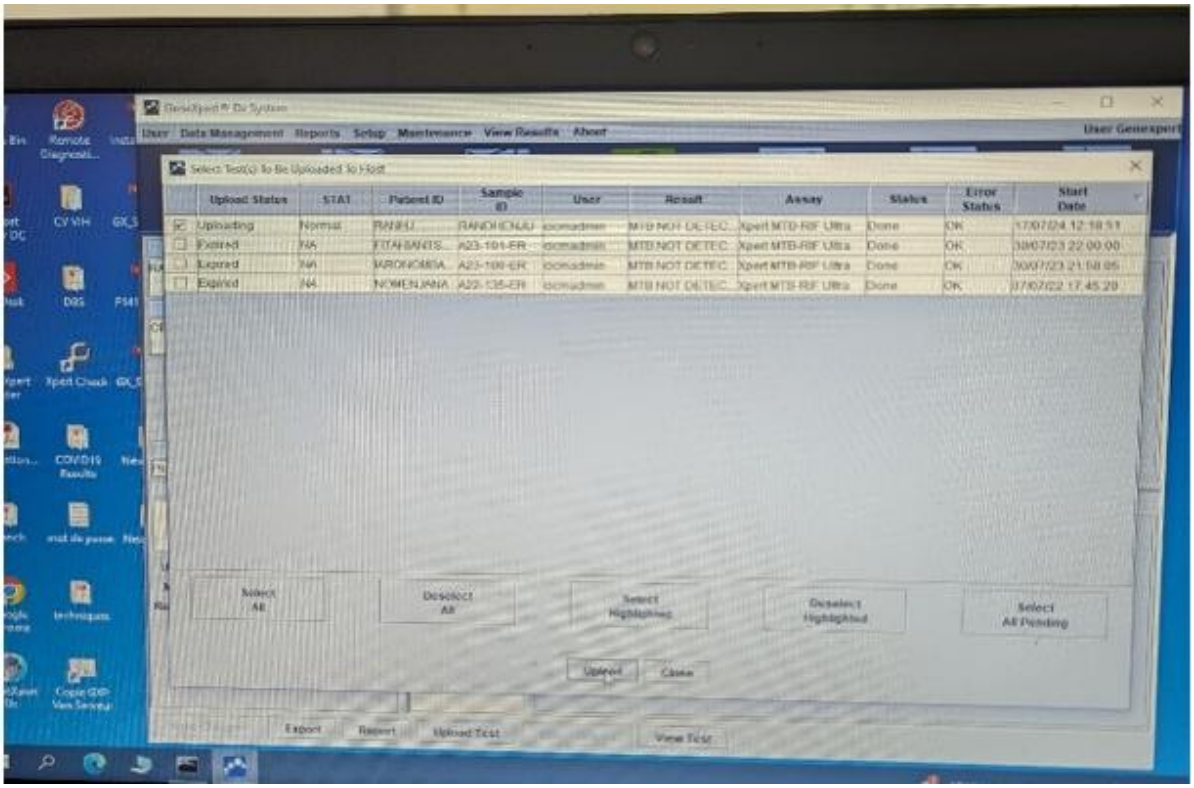


Figure 11 – Sélection des tests à envoyer

4.4 Contrôler la réception dans LabBook

Dans **Saisie des résultats**, un **« i » bleu** indique que des données ont été reçues de l'automate pour le dossier. Les valeurs sont **pré-remplies** dans les variables : ici, les 5 variables de l'analyse Carba-R.

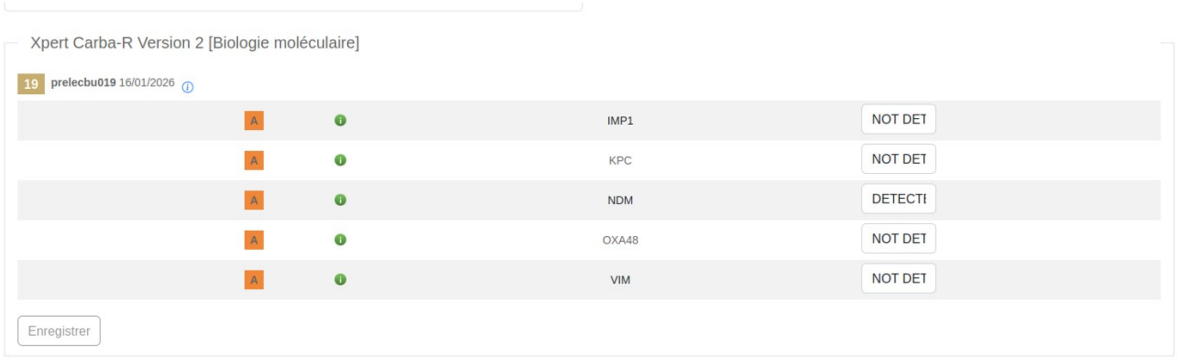
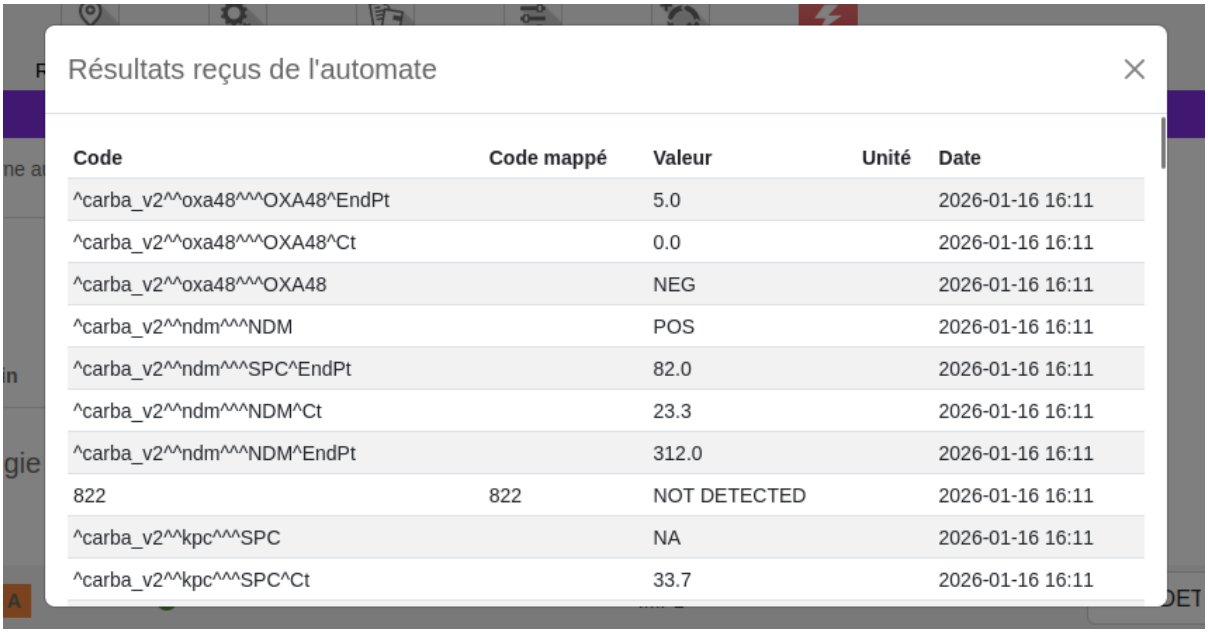


Figure 12 – Résultats pré-remplis et « i » bleu

Cliquez sur le « i » bleu pour voir le **détail des résultats reçus** : code de l'automate, code mappé, valeur, unité, date.



Code	Code mappé	Valeur	Unité	Date
^carba_v2^^oxa48^^^OXA48^EndPt		5.0		2026-01-16 16:11
^carba_v2^^oxa48^^^OXA48^Ct		0.0		2026-01-16 16:11
^carba_v2^^oxa48^^^OXA48		NEG		2026-01-16 16:11
^carba_v2^^ndm^^^NDM		POS		2026-01-16 16:11
^carba_v2^^ndm^^^SPC^EndPt		82.0		2026-01-16 16:11
^carba_v2^^ndm^^^NDM^Ct		23.3		2026-01-16 16:11
^carba_v2^^ndm^^^NDM^EndPt		312.0		2026-01-16 16:11
822	822	NOT DETECTED		2026-01-16 16:11
^carba_v2^^kpc^^^SPC		NA		2026-01-16 16:11
^carba_v2^^kpc^^^SPC^Ct		33.7		2026-01-16 16:11

Figure 13 – Résultats reçus de l'automate

> **À savoir** : les résultats reçus sont **pré-remplis**, mais **pas validés**. Le technicien les contrôle, les enregistre et fait la validation technique comme d'habitude (guide B3).

5. Le mapping

Le mapping associe chaque **code envoyé par l'automate** au **code de l'analyse** et au **code de la variable** LabBook (code var., visible dans la fiche de la variable, guide D1, § 6.3).

Règles pratiques :

- Relevez les **codes réels** envoyés par l'automate : activez l'archivage des messages (`archive_msg = "Y"` dans la configuration) et faites un passage test.
- Le code de la variable cible doit **exister** dans le référentiel. Un résultat dont le code n'est pas mappé est **enregistré**, mais ne pré-remplit **aucun champ**.
- Après modification du mapping, cliquez sur **Recharger les plugins**, puis refaites un passage test.

6. Dépannage

Symptôme	Vérifications
L'analyseur n'apparaît pas dans la liste lors de l'ajout	Plugin et configuration importés ? **Recharger les plugins** ; si c'est un nouveau `.jar`, **redémarrer Connect**
Plus aucun analyseur ne se charge	Un fichier du dossier `setting/` est incomplet ou mal formé : corrigez-le ou retirez-le
Tester échoue sur l'identifiant	L'identifiant de la fiche diffère de l'`id` du fichier de configuration
L'automate n'arrive pas à se connecter	Même réseau ? Bon port, dans les plages 7500-7599 / 12300-12399 ? Pare-feu (`ufw`) ? Un seul automate par port
Résultats reçus mais rien n'est pré-rempli	Code de prélèvement différent du *Sample ID* ; code non mappé ; variable absente du référentiel
Beaucoup de transactions LAB-28 inutiles	Mode **Batch** sur un automate qui n'accepte pas les demandes : passez en **Query**
Où lire les journaux ?	`/var/log/labbook/connect/labbook_connect.log` sur le serveur ; bouton **Transactions** dans LabBook

Annexe A — Historique du document

Version	Date	LabBook	Modifications
2.0	10/2026	3.6.28	Refonte : les trois fichiers et leurs dossiers, explication du mode Batch / Query, plages de ports, règle « un fichier invalide bloque tout », quand redémarrer Connect, mapping, dépannage, tableau des connecteurs
1	01/2026	3.6	Version précédente