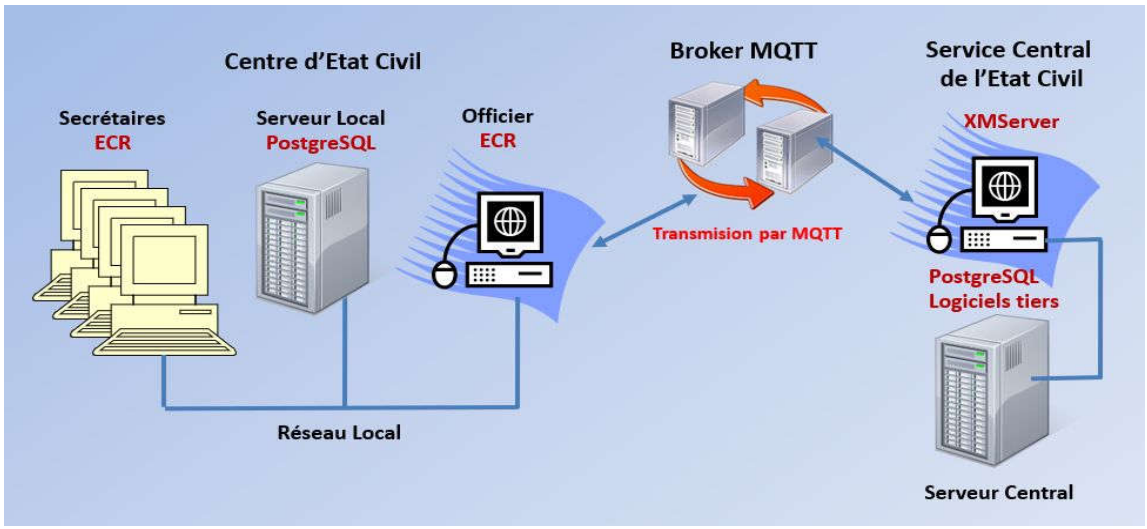


Guide d'Utilisation de XMServer

Version 16.5

Serveur d'applications
Pour les logiciels ECR et Docstream

- **Archivage et Centralisation automatique des actes d'Etat civil.**
- **Centralisation automatique des résultats d'une élection.**
- **Le système gère jusqu'à 100 000 centres d'Etat civil ou Stations Docstream.**
- **Transmission sécurisée des documents par MQTT.**
- **Statistiques et partage des données de la base de données au moyen de logiciels tiers.**
- **Fournit une Infrastructure à Clé Publique (PKI) avec fonctions de confidentialité, d'authentification et d'intégrité pour toutes les transmissions de données.**

Edition du 12 Juillet 2025

www.xmcomm.net

SOMMAIRE

Table of Contents

Chapitre 1 : 3
Introduction à la plateforme XMcomm 3
1.1 Présentation de XMServer 3
1.2 Particularité de la plateforme XMcomm 3
Installation 2
2.1 Pré-requis 2
2.2 La base de données PostgreSQL 3
2.3 Processus d'installation 7
2.4 Panneau de connexion 7
2.5 Installer MQTT 7
2.6 Panneau des paramètres 8
2.7 Des certificats 8
2.8 Utilisateurs 9
2.9 Clients 10
2.10 Licence d'utilisation 11
Chapitre 3 : 12
Démarrer XMServer 12
3.1 Ouverture de XMServer 12
Utilisateur d'essai 12
Chapitre 4 : 14
La création des centres ou clients 14
4.1 Création et enregistrement des agences ou Clients 14
Chapitre 5 : 16
La transmission sécurisée des données 16
5.1 Modes de transmission des données 16
5.2 Transmission des données 16
5.3.1 Sécurité des données locales 17
Chapitre 6 : 18
Le SDC ou Secure Data Container 18
6.1 Introduction au SDC ou Secure Data Container 18
La sécurité par la signature électronique 18
Public Key Cryptographic Standards (PKCS) 18
6.2 Export de données 19
6.3 Import de données 20
6.4 Spécifications des tables 20

Chapitre 1 :
Introduction à la plateforme XMcomm

La plateforme **XMcomm** (eXpress Messenger & Communications) est un système client/serveur en étoile bâti autour d'un serveur XMServer et des logiciels client tels que **ECR** (gestion électronique de l'Etat Civil), **Docstream** (Elaboration des documents authentiques).

La plateforme fournit une Infrastructure à Clé Publique (PKI) avec fonctions d'authenticité, d'intégrité et de confidentialité pour toutes les transmissions de données.

Les logiciels client communiquent avec le serveur par le protocole MQTT. Ce choix technologique offre des avantages qui seront exposés plus loin.

1.1 Présentation de XMServer

XMServer est un logiciel serveur qui permet de mettre en place une plate-forme client/serveur en étoile offrant, sur les réseaux Internet, téléphoniques mobile et satellite, toutes sortes d'applications demandant les fonctionnalités suivantes :

- clients géographiquement distants ;
- transmissions sécurisée de données;
- facturation à l'acte.

Il est livré sur 1 fichier zip comprenant les fichiers Setup, XMServerSystem.backup, XMServerData.backup qui sont des échantillons de bases de données utilisées par XMServer.

1.2 Particularité de la plateforme XMcomm

La plateforme XMcomm comprend un ensemble de matériels, de logiciels et de données gérés par le logiciel XMServer. La communication entre les clients et le serveur se fait par MQTT.

La plateforme XMcomm est particulièrement indiquée pour les entreprises étendues, les organisations, notamment dans les pays en développement où il permet de fournir des services de communication électronique dans des zones rurales.

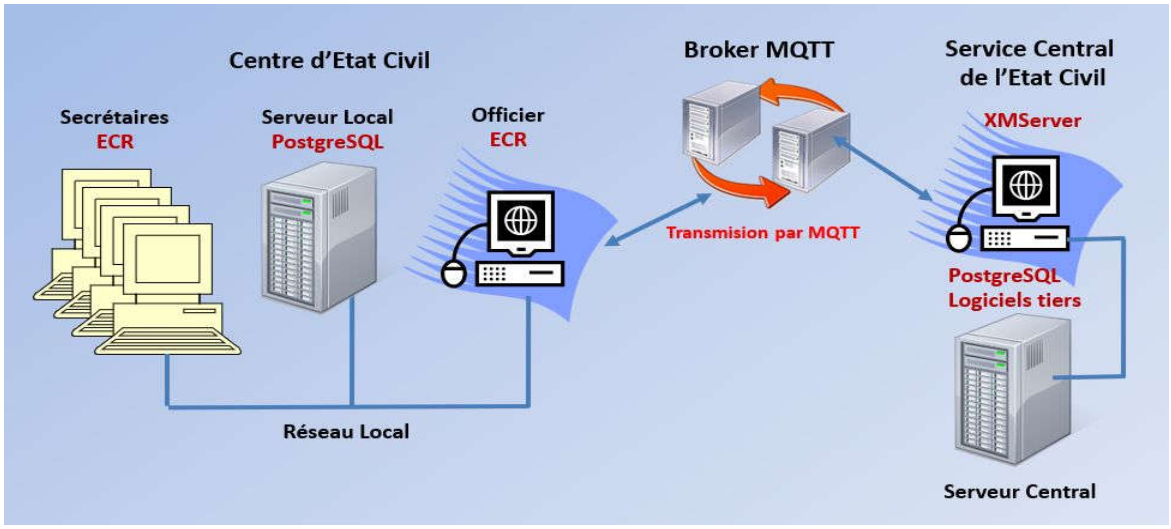


Figure 1 : Schéma de fonctionnement de la plateforme XMcomm

Les avantages de la plateforme XMcomm sont :

- Les meilleures performances sur les réseaux à faible débit et coût élevé;
- Meilleure solution pour les clients des régions isolées aux besoins limités.
- Meilleure sécurité même sur Internet.

La technologie spécifique de la plateforme XMcomm est la plus efficace pour exploiter au mieux la messagerie électronique sur les réseaux téléphoniques mobile et satellite, même là où le débit est faible et le coût élevé, ce qui les met à la portée de tous.

Avec XMcomm, le client n'utilise que du matériel grand public, dont le maniement et les coûts sont à la portée de tous.

Plusieurs services facilitent l'exploitation du système:

- Abonnement instantané ;
- Recharge instantanée du compte d'un client ;
- Personnalisation à tout moment de son profil .

Chapitre2
Installation

Pour des raisons de sécurité, l'installation des bases de données et des logiciels XMcomm (XMServer, ECR, Docstream) est réservée au Superviseur, Technicien à qui est confié le rôle de conserver de façon confidentielle, le login (Nom utilisateur et Mot de passe) du serveur de bases de données PostgreSQL.

2.1 Pré-requis

Les compétences nécessaires sont les plus modestes : utilisation des logiciels tels que Traitement detexte, Navigateur Internet, Base de données.

Le serveur comprend deux parties :

- Le serveur d'applications, un PC Windows tournant le logiciel XMServer
- Le serveur de bases de données, un ordinateur Windows, Linux ou Mac OS tournantPostgreSQL.

Sous Windows, vous pouvez héberger sur la même machine le serveur d'applications et le serveur de bases de données. Les deux configurations sont illustrées dans la figure ci-après :

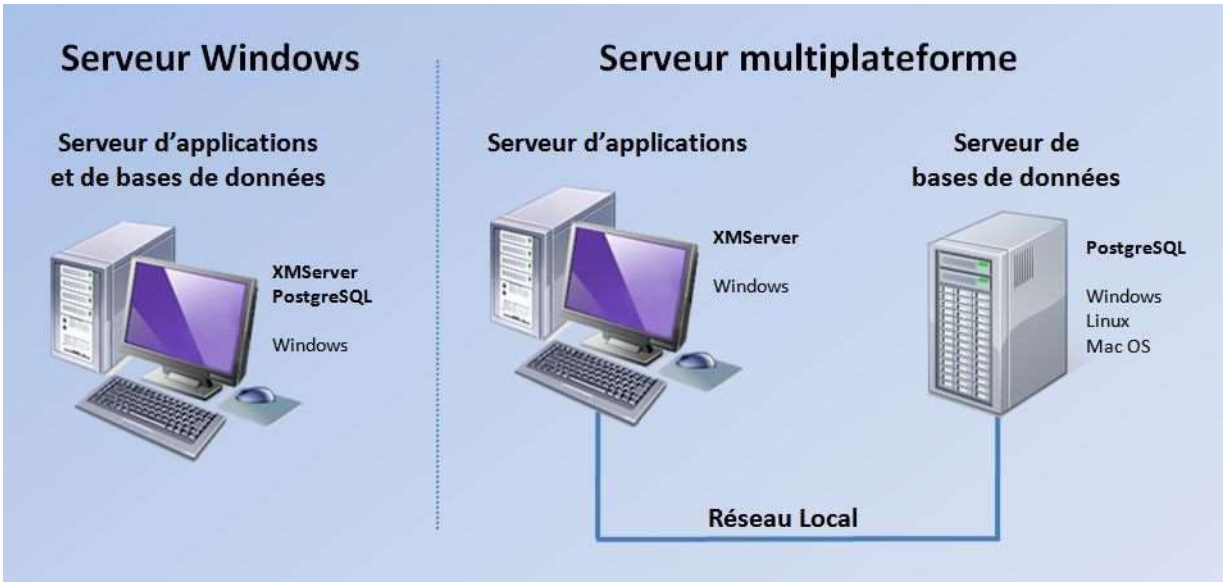


Figure 2 : Les deux configurations d'installation des serveurs d'application et de bases de données.

L'installation d'un serveur XMServer requiert les éléments ci-après:

- Un PC sous Windows 2000/XP/Vista/7/8/10/11
- Le logiciel XMServer
- Le logiciel PostgreSQL versions 9 ou ultérieure
- psqlODBC, le pilote ODBC officiel de PostgreSQL
- Java Runtime Environment JRE version 11 ou ultérieure
- MQTT-CLI
- Une connexion Internet
- Une connexion à un broker MQTT.

NB : Vous pouvez installer votre broker MQTT sur votre site ou utiliser un broker disponible dans le cloud.

2.2 La base de données PostgreSQL

Pour fonctionner, XMServer doit établir une connexion à un serveur de bases de données PostgreSQL Version 9 ou ultérieure, associé à son pilote ODBC (*Open Database Connectivity*).

Téléchargez le logiciel PostgreSQLà partir de la page web :
http://www.enterprisedb.com/products-services-training/pgdownload

Téléchargez psqlODBC, le pilote ODBC officiel de PostgreSQL par le lien suivant :
https://ftp.postgresql.org/pub/odbc/versions/msi/

Installez le serveur PostgreSQL sur la machine de votre choix en suivant les instructions fournies avec lui. Cette machine peut être différente de celle sur laquelle va être installé XMServer. **Dans ce cas, elle peut tourner sous Windows, Linux ou Mac OS, 32 ou 64 bits**.

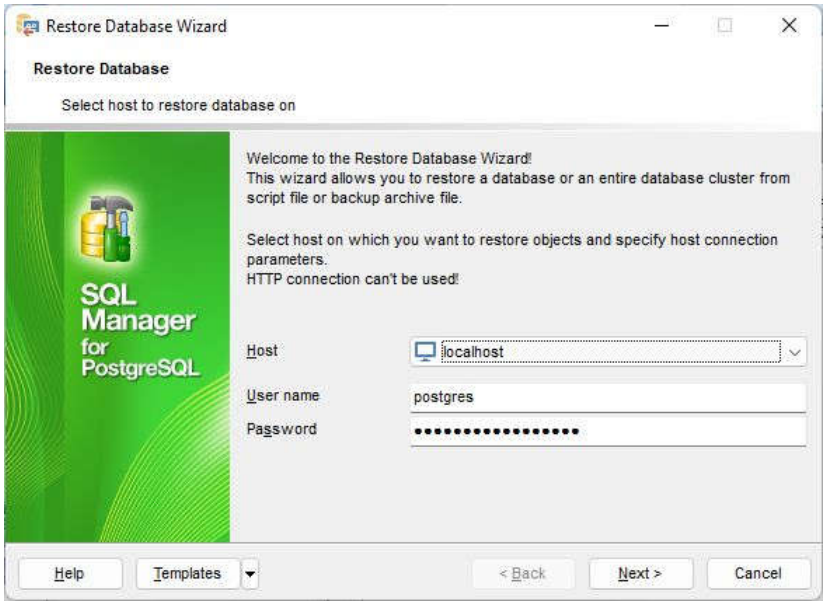
XMServer fonctionne avec les bases de données suivantes :
XMServerSystem pour les donnes confidentielles non echangees
XMServerData pour la gestion des documents sous forme de formulaires.

Les échantillons de celles-ci sont les fichiers **XMServerSystem.sql** et **XMServerData.sql** livrés dans l'archive Zip du logiciel.

Après avoir installé le serveur PostgreSQL, vous allez créer deux bases de données nommées **XMServerSystem** et **XMServerData** avec le logiciel **SQL Manager Lite for PostgreSQL**,

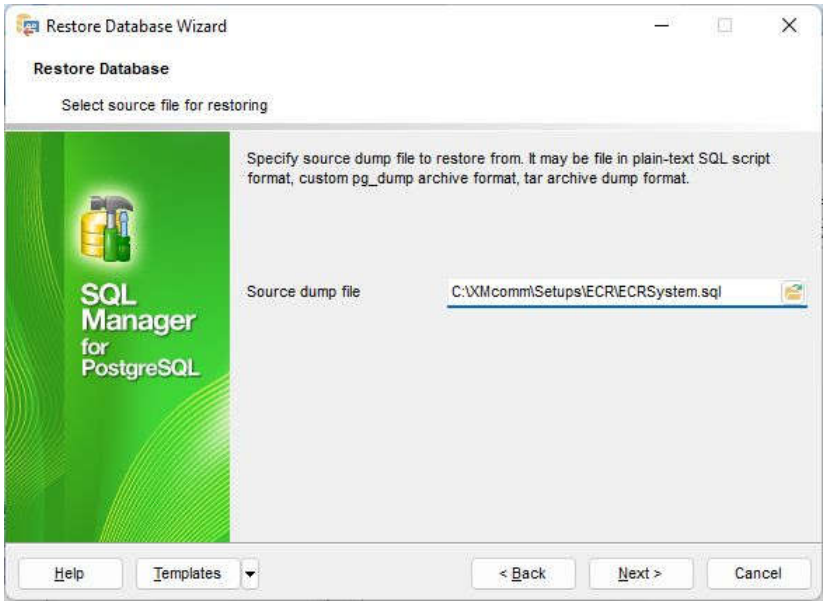
Dans le logiciel **SQL Manager Lite for PostgreSQL**, connectez-vous au serveur PostgreSQL, ensuite procédez comme suit :

Ouvrez le menu Services / Restore Database… L'écran ci-après apparaît.

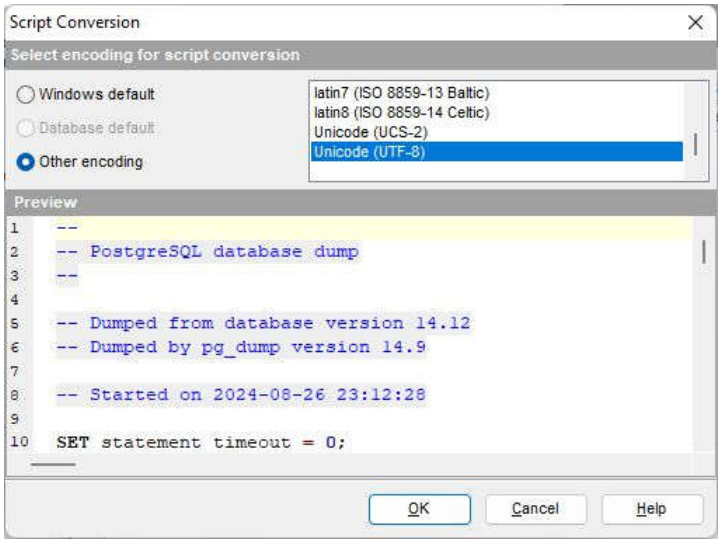


Suivez les instructions qui s'affichent à l'écran.

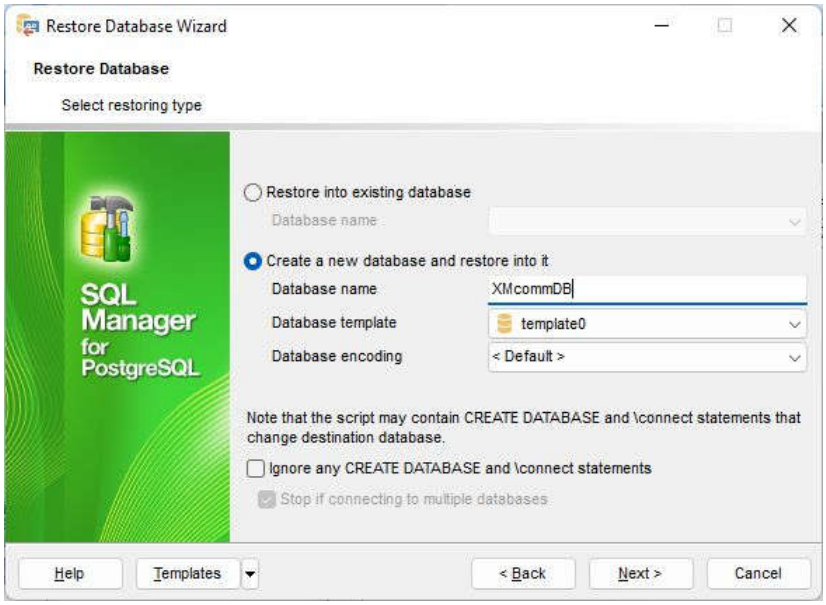
Dans l'écran suivant, sélectionnez l'échantillon de la base de données à restaurer : XMServerSystem.sql.



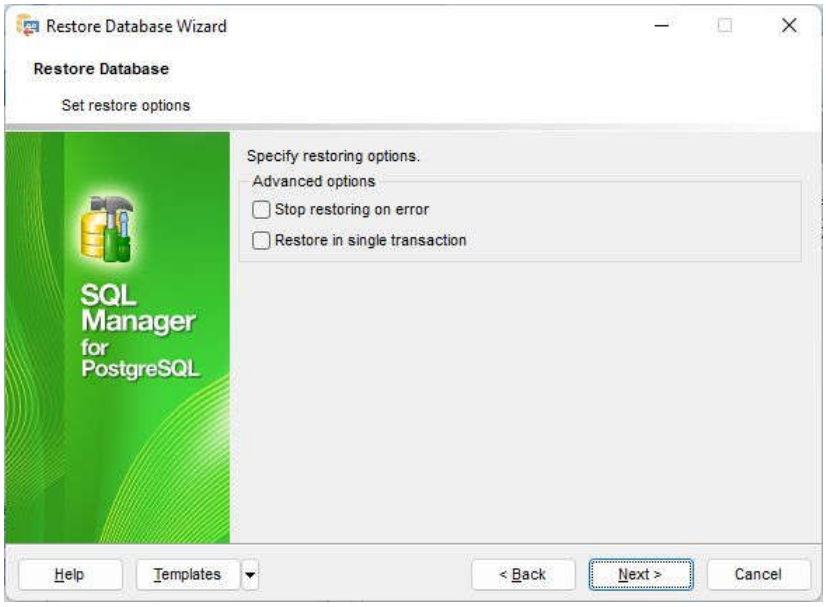
Sélectionnez l'encodage UTF-8



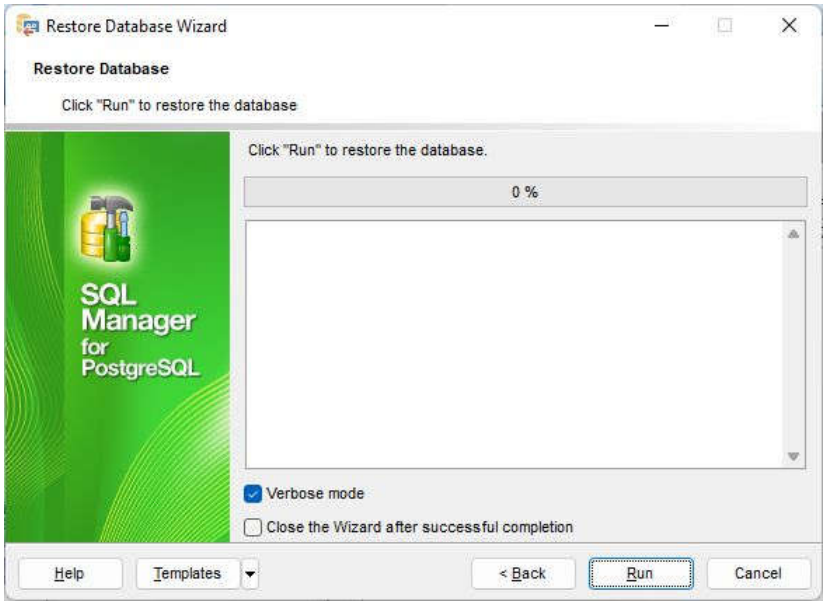
Introduire le nom de la base de données à créer : XMServerSystem (XMcommDB est affiché ici pour démo)



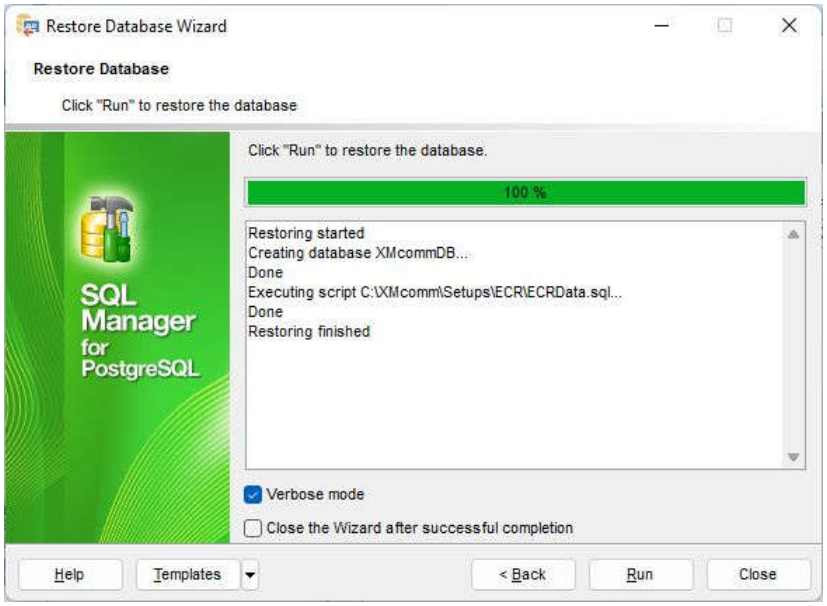
Cliquer sur Next



Vous êtes prêts à lancer la restauration de la base de données.



La restauration de la base de données s'est achevée avec succès.



Refaites la même chose avec la base de données **XMServerData.**

Les logiciels XMcomm (XMServer, ECR, Docstream) se connectent aux bases de données PostgreSQL au moyen de ODBC (*Open Database Connectivity*).

Logiciels tiers pour exploiter les données des bases de données

Les données traitées par le logiciel sont enregistrées dans des bases de données PostgreSQL. Ceci donne la possibilité de les exploiter à sa guise, au moyen de logiciels tiers. On peut ainsi :

- Faire l'import /export des données vers d'autres formats (XML, HTML, CSV, TXT, MS Word, MS Excel, MS Access, etc…)
- Réaliser toutes sortes de **statistiques** et de **rapports**
- Echanger les données de la base de données avec d'autres entités.

Le logiciel recommandé est **SQL Manager for PostgreSQL.**
Il est disponible en Français, Anglais, Allemand et Russe.
La version **Light** est gratuite et permet toutes les fonctions courantes.

Pour en savoir plus, visitez : http://www.sqlmanager.net/products/postgresql/manager

2.3 Processus d'installation

Le logiciel XMServer est livré sous la forme d'un fichier Zip (XMServer.zip).
Dézippez-le complètement, vous obtenez :

- le fichier exécutable XMServer.exe
- les fichiers **XMServerSystem.sql** et **XMServerData.sql** qui sont les échantillonsdes base de données de XMServer ;

Faites les opérations suivantes :

- Exécutez le fichier XMServer.exe et le processus d'installation commence ;
- Suivez les instructions qui s'affichent à l'écran ;
- A la fin un message signale que le logiciel a été installé avec succès.
-

2.4 Panneau de connexion

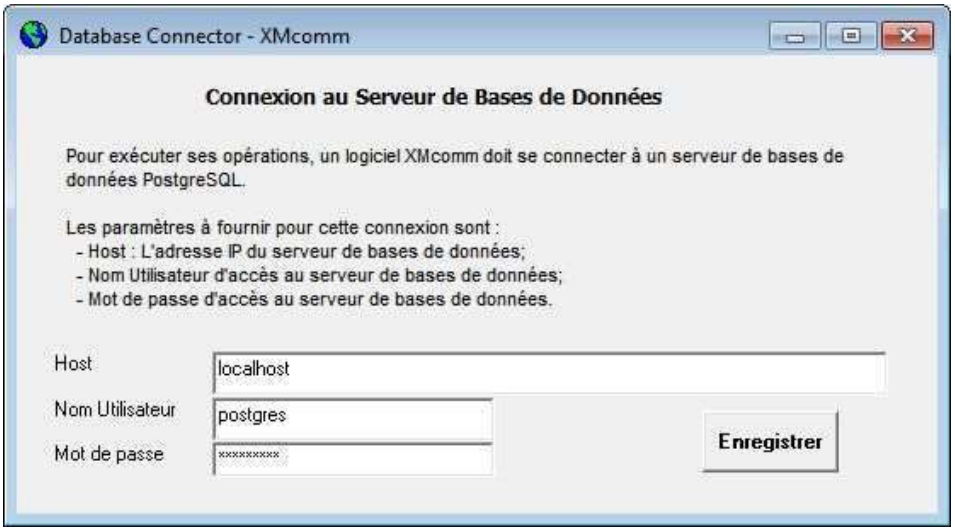


Figure 3 : Une vue du panneau de connexion

Dès son lancement, XMServer doit se connecter à un serveur de bases de données PostgreSQL**.** Les informations confidentielles à fournir pour cette connexion par le Superviseur sont :

- Host : Adresse réseau du serveur de bases de données PostgreSQL
- User ID : Nom utilisateur d'accès au serveur de bases de données
- PassWord : Mot de passe d'accès au serveur de bases de données.

Du Lecteur de données

XMServer lit et range ses données dans le dossier C:\XMcomm\XMSData qui contient plusieurs sous dossiers.

Le dossier XMSData et ses sous dossiers sont crées sur votre ordinateur lors du premier lancement du logiciel.

2.5 Installer MQTT

La plateforme MQTT comprend deux éléments : le Broker et le Client.

Le Broker :
Vous pouvez installer votre propre broker MQTT sur votre site. Ou alors opter pour un broker hébergé chez un prestataire. Cette dernière option vous évitera les soucis d'installation et paramétrages.
De nombreux brokers MQTT existent sur le marché. Vous pouvez choisir entre **Mosquitto** (gratuit) et

HiveMQ, produit commercial aux performances élevées.

Le Client :
XMcomm utilise **MQTT-CLI** comme client MQTT. Voici comment l'installer :

- Télécharger www.xmcomm.net/mqttcli.html
- Dézipper le fichier Zip mqtt-cli
- Recopier le fichier mqtt-cli.exe obtenu dans le dossier C:\XMcomm\XMSData. Ce dossier est créé au premier lancement du logiciel.

Java Runtime Environment (JRE) :
MQTT-CLI utilise JRE version 11 ou ultérieur pour fonctionner. Vous devez donc l'installer sur tout poste où un logiciel ECR, Docstream ou XMServer est installé. Vous pouvez télécharger JRE par le lien suivant :
https://adoptium.net/?variant=openjdk11

2.6 Panneau des paramètres

Le Panneau des Paramètres s'ouvre par le menu Fichier/Paramètres. Il est réservé au Chef d'Agence.

Introduire les paramètres, puis cliquer sur le bouton **Enregistrer**

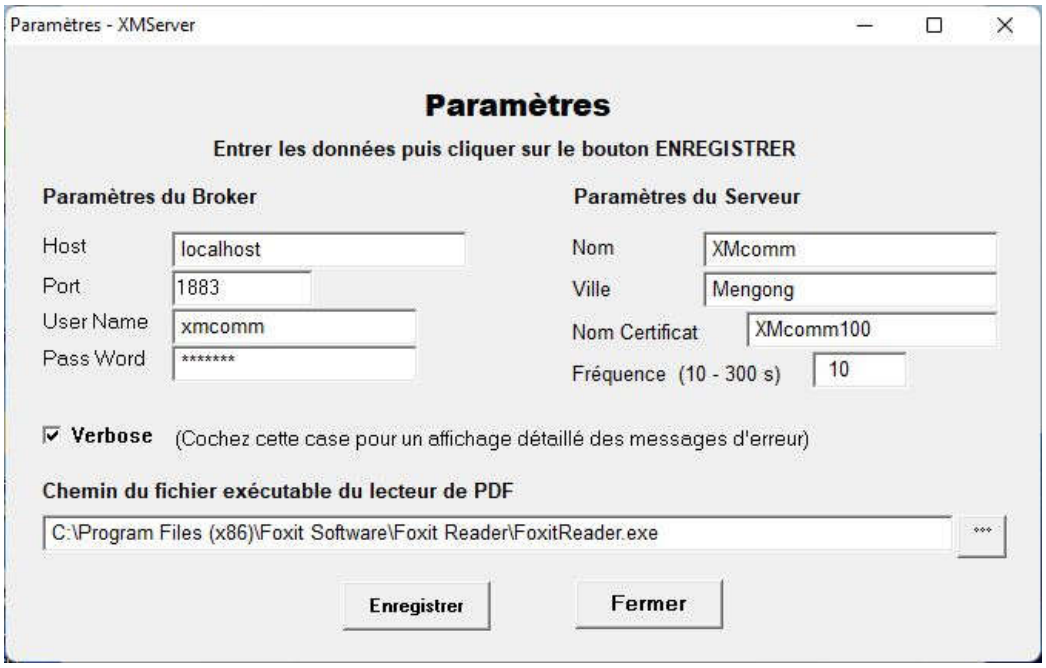


Figure 3 : Le Panneau des paramètres

2.7 Des certificats

XMServer utilise le système de sécurité standard PKCS#7 pour la transmission des données sécurisées. Ce système fait usage des certificats que vous pouvez obtenir de différentes manières.

Vous pouvez obtenir vos certificats auprès d'une autorité de certification telle que www.symantec.com, soit auprès d'un site web tel que www.StartSSL.com qui offre un certificat Class1 gratuit.

Vous pouvez aussi fabriquer vos propres certificats à l'aide d'un logiciel tel que ***Abylon SELFCERT*** téléchargeable à :
http://www.abylonsoft.de/download/selfcert.exe

Enregistrez vos certificats dans le magasin de certificats ***Current User*** du Registre Windows.

Pour voir les certificats installés sur votre machine, allez dans le menu Fichier / Securité. Suivez les instructions qui s'affichent à l'écran.

Cliquez sur le bouton **Voir Certificats** pour afficher les certificats installés sur votre machine.

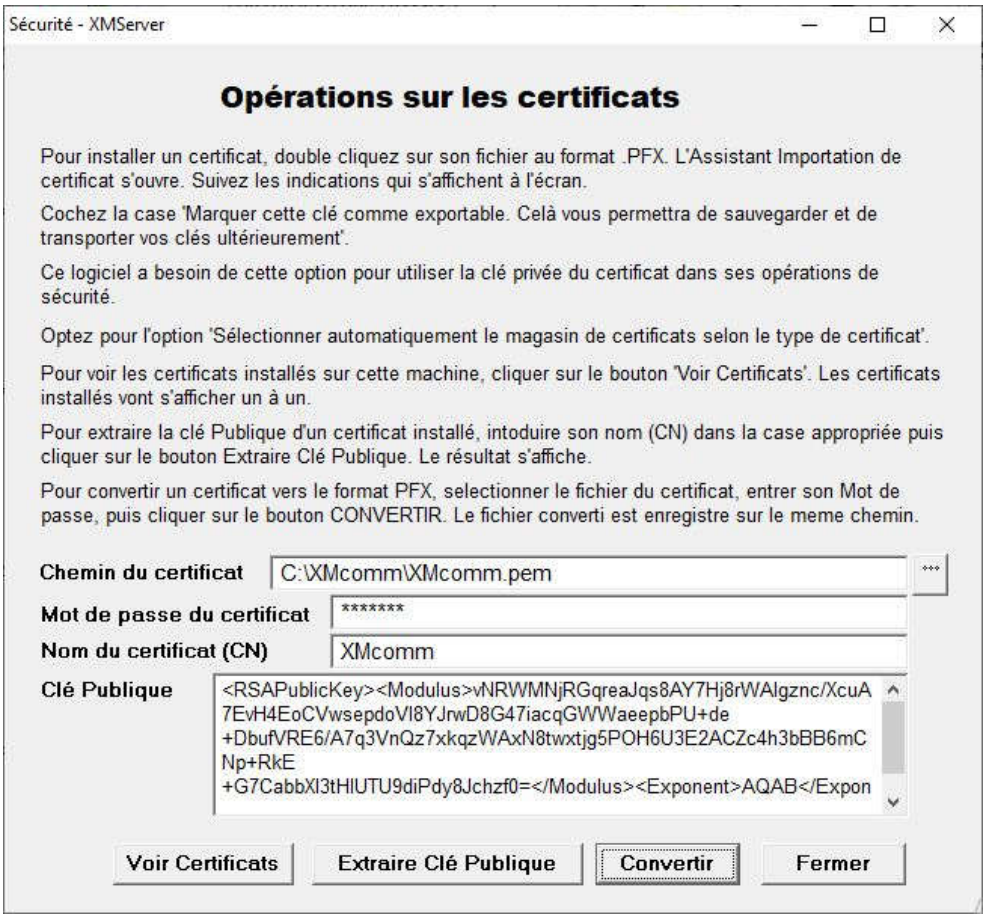
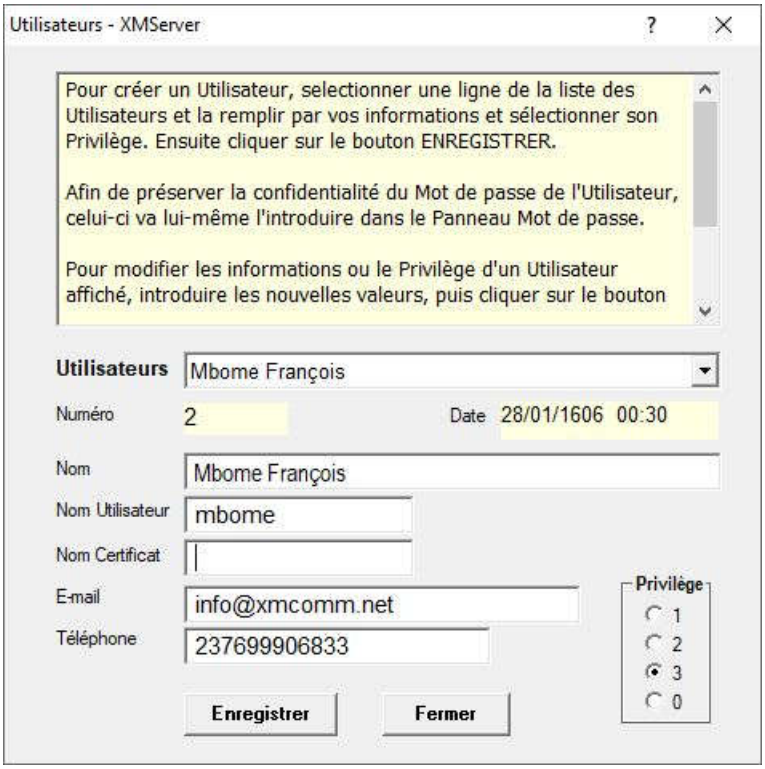


Figure 4 : Le Panneau des certificats

2.8 Utilisateurs



2.9 Clients

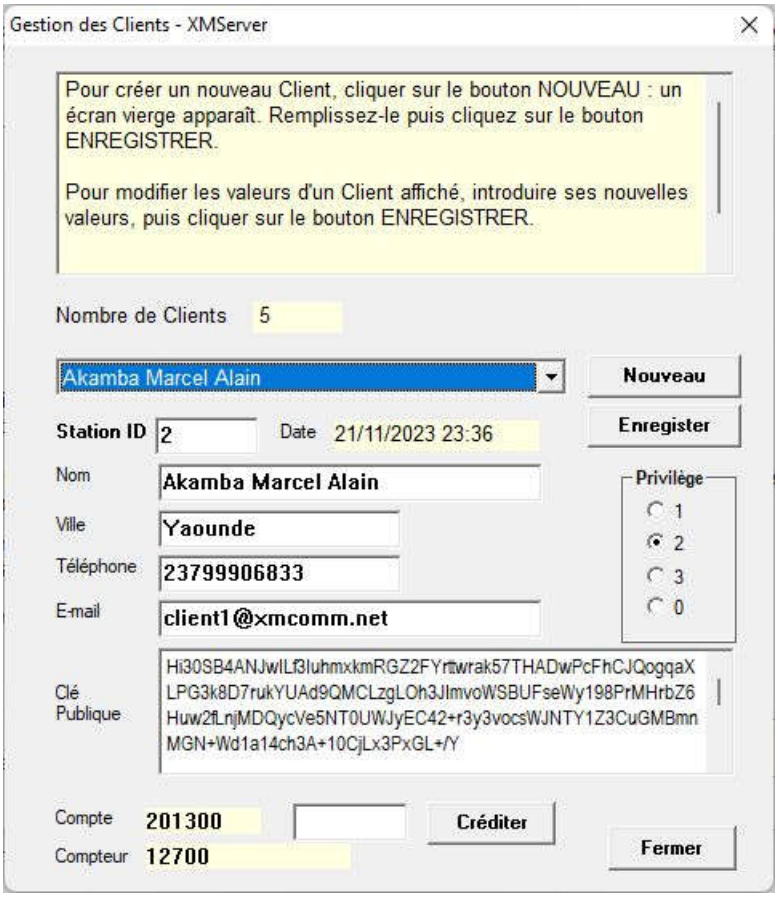


Figure 5 : Le Panneau des Clients

2.10 Licence d'utilisation

Une licence vous accorde le droit d'installer XMServer et de l'exploiter sur un seul ordinateur.

Le logiciel téléchargé depuis le site web de XMcomm est l'édition SILVER. Elle permet de gérer 20 Utilisateus et 10 clients (ECR et Docstream simultanément).
Pour gérer plus de clients, vous devez acheter une **Clé de Licence** correspondant au nombre de centres que vous voulez gérer (1 000 à 100 000).

La licence du logiciel XMServer est commercialisée par PayPal.

Pour acheter votre Licence, allez sur le site web de XMcomm à la page

http://www.xmcomm.net/tarifs.html

et suivez les instructions qui s'affichent à l'écran..

En cliquant sur le bouton selon votre choix, vous serez redirigé sur le site de PayPal qui prendra en charge tout le processus de votre paiement. Dès réception de votre paiement, XMcomm vous envoie immédiatement de votre clé de Licence par e-mail (dans le 24 heures ouvrables).

Pour activer votre licence, procédez comme suit :

- Dans XMServer, ouvrez le menu Fichier/Licence. L'écran Licence XMServer s'ouvre.
- Suivez les indications fournies sur l'écran Licence XMServer

Chapitre 3 :
Démarrer XMServer

Ce chapitre traite de la première utilisation de XMServer.

3.1 Ouverture de XMServer

Pour commencer une session dans XMServer, il faut d'abord s'identifier.

Sur l'écran principal du logiciel, entrez votre Nom utilisateur et votre Mot de passe. Cliquez sur le bouton Ouvrir. Si le système vous reconnaît, il affiche votre nom et votre privilège. Vous pouvez alors ouvrir les écrans que ce privilège autorise.

Lorsque vous avez terminé votre session, cliquez sur le bouton Fermer. Votre session sera fermée et d'autres personnes pourront utiliser la même machine, chacune à son tour.

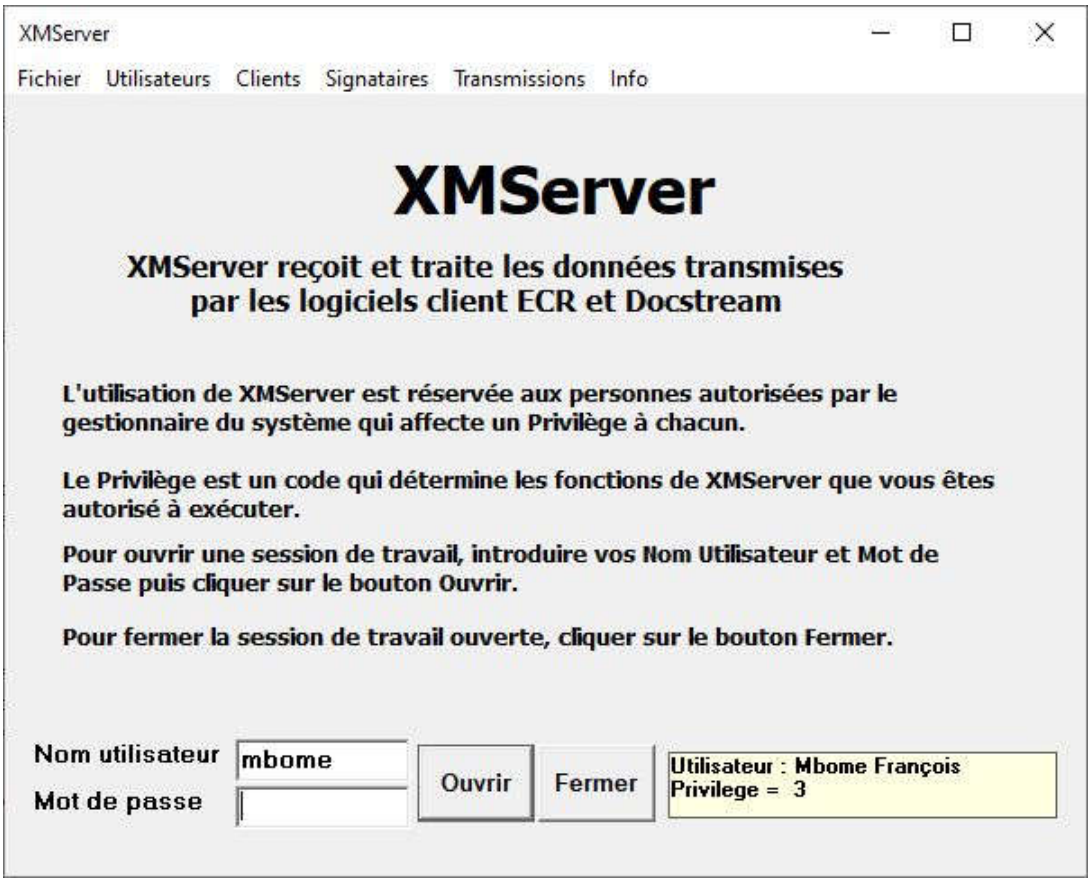


Figure 5 : L'écran principal de XMServer

Utilisateur d'essai

Pour vous permettre de le tester immédiatement, ce logiciel est livré avec les données d'un utilisateur d'essai dans les bases de données dbSECR et dbSDocstream. Ses paramètres sont :

Nom Utilisateur: mbome
Mot de Passe : zzzz
Privilège : 3

En attendant de créer vos propres utilisateurs, utilisez ces données en respectant la casse (Majuscules/minuscules).

Les menus du logiciel XMServer sont :

Fichier

Paramètres: Paramétrage du serveur, du Broker, Sélection duLecteur de PDF
Sécurité : Enregistrement et visualisation des Certificats électroniques
Mot de passe : Définir le mot de passe d'accès au logiciel
Licence : Introduction de la Clé de Licence
Quitter : Quitter le logiciel

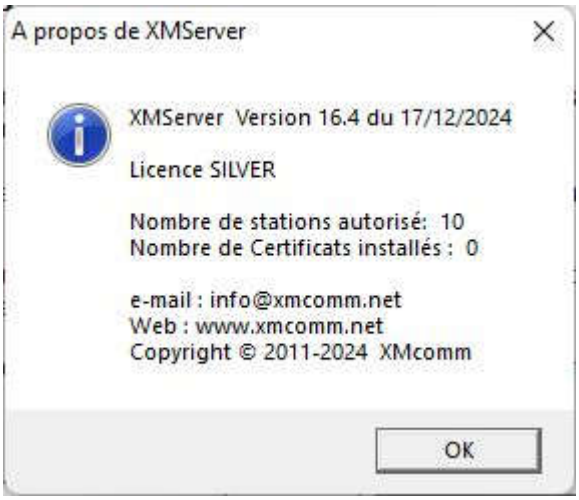
Utilisateurs : Création et gestion des utilisateurs du système

Clients : Création et gestion des agences ou Clients du Serveur. Ses fonctions sont :
Compte : Interroge et envoie l'état du compte du client sélectionné.
Profil : Interroge et envoie le profil du Client sélectionné.
Recharge : recharge le compte du Client sélectionné.
Facturation : facture le client sélectionné.
Nouveau statut : Change le statut du Client sélectionné.

Signataires : Création et gestion du fichier des signataires

Transmissions : Operations relatives à la transmission des messages par MQTT.
MQTT Subscribe : Subscribe sur le Broker sélectionné.
Lancer : Lance les opérations de transmission des messages par MQTT.
Test Broker : Test du Broker sélectionné.

Infos : Informations sur le logiciel



Chapitre 4 :
La création des centres ou clients

4.1 Création et enregistrement des agences ou Clients

Les services fournis par XMServer sont réservés aux Clients enregistrés. Un Client est un centre d'état civil ou une agence d'une organisation utilisant un logiciel client de XMcomm tel que ECR ou Docstream.

L'enregistrement d'un client se fait par le menu **Clients**.

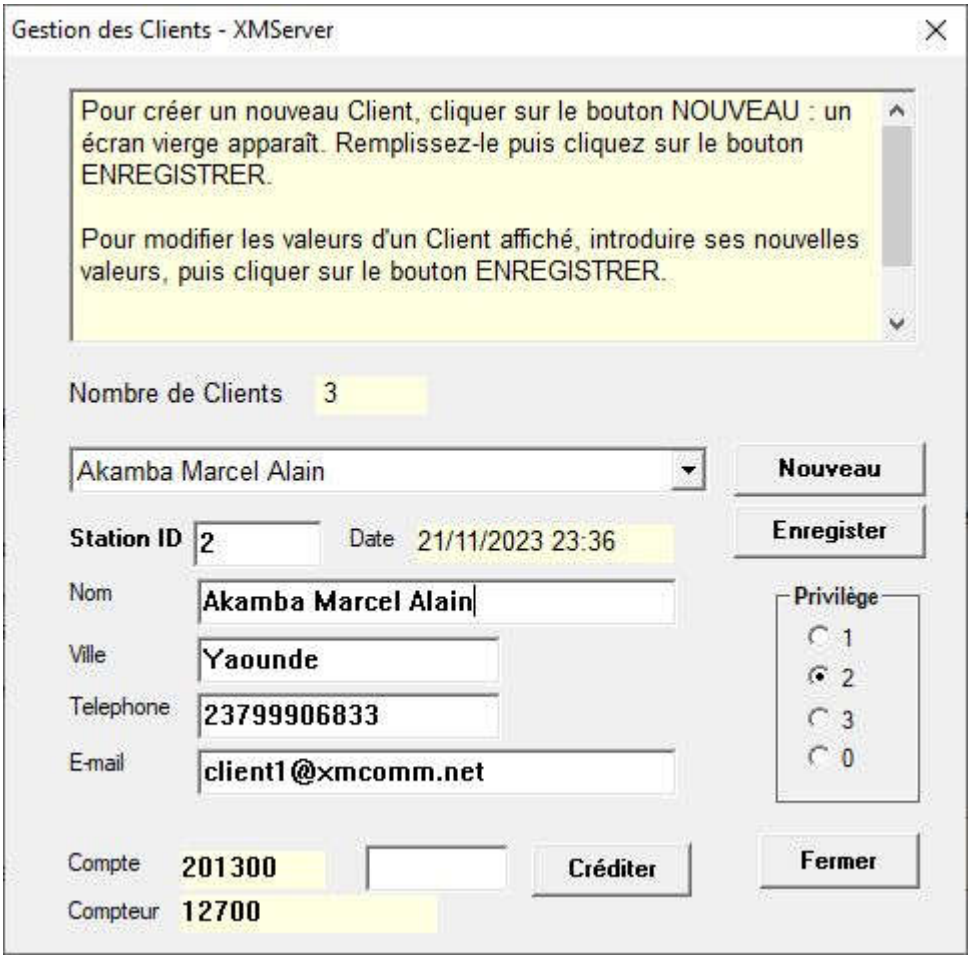


Figure 7 : l'écran d'enregistrement des Clients

Pour enregistrer un Client, introduire ses Nom, Ville, Téléphone et Privilège, puis cliquer sur le bouton 'Créer un Client'.

A la création d'un Client, son Mot de passe est 'zerokey'

A partir de son logiciel client, le Client doit immédiatement changer son Mot de passe, qui reste connu de lui seul.

Pour modifier les Nom, Ville, Téléphone ou le Privilège d'un Client sélectionné, introduire les nouvelles valeurs, puis cliquer sur le bouton Enregistrer.

L'enregistrement d'un client est instantané. Il donne au Client :

- Un numéro matricule par lequel il est identifié dans le système;
- Un compte servant à payer les services effectués par le Client.

Les Clients enregistrés sont gérés par le menu **Clients** .
Le service Gestion des Clients permet, sur un client sélectionné par son matricule, de :

- Interroger son compte
- Recharger son compte
- Changer son Status
- Lui envoyer un message

Pour modifier les valeurs d'un Client affiché, introduire ses nouvelles valeurs, puis cliquer sur le bouton ENREGISTRER.

Pour ajouter du crédit sur le compte du client affiché, introduire le montant du crédit à ajouter puis cliquer sur le bouton CREDITER.

Un Client peut se voir attribuer l'un des ***Status*** suivant le tableau ci-après :

Tableau 3 : Status des Clients

Status	Description
0	Le Client est suspendu
1	Le Client accède à seulement certains services
2	Accès à tous les services excepté les SDS
3	Accès à tous les services y compris les SDS

NB : Le Client qui possède **Status = 3 peut utiliser les SDS**. Il ne peut pas modifier lui-même son profil. Ce profil ne peut être modifié que par le Superviseur du serveur XMServer.

Gestion du certificat du Client

Le Client acquiert lui-même son certificat auprès d'une **Autorité de Certification** de son choix. Par un canal convenu avec l'Opérateur, Il communique ce certificat à l'Opérateur, qui l'enregistre dans le serveur. Le client enregistre aussi son certificat sur sa machine. A partir de ce moment, le Client peut communiquer avec XMServer.

Chapitre 5 :
La transmission sécurisée des données

Ce chapitre traite de la transmission des données entre un client et le Serveur.
Les opérations de ce chapitre sont réservées au Chef de centre (Privilège = 3).

Les données sont transmises entre le Client (ECR, Docstream) et le Serveur (XMServer) en utilisant le protocole MQTT sur une liaison Internet. De ce fait, ECR peut être **utilisé en tout point de la terre**.

5.1 Modes de transmission des données

Les données sont transférées de manière sécurisée entre la Base de données locale et la Base de données centrale. La Base de données locale est gérée par un logiciel Client (Docstream, ECR) alors que la Base de données centrale est gérée par le logiciel XMServer.

Les données à transmettre sont extraites de la base de données et emballées dans un message texte appelé SDC (Secure Data Container). En utilisant le protocole MQTT, les SDC sont transmis par Internet au broker MQTT, qui a son tour les transmet à leur destinataire.

MQTT est un protocole de communications standard ISO et OASIS qui se charge de transmettre les messages SDC entre le Client et le Broker, et entre le Broker et le Serveur. Il n'y a pas d'échanges direct de messages entre le Client et le Serveur.

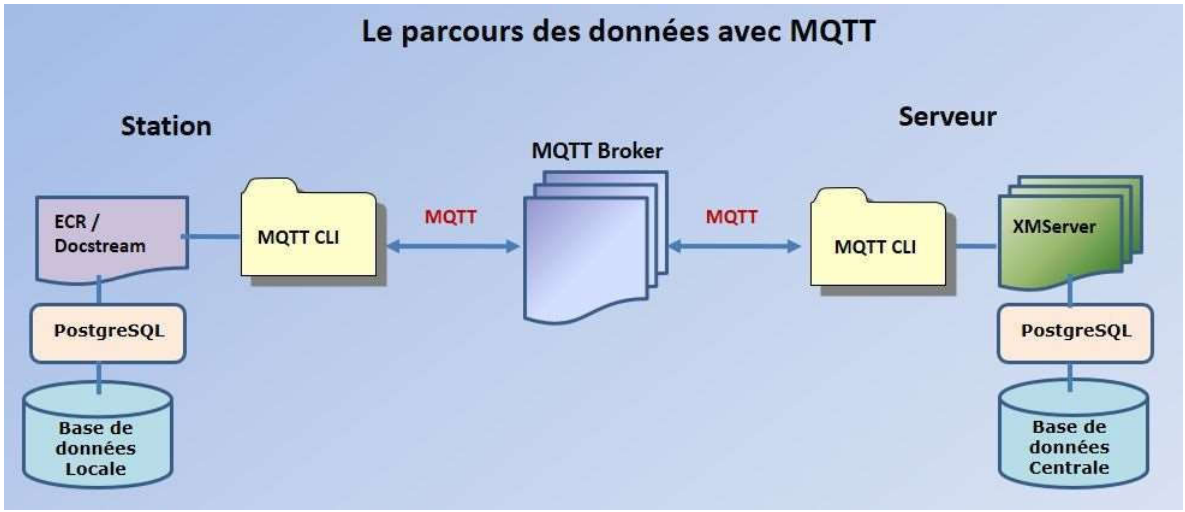


Figure 17 : La transmission des données par MQTT.

Dans les zones dépourvues d'accès à Internet, on peut faire recours à des terminaux satellite donnant accès à Internet. Les terminaux satellite recommandés sont :

- Les terminaux THURAYA **GmPRS** tel que Thuraya XT-PRO (débits de 15 Kbps UpLink et 60 Kbps DownLink)
- Les terminaux Iridium **Certus 100** tel que Iridium GO! exec (débits de 22 Kbps UpLink et 88 Kbps DownLink).

.

5.2 Transmission des données

Cliquer sur le menu **Transmissions / Lancer** pour lancer l'envoi des données vers le Broker et la réception des données depuis le Broker. L'opération se répete automatiquement toutes les minutes.

L'écran **Monitor**, qui renseigne sur les transmissions en cours, apparaît.

Cliquer sur le bouton **Arrêter** pour arrêter les transmissions.

Cliquer sur le bouton **Reprendre** pour reprendre les transmissions.

Cliquer sur le menu **Transmissions / Tester** pour tester les capacités du broker.

5.3.1 Sécurité des données locales

Dans le système XMcomm, les données sont gérées par le serveur de bases de données PostgreSQL qui assure leur protection. L'accès à PostgreSQL est soumis à un Login confidentiel.

Au moment de l'installation des postes de travail, le Superviseur, qui peut être une personne étrangère à l'Agence, introduit les paramètres de connexion du logiciel au serveur PostgreSQL :

- Host (Adresse IP de PostgreSQL),
- Nom Utilisateur
- Mot de passe.

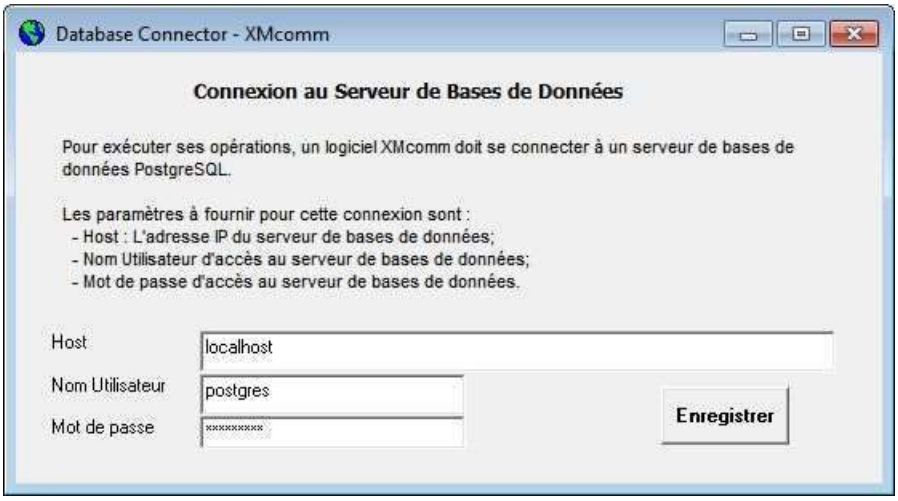


Figure 20 : L'écran de connexion au serveur de bases de données

Le logiciel demandera chaque fois ces informations à chaque lancement si la connexion échoue.

Les données échangées entre une agence et le Centre Serveur, sont protégées par cryptage et signature électronique: seul le légitime destinataire peut les lire.

Chapitre 6 :
Le SDC ou Secure Data Container

6.1 Introduction au SDC ou Secure Data Container

XMcomm a développé une technologie spéciale pour transmettre les données entre une base de données locale et une base de données distante en empruntant les réseaux de communication publics tout en assurant **l'authentification**, la **confidentialité** et la **sécurité**. Plusieurs entités géographiquement distantes peuvent ainsi échanger des données **en toute sécurité**.

Les données à transmettre sont rassemblées dans un **SDC** ou *Secure Data Container* (Conteneur de Données Sécurisées). Le SDC est un message texte sécurisé par cryptage AES 256 bit et signature électronique. Il est envoyé par MQTT ou T2D (Transfer To Device).

ECRSDC - Bloc-notes

Fichier Edition Format Affichage Aide

uUle2rpvmay8gtf777UWil5QuXG5GllbEN4Qt7ao0yrN63o3DGWCMsjCdM5YjjwLmFkNwz/QPDQ4IbYIy/LuAg2WXHUVn8e9f
ELI1Xyk8AHOoTSLNwW0YF94BP5Rb1BdrLpcuMD/pWlJXty0ayAyhVQHPuZH03irOFULOBhYxGVAQPn4fkqlWGbvc0ivj0H
p30dI09Zdd+dU20t9/jLj1YIli9dXDT3vy4UQBuV/j19TeEzk/5VTcq0d3grDZ932KhG9xf4zyW6lUI3VwXdN9ioRvcX
+M8luiFCN1cF3TdhWawx0C8MuKYZ4eY6mbKg2KhG9xf4zyW6lUI3VwXdN9ioRvcX
+M8luiFCN1cF3TckhC9WurpCMO3xu8z1vZyJ2KhG9xf4zyW6lUI3VwXdN9ioRvcX
+M8luiFCN1cF3Te9QadiJ/R7RL4e29VVCp+t2KhG9xf4zyW6lUI3VwXdN9ioRvcX
+M8luiFCN1cF3Tcp0halqpHOThKvM65XD6f62KhG9xf4zyW6lUI3VwXdN9ioRvcX
+M8luiFCN1cF3TfYqEb3F/jPJbohQjdXBd03nH3ZKvdSsST1NiaBYN8a79ioRvcX
+M8luiFCN1cF3TfYqEb3F/jPJbohQjdXBd03lZDc8PiSfAzZOu/lRW1CutioRvcX
+M8luiFCN1cF3TfYqEb3F/jPJbohQjdXBd03rwALyRqu47ojWpab7zX5S9ioRvcX
+M8luiFCN1cF3TfYqEb3F/jPJbohQjdXBd03urEfhgfrSuESAgnFmRJKgtioRvcX
+M8luiFCN1cF3TfYqEb3F/jPJbohQjdXBd03JSwYrFfL2728pqPyFGwoudioRvcX
+M8luiFCN1cF3TfYqEb3F/jPJbohQjdXBd03pcTAN/Xi+B7lWuGpAvIT/9ioRvcX
+M8luiFCN1cF3TfYqEb3F/jPJbohQjdXBd03aiaaKAn8C5vYQlz6G55kFQ==

Figure 18: Exemple d'un SDC d'acte de naissance transmis par MQTT. Taille = 1 Ko

Un logiciel XMcomm (Docstream, ECR ou XMServer) reçoit le message SDC, le traite et place les données qu'il contient dans la base de données.

On dispose ainsi d'une plate-forme d'échange de données.

NB : Un SDC contient 1 enregistrement.

La sécurité par la signature électronique

Le paradigme de signature électronique (appelé aussi signature numérique) est un procédé permettant de garantir l'authenticité de l'expéditeur (fonction d'authentification) et de vérifier l'intégrité du message reçu.

La signature électronique assure également une fonction de non-répudiation, c'est-à-dire qu'elle permet d'assurer que l'expéditeur a bien envoyé le message (autrement dit elle empêche l'expéditeur de nier avoir expédié le message).

Public Key Cryptographic Standards (PKCS)

Les **PKCS** (*Public Key Cryptographic Standards*), ou standards de cryptographie à clé publique, sont un ensemble de spécifications conçues par la société RSA Security Inc, spécialisée dans les solutions de sécurité cryptographiques.

PKCS#7 (Standard de syntaxe de message cryptographique) est utilisé pour signer et/ou chiffrer des messages dans le cadre d'une infrastructure à clés publiques (PKI). Sert également à la transmission de certificats.

L'utilisation de la norme de cryptographie et de signature numérique assure l'intégrité, l'authentification, la non-répudiation et la confidentialité des données.

L'installation des logiciels XMcomm crée une PKI où le standard PKCS#7 est utilisé pour transmettre les données à l'intérieur des documents sécurisés.

Le système permet de limiter l'envoi des données au serveur aux seuls clients autorisés par l'Administrateur du serveur, et aussi de limiter la lecture des données du serveur aux seuls clients autorisés.

Grâce au mécanisme général de **facturation au volume ou à l'acte** du serveur, l'Administrateur du serveur peut octroyer des quotas de lecture des données ou installer un mécanisme de prépaiement pour cette lecture.

Applications

Les applications que l'on peut développer avec ce système sont nombreuses. Le système XMcomm a sa place partout où une organisation a besoin de collecter et de centraliser des données venant de plusieurs points géographiques tout en veillant à **l'authenticité** des sources. Ou lorsqu'on a besoin de mettre automatiquement à disposition des toutes les entités autorisées de l'organisation des données collectées par toute autre entité de cette organisation. Seule l'imagination est la limite. Citons seulement quelques exemples:

- Collecte centralisée des données issues de plusieurs sites;
- Partage entre plusieurs clients de données centralisées;
- Accès contrôlée aux données : authentification, volume, facturation;
- Authentification de l'origine des données
- Authentification des clients accédant aux données.

Applications pratiques :

Gestion Electronique de l'Etat Civil avec le logiciel **ECR** (*Electronic Civil Registration*).

Certification des actes : Actes d'Etat civil, Diplômes, Permis, Cartes d'enregistrement, etc.. Un serveur gère une BD centrale qui contient tous les actes dont on veut vérifier l'authenticité. Un client, qui peut être un agent d'une autorité locale, interroge la BD centrale et reçoit la fiche de l'acte à vérifier. Plusieurs fiches peuvent être transmises en même temps. La transaction dure moins d'une minute.

6.2 Export de données

Le service Export est un des services de la plateforme XMcomm permettant à partir d'un poste client de transmettre des données au serveur.

Les données à exporter sont contenues dans une table de base de données. Selon le logiciel client, cette BD est :

- ECRData pour ECR
- DocstreamData pour Docstream

Une table ayant la même structure doit se trouver sur le serveur. Si non une erreur se produira au niveau du serveur et les données ne seront pas enregistrées sur le serveur.

Les données à transmettre sont collectées par le logiciel client au moyen d'une requête SQL.

Les données collectées sont les enregistrements de la table sélectionnée dont le champ Status a la valeur 2. L'exportation consiste à placer les données à transmettre au serveur dans un SDC.

Le logiciel client envoie le SDC au broker MQTT qui le transmet au serveur XMServer qui le traitera automatiquement.

6.3 Import de données

Le service Import permet à partir d'un poste client de collecter les données du serveur.

Les données à importer seront placées dans une table de la base de données locale. Une table ayant la même structure doit se trouver sur le serveur. Si non une erreur se produira au niveau du serveur et les données ne seront pas importées.

Les données à importer sont collectées au moyen d'une requête SQL fabriquée par le logiciel client selon les informations introduites dans le formulaire Import.

Si aucune précision n'est donnée sur la sélection des données, alors tous les enregistrements de la table sélectionnée dont le champ Status a la valeur 2 sont sélectionnés et importés.

A ce niveau, l'importation consiste à placer la requête à transmettre au serveur dans un SDC. Le SDC est ensuite placé en attachement dans un e-mail sécurisé envoyé à XMServer par le logiciel client.

Le serveur retourne immédiatement les données demandées sous forme d'un SDC qui sera traité automatiquement : les données reçues sont placées dans la table appropriée.

6.4 Spécifications des tables

Les tables qui interviennent dans les SDS doivent obéir aux règles suivantes :

- Les champs d'une table sont identifiés par leur nom. Ils peuvent donc changer de position.
- La table d'arrivée et la table de départ étant identiques, leurs champs sont les mêmes.
- Lors d'une requête, c'est le client qui spécifie les fiches à retourner.
- Les tables doivent obligatoirement comporter les champs **Numero** (Numéro Auto) servant au classement des fiches et **Status** (Type Byte).
- Le champ Status d'une fiche (enregistrement) peut prendre les valeurs du tableau suivant :

Tableau 5 : Le Status des fiches

Status	Nom	Description
0	Annulé	La fiche est annulée.
1	Nouveau	La fiche est créée localement. Elle peut être modifiée.
2	Import	La fiche est importée. Elle ne peut pas être modifiée.
3	SDC	La fiche est collectée dans un SDC en vue de l'export.
4	Export	La fiche est exportée.

Le champ Status est utilisé pour des besoins d'intendance par les programmes client et serveur. Le champ **Status** est transmis avec la valeur avant transmission et mis à jour localement après transmission.

Champ Numero
Le champ **Numero** à Numérotation Automatique est rempli automatiquement par la base de données. Il est cependant transmis entre le Client et le Serveur. D'où il résulte que le numéro change entre le Client et le Serveur.

Copyright © 2025 XMcomm

www.xmcomm.net