

GUIDE D'INSTALLATION, DE CONFIGURATION ET D'UTILISATION

BLV-TECH Gateway et son skill pour Claude Code

Une passerelle sécurisée entre vos bases de données et l'intelligence artificielle : interrogez SQL Server, HFSQL, PostgreSQL, Oracle et bien d'autres en posant vos questions en français, en lecture seule, sans jamais exposer vos bases.

1 000 appels d'essai

Windows · service ou mode local

Lecture seule par défaut

HTTPS

Rapports PDF et Excel

Sommaire

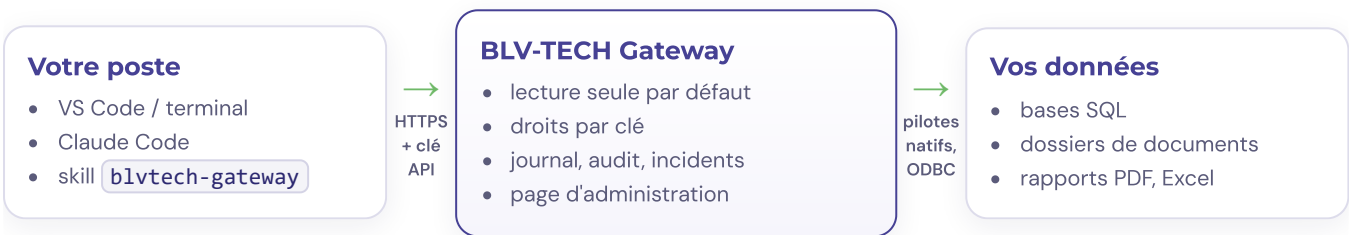
1. Présentation	3
Ce que font la passerelle et le skill	3
Ce que contient le téléchargement	4
Prérequis	4
2. Installer la passerelle	5
Télécharger et débloquer l'archive	5
Choisir le mode de fonctionnement	5
Installation en service Windows (serveur)	5
Mode local, sans droits d'administration	6
Premier lancement : le mot de passe d'administration	7
3. Configurer la passerelle	8
Déclarer vos bases de données	8
Cas particulier : HFSQL et les autres bases ODBC	8
Créer une clé API par application	9
Ouvrir la passerelle au réseau : HTTPS	10
Routes personnalisées : requêtes, dossiers, rapports	10
Autres réglages	12
Abonnement : essai et crédits d'appels	12
E-mail : les alertes de la passerelle	14
4. Installer et relier le skill pour Claude Code	15
Installer le skill	15
Relier un projet à la passerelle	15
Vérifier la liaison	16
5. Utiliser au quotidien	17
Poser vos questions en français	17
Explorer et cartographier une base inconnue	17
Documents, rapports PDF et Excel	18
Créer un traitement métier : les routes	18
Le client gw.py en ligne de commande	19
Superviser la passerelle	20
6. Sécurité : ce qui vous protège, ce que vous réglez	21
7. Dépannage	22
8. Mettre à jour, désinstaller	24
9. Licence et assistance	25

1. Présentation

Ce que font la passerelle et le skill

Vos données sont dans une base SQL Server, HFSQL, PostgreSQL, Oracle... et vous aimeriez simplement les interroger avec Claude ? Deux composants travaillent ensemble :

- **BLV-TECH Gateway**, la *passerelle* : un petit serveur web (API REST) qui s'installe sur Windows, à côté de vos bases. Elle exécute les requêtes à leur place et ne rend que des résultats, au format JSON, à qui présente une **clé API** valide. Elle sait aussi exposer des dossiers de documents et produire des rapports PDF ou Excel. Elle s'administre depuis une page web intégrée.
- Le **skill `blvtech-gateway`** pour Claude Code : il apprend à Claude à parler à la passerelle (contrat de l'API, client `gw.py`, méthode d'exploration en cinq passes, pièges à éviter). Vous posez votre question en français ; Claude écrit la requête, l'envoie à la passerelle et vous répond avec les chiffres.



Claude n'accède jamais directement à vos bases : il ne connaît ni leur adresse, ni leurs mots de passe, seulement l'adresse de la passerelle et une clé API dont *vous* fixez les droits. La passerelle peut aussi servir vos propres applications (WINDEV, web, mobiles, scripts) : c'est une API REST ordinaire.

Essai, puis paiement à l'usage

Le skill est gratuit. La passerelle offre **1 000 appels d'essai** à chaque poste où elle est installée ; ensuite, vous ne payez que ce que vous consommez : **0,001 € HT par appel**, en crédits prépayés de 10, 20 ou 100 € HT (TVA en sus, facture fournie), sans abonnement mensuel ni engagement. Voir [Abonnement : essai et crédits d'appels](#).

Base de données	Accès
SQL Server	pilote Microsoft intégré
PostgreSQL (y compris hébergée)	pilote Npgsql intégré
MySQL, MariaDB	pilote MySqlConnection intégré
Oracle	pilote Oracle intégré (aucun client Oracle à installer)
SQLite, Firebird	pilotes intégrés
HFSQL (WINDEV, WEBDEV)	pilote ODBC HFSQL de PC SOFT, installé sur la machine de la passerelle
Toute autre base	ODBC ou OLE DB (Access, anciennes bases...)

Ce que contient le téléchargement

Sur la page www.blv-tech.com/skill-claude/blvtech-gateway, après validation de votre adresse e-mail par un code, deux archives sont proposées :

Archive	Contenu	Où l'installer
BLV-TECH-Gateway-1.0.0.zip	la passerelle (exécutable signé, runtime .NET inclus), ce guide, des exemples de routes, les licences	le serveur (ou le poste) qui voit les bases
blvtech-gateway-skill-1.0.0.zip	le skill : SKILL.md , références de l'API et des requêtes d'exploration, client scripts/gw.py	chaque poste qui utilise Claude Code

Prérequis

	Passerelle	Skill
Système	Windows 10 / 11 ou Windows Server 2016 et plus récents, 64 bits	Windows, macOS ou Linux
Logiciels	aucun : le runtime .NET 10 est inclus (HFSQL : pilote ODBC HFSQL 64 bits)	Claude Code (terminal ou extension VS Code) rien d'autre : Claude installe Python s'il manque
Disque	environ 250 Mo, plus les journaux	moins de 1 Mo
Réseau	un port TCP libre (9200 par défaut) ; accès HTTPS sortant à www.blv-tech.com (crédits d'appels), ou un code hors ligne	accès au port de la passerelle
Droits	administrateur pour le mode service ; aucun pour le mode local	aucun

Un compte de base de données dédié

Prévoyez pour la passerelle un compte de base de données **en lecture seule**, limité aux bases utiles. C'est la meilleure des protections : même mal configurée, la passerelle ne pourra rien modifier.

2. Installer la passerelle

Télécharger et débloquer l'archive

- 1 Sur la page du produit, saisissez votre adresse e-mail, puis le **code à 6 chiffres** reçu (valable 30 minutes). Les liens de téléchargement s'affichent.
- 2 Avant d'extraire l'archive : **clic droit sur le fichier .zip** › **Propriétés**, cochez **Débloquer** en bas de l'onglet Général, puis **OK**. Windows marque les fichiers venus d'Internet ; débloquer l'archive évite des avertissements à chaque fichier.
- 3 Extrayez l'archive : vous obtenez un dossier `BLV-TECH-Gateway`.

« Windows a protégé votre ordinateur »

Si l'archive n'a pas été débloquée, Windows SmartScreen peut bloquer le premier lancement : l'exécutable est signé par BLV-TECH, mais pas par une autorité de certification que Windows reconnaît, et l'éditeur apparaît alors comme inconnu. Cliquez sur **Informations complémentaires**, puis **Exécuter quand même**. La signature se consulte par clic droit sur `BLVTECH_Gateway.exe` › **Propriétés** › **Signatures numériques** (signataire : BLV-TECH).

Choisir le mode de fonctionnement

	Service Windows	Mode local
Pour qui	un serveur qui sert plusieurs postes ou applications	un poste seul, sans droits d'administration, ou un essai
Démarrage	automatique avec Windows, relancé en cas d'arrêt anormal	double-clic, ou automatique à l'ouverture de session
Accès	local, ou réseau en HTTPS	<code>http://127.0.0.1:9200</code> (la machine seule)
Droits	administrateur pour installer	aucun

Dans les deux cas, **copiez d'abord le dossier à son emplacement définitif**, par exemple `C:\BLV-TECH\Gateway\` : la configuration, la base interne, les journaux et vos routes sont créés à côté de l'exécutable.

Installation en service Windows (serveur)

- 1 Ouvrez une **invite de commandes en administrateur** (menu Démarrer, tapez `cmd`, clic droit › Exécuter en tant qu'administrateur).
- 2 Placez-vous dans le dossier et lancez l'installation :

```
cd /d C:\BLV-TECH\Gateway
BLVTECH_Gateway.exe installer
```

Le service `BLVTECH_Gateway` est créé (démarrage automatique différé, compte SYSTEM, relance automatique après un arrêt anormal) puis démarré.

- 3 Ouvrez `http://127.0.0.1:9200/admin/` **sur le serveur lui-même** pour la suite (voir [Premier lancement](#)).

Partages réseau et authentification Windows

Le compte SYSTEM ne peut ni lire un partage réseau protégé, ni se connecter à SQL Server en authentification Windows. Dans ces cas, installez le service sous un compte de domaine :

```
BLVTECH_Gateway.exe installer --compte DOMAINE\compte_passerelle --mot-de-passe "..."
```

Les identifiants d'un partage peuvent aussi être déclarés dans [Paramètres > Partages réseau](#).

Le service se gère ensuite comme tout service Windows (`services.msc` , `sc stop BLVTECH_Gateway` , `sc start BLVTECH_Gateway`), ou depuis l'administration ([Redémarrer le service](#)).

Mode local, sans droits d'administration

Aucune installation : **double-cliquez sur** `BLVTECH_Gateway.exe` . La passerelle tourne dans votre session, avec une icône près de l'horloge (zone de notification). Son menu (clic droit) :

Menu	Effet
Ouvrir l'administration (ou double-clic)	<code>http://127.0.0.1:9200/admin/</code> dans le navigateur
Ouvrir le dossier · Journaux	le dossier des données · le dossier <code>logs\</code>
Lancer à l'ouverture de session	démarrage automatique, sans droits d'administration
Redémarrer · Quitter	relance · arrête la passerelle

- Par défaut, l'écoute est `127.0.0.1:9200` , en HTTP : rien n'est exposé au réseau.
- Une erreur de démarrage (port déjà utilisé...) s'affiche dans une fenêtre. Pour voir le journal en direct : `BLVTECH_Gateway.exe --console` .
- Évitez un dossier de profil itinérant ou synchronisé (certains filtrent les exécutables).

Serveur partagé (bureau à distance)

Sur un serveur où plusieurs utilisateurs ouvrent une session, l'adresse `127.0.0.1` est commune à toutes les sessions : les autres utilisateurs peuvent joindre votre passerelle. Définissez le mot de passe d'administration dès le premier lancement, ne distribuez les clés qu'aux applications qui en ont besoin, et choisissez un port propre à chaque utilisateur.

Premier lancement : le mot de passe d'administration

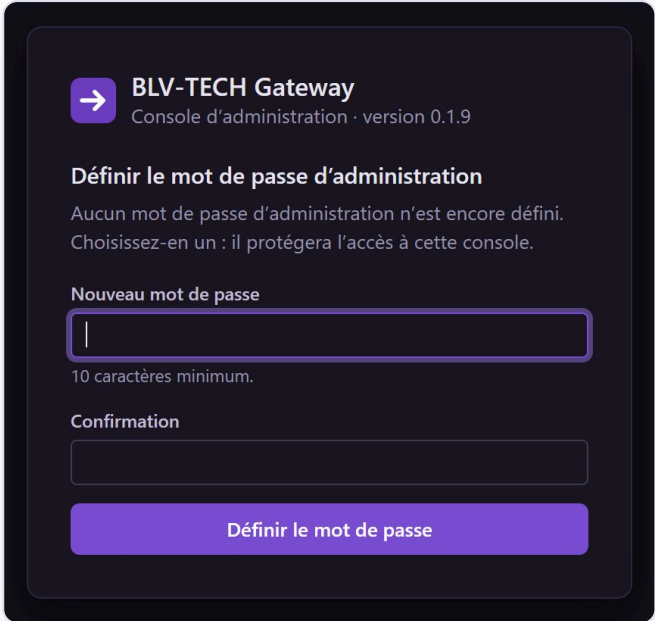
À la première ouverture de

`http://127.0.0.1:9200/admin/`, la passerelle demande de **définir le mot de passe d'administration** (10 caractères minimum). Ce premier mot de passe ne peut être défini que depuis la machine elle-même.

Vous arrivez ensuite sur le **tableau de bord** : version, mode (service, local ou console), adresses d'écoute, HTTPS, charge, routes et état de la mise à jour.

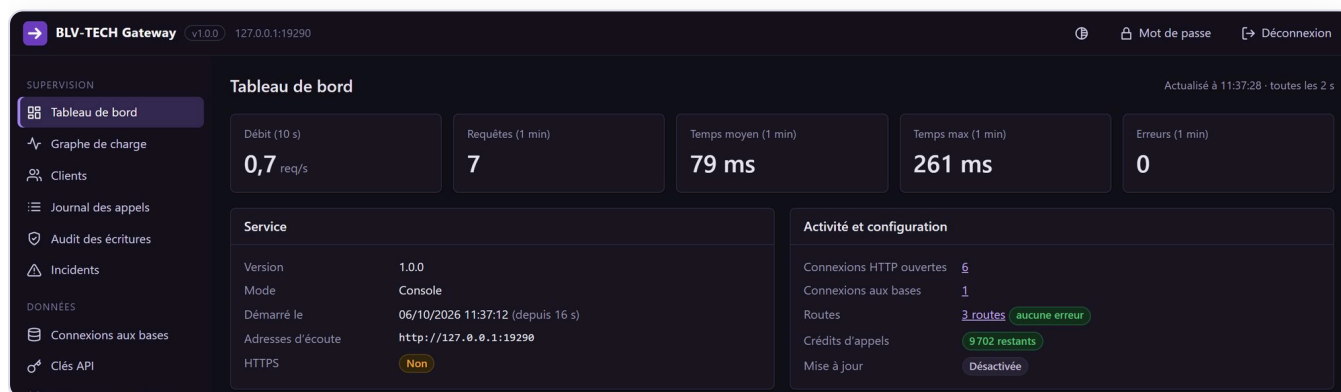
Le menu de gauche donne accès à toutes les fonctions : supervision (tableau de bord, graphe de charge, clients, journal des appels, audit des écritures, incidents), données (connexions aux bases, clés API, routes personnalisées, requêteur) et système (abonnement, paramètres, e-mail, mise à jour).

Dès ce premier lancement, la passerelle crée l'**identifiant du poste** et ses **1 000 appels d'essai** (voir [Abonnement](#)).



The screenshot shows the 'BLV-TECH Gateway' administration console. At the top, it says 'Console d'administration · version 0.1.9'. The main heading is 'Définir le mot de passe d'administration'. Below this, a message states: 'Aucun mot de passe d'administration n'est encore défini. Choisissez-en un : il protégera l'accès à cette console.' There are two input fields: 'Nouveau mot de passe' and 'Confirmation'. The 'Nouveau mot de passe' field has a hint '10 caractères minimum.' Below the fields is a blue button labeled 'Définir le mot de passe'.

Premier lancement : définition du mot de passe.



Le tableau de bord de l'administration.

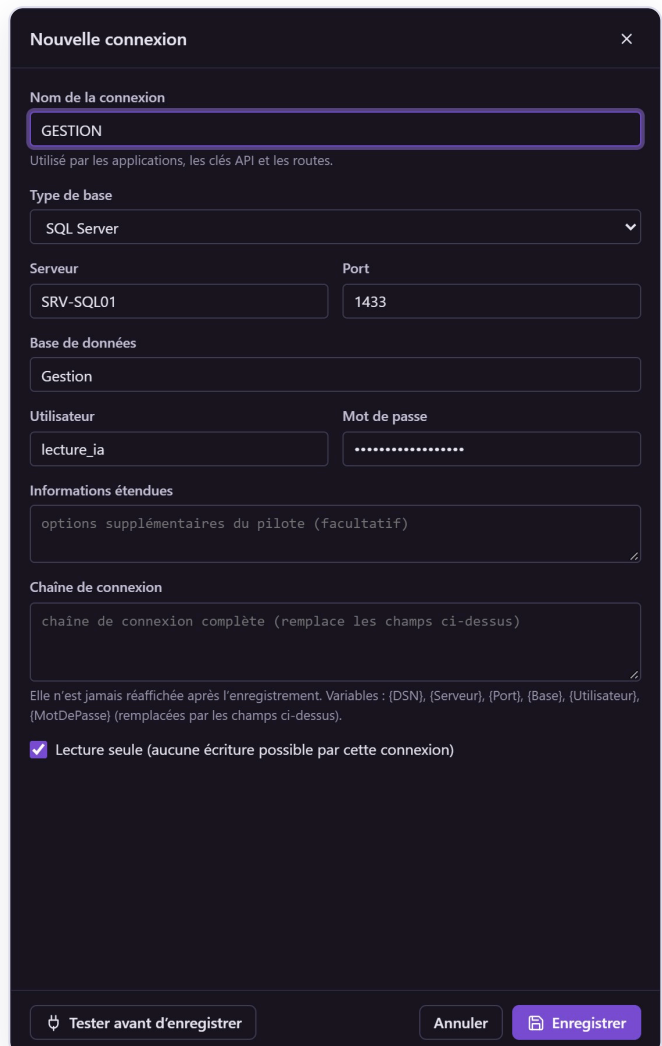
3. Configurer la passerelle

Déclarer vos bases de données

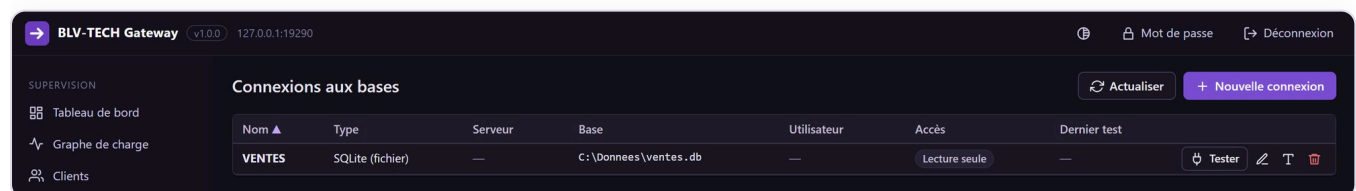
Connexions aux bases › Nouvelle connexion. Une *connexion* est une base déclarée sous un nom court (par exemple `GESTION`) : c'est ce nom, et lui seul, que connaissent les clés API, les routes et Claude.

- 1 **Nom** : lettres, chiffres, `_` et `-` ; choisissez-le parlant, les clés et les routes y font référence.
- 2 **Type de base** : le port par défaut se remplit tout seul.
- 3 **Serveur, port, base, utilisateur, mot de passe.** Le mot de passe est chiffré et n'est jamais réaffiché.
- 4 Laissez cochée **Lecture seule** : la connexion refusera alors toute écriture, quelle que soit la clé utilisée.
- 5 **Tester avant d'enregistrer**, puis **Enregistrer**.

Besoin d'une option particulière du pilote ? Le champ **Chaîne de connexion** remplace les champs ci-dessus et peut les reprendre par variables : `{Serveur}`, `{Port}`, `{Base}`, `{Utilisateur}`, `{MotDePasse}`, `{DSN}`.



Nouvelle connexion SQL Server.



La liste des connexions : test, modification, suppression.

Cas particulier : HFSQL et les autres bases ODBC

HFSQL (la base de WINDEV et WEBDEV) se lit par son pilote ODBC, installé **sur la machine de la passerelle** :

- 1 Installez le **pilote ODBC HFSQL de PC SOFT en 64 bits** (disponible sur le site de PC SOFT et dans le dossier d'installation de WINDEV).
- 2 Ouvrez `C:\Windows\System32\odbcad32.exe` (l'administrateur ODBC **64 bits**) › Ajouter › pilote HFSQL : serveur, port (4900 par défaut), base, utilisateur ; testez. Utilisez l'onglet **DSN système** pour un service

Windows (il ne voit pas les DSN d'un utilisateur) ; un **DSN utilisateur** suffit en mode local.

- 3 Dans l'administration : type **HFSQL (ODBC)**, nom de la source ODBC (DSN), utilisateur, mot de passe ; testez. La chaîne `DSN={DSN};UID={Utilisateur};PWD={MotDePasse}` est pré-remplie.

Le même principe vaut pour toute base disposant d'un pilote ODBC (type **ODBC**) ou OLE DB (type **OLE DB**, par exemple Access).

Créer une clé API par application

Clés API › Nouvelle clé. Chaque application, chaque poste ou chaque usage reçoit **sa propre clé**, avec les seuls droits nécessaires :

- **Connexions autorisées** : toutes, ou seulement celles cochées ;
- **Accès aux données** : lecture (requêtes SELECT, schéma), écriture, DDL ;
- **Routes autorisées** : toutes, ou seulement celles cochées ;
- **Administration** : accès complet à l'API d'administration (supervision par script).

Pour Claude Code, une clé en **lecture seule**, limitée aux connexions utiles, suffit.

La clé n'est affichée qu'une fois

Copiez-la au moment de sa création : la passerelle n'en garde qu'une empreinte. Perdue, elle se *régénère* (bouton ↻), ce qui invalide l'ancienne.

La liste des clés montre leurs droits, leur date de création et leur dernière utilisation : une clé jamais utilisée depuis longtemps est une clé à supprimer.

Nouvelle clé : droits par connexion, par route, lecture seule.

Nom	Aperçu	Droits	Créée le	Dernière utilisation
claudio-code	bf89...c231	Connexions : VENTES lecture Routes : toutes	04/10/2026 23:03:49	06/10/2026 10:49:05
tableau-de-bord	d963...05e5	Connexions : VENTES lecture Routes : aucune	04/10/2026 23:03:49	Jamais

Les clés API et leurs droits.

Ouvrir la passerelle au réseau : HTTPS

Tant que la passerelle n'écoute que sur `127.0.0.1`, seule sa machine peut la joindre. Pour la servir à d'autres postes, **HTTPS est obligatoire** : la passerelle refuse d'écouter en clair sur le réseau.

- 1 **Paramètres › Certificat HTTPS** : saisissez les noms et adresses par lesquels les postes joindront le serveur (par exemple `srv01, srv01.domaine.local, 192.168.0.10`), puis **Générer un certificat auto-signé**. Vous pouvez aussi utiliser un certificat existant (fichier PFX ou empreinte d'un certificat du magasin Windows).
- 2 **Paramètres › Serveur › Adresses d'écoute** : remplacez `127.0.0.1:9200` par `0.0.0.0:9200` (toutes les interfaces) ou par l'adresse du serveur.
- 3 **Paramètres › Sécurité › Adresses autorisées pour l'administration** : ajoutez, si besoin, les postes ou le réseau (notation CIDR, par exemple `192.168.0.0/24`) qui pourront ouvrir l'administration à distance.
- 4 Enregistrer, puis **Redémarrer le service**.
- 5 Pare-feu : relancez `BLVTECH_Gateway.exe installer` en administrateur ; il ouvre le port des adresses d'écoute configurées (ou ouvrez-le vous-même).

Certificat HTTPS Télécharger le .cer

État	Aucun certificat actif
Source	Aucune
Sujet	—
Empreinte	—
Expire le	—

Noms DNS et adresses IP du serveur

srv01, srv01.domaine.local, 192.168.0.10

Séparés par des virgules. Le certificat sera valable pour ces noms ; installez ensuite le .cer sur les postes clients.

Générer un certificat auto-signé

Paramètres › Certificat HTTPS.

Un certificat auto-signé n'est pas reconnu d'office par les postes. Deux solutions : installer son fichier `.cer` (bouton **Télécharger le .cer**) dans les autorités racines de confiance des postes, ou — ce que fait le skill — **épingler son empreinte SHA-256**, affichée sur cette même carte (voir [Relier un projet](#)).

Routes personnalisées : requêtes, dossiers, rapports

Une *route* publie un service prêt à l'emploi sous `/v1/r/<nom>`, sans recompiler : un fichier déposé dans le dossier `Routes\` de la passerelle (ou écrit dans l'éditeur intégré, **Routes personnalisées › Nouvelle route**) est chargé aussitôt. Le dossier `exemples-routes\` de l'archive en contient un de chaque type.

Fichier	Type	Exemple d'appel
<code>clients_ville.sql</code>	SQL : une requête, paramètres <code>{ville}</code> liés	<code>/v1/r/clients_ville?ville=Lyon</code>
<code>documents.fichiers.json</code>	Fichiers : un dossier (local ou réseau) exposé en lecture	<code>/v1/r/documents?filtre=*.pdf</code>
<code>ventes_mois.rapport.json</code>	Rapport : une requête + une mise en page PDF / Excel	<code>/v1/r/ventes_mois?annee=2026&format=xlsx</code>
<code>export_clients.cs</code>	C# : du code compilé à chaud, pour les règles métier	<code>/v1/r/export_clients?ville=Lyon</code>

```
-- DESCRIPTION: clients actifs d'une ville
-- CONNEXION: VENTES
-- ECRITURE: 0
SELECT id, raison_sociale, ville FROM clients
WHERE ville = {ville} AND actif = 1 ORDER BY raison_sociale
```

```
{
  "description": "Factures et devis PDF",
  "dossier": "\\server\\partage\\documents",
  "extensions": [".pdf"],
  "sous_dossiers": true,
  "taille_max_mo": 50,
  "liste": true
}
```

Nom ▲	Type	Chemin	Description	Connexion	Paramètres	État	
ca_commerciaux ca_commerciaux.rapport.json	Rapport	/v1/r/ca_commerciaux	Chiffre d'affaires d'un mois par commercial	VENTES	mois	OK	Modifier
clients_ville clients_ville.sql	SQL	/v1/r/clients_ville	clients actifs d'une ville	VENTES	ville	OK	Modifier
documents documents.fichiers.json	Fichiers	/v1/r/documents	Factures et devis PDF	—	—	OK	Modifier

Routes personnalisées : type, paramètres, état de chargement.

- Une route en erreur (fichier illisible, SQL invalide, erreur de compilation) est signalée avec son message, sans bloquer les autres.
- Une route d'écriture doit le déclarer (`-- ECRITURE: 1`) ; ses appels sont tracés dans l'audit.
- Une route de type fichiers refuse toute sortie du dossier (`..`, chemin absolu), les extensions non listées, les fichiers cachés et ceux qui dépassent la taille maximale.

Routes C#

Une route C# s'exécute avec les droits du service. Réservez l'écriture dans le dossier `Routes\` aux administrateurs, ou désactivez les scripts dans **Paramètres > Routes**.

Autres réglages

Paramètres

Configuration du service

Serveur

Adresses d'écoute

127.0.0.1:9200

Une adresse par ligne, au format hôte:port (ex. 0.0.0.0:9200 pour toutes les interfaces, 127.0.0.1:9200 pour la machine seule).

Lignes max par défaut

5000

Plafond de lignes

100000

Keep-alive (s)

30

Limite absolue par requête.

Délai de requête (s)

60

Délai de connexion (s)

10

Sécurité

Échecs avant blocage

20

Fenêtre de comptage (min)

5

Durée du blocage (min)

15

Clés API refusées.

Adresses autorisées pour l'administration

127.0.0.1
::1

Une adresse ou un réseau (CIDR) par ligne.

Paramètres du service.

Réglage	Rôle	Défaut
Lignes max par défaut · plafond	nombre de lignes rendues par requête ; au-delà, le résultat est signalé <i>tronqué</i>	5 000 · 100 000
Délai de requête · de connexion	durée maximale d'une requête, d'une ouverture de connexion	60 s · 10 s
Échecs avant blocage	clés refusées depuis une adresse avant de la bloquer	20 en 5 min → 15 min
Audit · conservation	durée de conservation de l'audit des écritures	90 jours
Rapports · société, logo	en-tête des rapports PDF et Excel	vide
Partages réseau	identifiants des dossiers réseau protégés (routes fichiers)	aucun

Abonnement : essai et crédits d'appels

Au premier lancement, la passerelle crée l'**identifiant du poste** (`GW-XXXX-XXXX-XXXX-XXXX`), calculé à partir de la machine (identifiant de Windows, de la carte mère et numéro de série du disque système), et lui attribue **1 000 appels d'essai**. Au-delà, chaque appel consomme un crédit : **0,001 € HT par appel**, en recharges de **10 € HT (10 000 appels)**, **20 € HT (20 000 appels)** ou **100 € HT (100 000 appels)**, TVA en sus. Les crédits n'expirent pas et restent liés au poste. La page **Abonnement** montre les appels restants, les crédits achetés, la consommation et l'historique des recharges.

BLV-TECH Gateway 1.0.0 · Guide d'installation, de configuration et d'utilisation

12 / 25

BLV-TECH Gateway

v1.0.0

127.0.0.1:19290

Mot de passe

Déconnexion

SUPERVISION

Tableau de bord

Graphe de charge

Clients

Journal des appels

Audit des écritures

Incidents

DONNÉES

Connexions aux bases

Clés API

Routes personnalisées

Requêteur

SYSTÈME

Abonnement

Paramètres

E-mail

Mise à jour

Abonnement

Appels restants

9702

Crédits

11000

Appels consommés

1298

Valeur restante

9,7 € HT

Prix

0,001 € HT / appel

Ce poste

Identifiant du poste

GW-7K2M-Q9TX-4HNP-W3R5

Copier

Crédits

9702 appels restants sur 11000

Serveur de licences

joint dernier contact : 06/10/2026 11:37:23

Recharger

Prix hors taxes, TVA ajoutée au paiement ; facture envoyée par e-mail. Paiement sécurisé par Stripe, dans un nouvel onglet. Les crédits arrivent ici automatiquement une fois le paiement validé ; ils n'expirent pas et restent liés à ce poste.

10 € HT

10000 appels

20 € HT

20000 appels

100 € HT

100000 appels

Poste sans accès à Internet : achetez sur <https://www.blv-tech.com/licence/> avec l'identifiant du poste, puis collez le code reçu ci-contre.

Ajouter un code de crédits

Code reçu après l'achat

BLVC1...

Pour un poste sans Internet : le code est lié à ce poste et ne fonctionne qu'une fois.

Ajouter les crédits

Alertes par e-mail

Prévenir quand il reste

500

Nombre d'appels restants (0 : pas d'alerte d'approche).

☒ Prévenir aussi quand les crédits sont épuisés

Enregistrer

Historique des crédits

Date	Origine	Appels
05/10/2026 08:00:18	Recharge de 10 € HT	10000
05/10/2026 07:53:58	Essai gratuit	1000

Abonnement : appels restants, identifiant du poste, recharge, alertes et historique.

Ce qui est décompté

Appels	
Décomptés	les appels réussis qui touchent vos données : requêtes (<code>/v1/query</code> , <code>/v1/execute</code> , <code>/v1/script</code>), structure (<code>/v1/tables</code> , <code>/v1/table</code>), rapports PDF / Excel (<code>/v1/rapport</code>) et routes personnalisées (<code>/v1/r/...</code>)
Non décomptés	les appels en erreur (clé refusée, erreur SQL...), <code>/v1/ping</code> , la liste des connexions et des routes, et toute l'administration (requêteur compris)

Recharger

- 1 Abonnement > Recharger** : cliquez sur un montant. Le paiement s'ouvre dans un nouvel onglet, sur une page sécurisée **Stripe** (carte bancaire ; vos coordonnées bancaires ne passent ni par la passerelle, ni par BLV-TECH).
- 2** Une fois le paiement validé, les crédits arrivent **automatiquement** sur le poste en quelques secondes ; le bouton **Synchroniser** force la mise à jour. Vous recevez aussi par e-mail la facture et le code de crédits.

Poste sans accès à Internet

Notez l'identifiant du poste (bouton **Copier**), achetez les crédits depuis un autre ordinateur sur www.blv-tech.com/licence, puis collez le **code de crédits** reçu (`BLVC1...`) dans **Ajouter un code de crédits**. Le code est signé, ne vaut que pour ce poste et ne s'ajoute qu'une fois.

Ce que la passerelle échange avec BLV-TECH

Pour tenir le compte des crédits, la passerelle contacte `www.blv-tech.com` en HTTPS toutes les 15 minutes environ : elle envoie l'identifiant du poste, sa version, le nombre d'appels consommés et des empreintes (non

BLV-TECH Gateway 1.0.0 · Guide d'installation, de configuration et d'utilisation

13 / 25

réversibles) des composants de la machine. **Aucune donnée de vos bases, aucune requête, aucune clé ni mot de passe n'est transmis.** Sans Internet, la passerelle continue de fonctionner avec les crédits déjà présents.

Quand les crédits sont épuisés, les appels décomptés sont refusés avec le code `LIC_001` (HTTP 402) ; tout le reste (administration, ping) continue de fonctionner, et le service reprend dès la recharge. Réinstaller la passerelle, ou Windows, sur le même poste conserve l'identifiant et les crédits. Pour transférer des crédits vers une autre machine, contactez BLV-TECH.

E-mail : les alertes de la passerelle

La passerelle peut vous prévenir par e-mail **quand les crédits approchent de la fin** (500 appels restants par défaut) et **quand ils sont épuisés**. Les seuils se règlent dans **Abonnement › Alertes par e-mail** ; chaque alerte part une fois, puis de nouveau après une recharge.

- 1 E-mail** : serveur SMTP, port, sécurité (STARTTLS sur le port 587, SSL sur le 465), utilisateur et mot de passe du compte d'envoi. Le mot de passe est chiffré dans `gateway.json` et n'est jamais réaffiché.
- 2 Expéditeur** (adresse « De : ») et **destinataires**, une adresse par ligne.
- 3 Enregistrer**, puis **Envoyer un e-mail d'essai** : le message d'erreur du serveur s'affiche en cas d'échec.

E-mail

Serveur d'envoi (SMTP)

Utilisé pour les alertes de la passerelle (crédits d'appels bientôt épuisés, épuisés). Le mot de passe est chiffré dans gateway.json et n'est jamais réaffiché.

Serveur	Port	Sécurité
smtp.exemple.fr	587	STARTTLS (port 587)

Utilisateur	Mot de passe
alertes@exemple.fr	inchangé

Laisser vide pour le conserver.

Expéditeur

Adresse « De : » des alertes.

Destinataires des alertes

Une adresse par ligne.

E-mail : le serveur d'envoi des alertes.

Quel compte d'envoi ?

Une boîte dédiée de votre messagerie (Microsoft 365, Google Workspace, hébergeur) convient. Si elle impose l'authentification à deux facteurs, créez un *mot de passe d'application* pour la passerelle.

4. Installer et relier le skill pour Claude Code

Installer le skill

- 1 Débloquez puis extrayez `blvtech-gateway-skill-1.0.0.zip` : vous obtenez un dossier `blvtech-gateway`.
- 2 Copiez ce dossier dans le dossier des skills de Claude Code :
 - pour tous vos projets : `%USERPROFILE%\\.claude\skills\` sous Windows, `~/.claude/skills/` sous macOS et Linux ;
 - ou pour un seul projet : `.claude\skills\` à la racine du projet.Vous devez obtenir `...\claude\skills\blvtech-gateway\SKILL.md`.
- 3 Ouvrez une nouvelle session Claude Code : le skill se déclenche de lui-même dès que vous parlez de la passerelle, d'une requête ou de l'exploration d'une base.

Rien d'autre à installer : le skill s'appuie sur Python, un logiciel gratuit. S'il manque sur votre poste, Claude vous le signale et, si vous acceptez, l'installe lui-même (sans droits d'administration). Redémarrez ensuite VS Code.

Relier un projet à la passerelle

Les coordonnées de la passerelle se rangent **dans le projet qui les utilise**, dans le fichier `.blvtech-gateway.local.json` à sa racine. Le plus simple est de le demander à Claude :

Claude Code — MonProjet

Vous — Connecte-toi à la passerelle : `https://srv01:9200`, voici la clé : `3f9c...`

Claude — J'ai lu l'empreinte du certificat présenté par `srv01` : `A1:4F:...:9C`. Confirmez-vous qu'elle correspond à celle de Paramètres > Certificat HTTPS ?

Vous — Oui.

Claude — C'est noté dans `.blvtech-gateway.local.json`, ajouté au `.gitignore`. Deux connexions sont visibles et joignables : GESTION (SQL Server) et VENTES.

Le fichier obtenu :

```
{ "url": "https://srv01:9200",
  "cle": "<clé API>",
  "empreinte_sha256": "<empreinte du certificat>",
  "connexion": "GESTION" }
```

- **La clé est un secret** : ce fichier ne doit jamais être versionné ni partagé. Le skill ajoute `.blvtech-gateway*.local.json` au `.gitignore` du projet.
- `connexion` (facultatif) : la connexion utilisée quand aucune n'est précisée.
- En mode local : `"url": "http://127.0.0.1:9200"`, sans empreinte.
- Plusieurs passerelles ou plusieurs clés dans un projet : `.blvtech-gateway-<rôle>.local.json`.

Pourquoi épingler l'empreinte ?

Avec un certificat auto-signé, l'empreinte prouve que vous parlez bien à *votre* passerelle. Si elle change un jour (certificat régénéré... ou interception), Claude s'arrête et vous demande confirmation au lieu de l'accepter en silence.

Vérifier la liaison

Avant toute exploration, le skill vérifie toujours trois choses — vous pouvez le lui demander : « *vérifie la connexion à la passerelle* ».

```
python gw.py ping                # le service répond (ne vérifie pas la clé)
python gw.py connexions --verifier # bases visibles par la clé, et joignables ?
python gw.py query -c GESTION --sql "SELECT DB_NAME() AS base, @@SERVERNAME AS instance"
```

La troisième requête annonce la base et l'instance **réellement atteintes** : se tromper de base coûte bien plus cher que cette vérification.

5. Utiliser au quotidien

Poser vos questions en français

Dans Claude Code (terminal ou VS Code), posez votre question comme à un collègue. Claude écrit la requête dans le dialecte de votre base, l'envoie à la passerelle avec `gw.py`, lit le résultat et vous répond.

Claude Code — MonProjet

Vous — Quel est le chiffre d'affaires de septembre, par commercial ?

gw.py query -c VENTES --sql "SELECT m.nom AS commercial, COUNT(*) AS nb_commandes, ROUND(SUM(o.montant_ht), 2) AS ca_ht FROM commandes o JOIN clients c ... WHERE o.date_commande >= '2026-09-01' AND o.date_commande < '2026-10-01' GROUP BY m.nom ORDER BY ca_ht DESC"

Claude — En septembre 2026, 344 267,96 € HT sur 114 commandes :

Commercial	Commandes	CA HT
Karim Benali	24	84 357,34 €
Thomas Petit	33	82 662,83 €
Emma Durand	22	76 891,39 €
Julie Martin	20	68 665,04 €
Sophie Leroy	15	31 691,36 €

Thomas Petit fait le plus de commandes, Karim Benali le plus gros chiffre (panier moyen de 3 515 €).

Exemple réalisé sur la base de démonstration du guide (données fictives).

Quelques idées de demandes :

- « *Quels clients n'ont rien commandé depuis six mois ? Exporte-les en CSV pour Excel.* »
- « *Compare le chiffre d'affaires mensuel de cette année avec l'année dernière.* »
- « *Écris-moi la requête qui donne le stock par dépôt, et explique-la.* »
- « *Où est stocké le numéro de TVA des clients ?* »

Lecture seule, toujours

Le skill n'utilise que la lecture (`/v1/query`) : la passerelle n'y accepte qu'une instruction de lecture, exécutée dans une transaction systématiquement annulée. Écrire, créer une clé ou changer un réglage n'arrive que sur votre demande explicite, au cas par cas.

Explorer et cartographier une base inconnue

Demandez « *explore la base GESTION et fais-en la cartographie* » : Claude suit un protocole en cinq passes, du général au particulier, chaque passe décidant du périmètre de la suivante.

Passe	But	Résultat dans le projet
1 — Inventaire	toutes les tables, de la plus lourde à la plus légère : ce qui compte, ce qui est vestige	<code>_bdd/_INVENTAIRE_TAILLES.csv</code>
2 — Descriptions	colonnes, types, clés, commentaires : le dictionnaire des données	<code>_bdd/DESCRIPTIONS_TABLES/</code>
3 — Dates	colonnes de date et leurs bornes, pour filtrer par période	<code>_bdd/_ANALYSE_DATES.csv</code>
4 — Échantillons	quelques centaines de lignes par table, sans les gros champs binaires	<code>_bdd/DATA_TABLES/_ECHANTILLONS/</code>
5 — Code stocké	procédures, vues, fonctions, déclencheurs : les règles métier de l'éditeur	<code>_bdd/CODE_STOCQUE/</code>

Le livrable est `_bdd/_CARTOGRAPHIE.md` : à quoi sert chaque table utile, comment elles se joignent réellement, quelles colonnes sont vides malgré leur nom, quels pièges ont été mesurés — avec les chiffres et la date de la mesure. Les descriptions et le code stocké se versionnent (légers et précieux) ; les données extraites (`DATA_TABLES`) sont exclues de Git.

Données personnelles et secrets

Par défaut, Claude n'extrait pas les colonnes de mots de passe, jetons ou clés, ni les données personnelles ou de santé : il vous le signale et ne les lit que sur votre demande explicite.

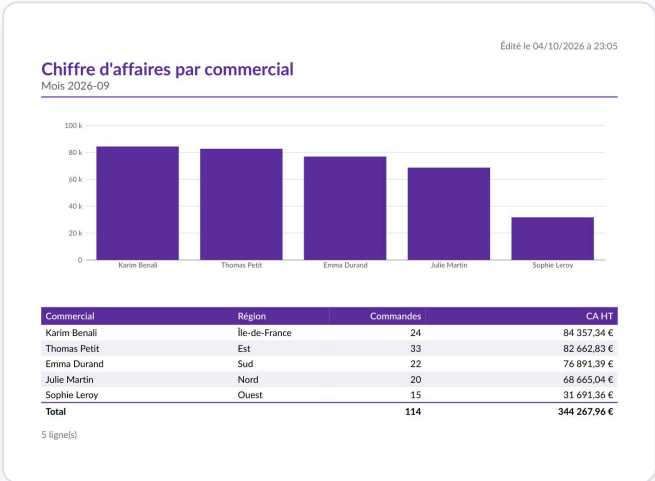
La bibliothèque de requêtes d'exploration du skill est écrite pour SQL Server ; sur les autres moteurs, Claude part de la liste des tables et des colonnes fournie par la passerelle, puis des vues système du moteur.

Documents, rapports PDF et Excel

Documents — à travers une route de type fichiers, Claude liste un dossier (« *liste les factures PDF de la semaine* »), recherche un nom, puis télécharge le fichier voulu dans votre projet.

Rapports — une route de type rapport, ou une demande directe, produit un PDF ou un classeur Excel à mise en page fixe : titre, sous-titre, tableau typé (montants, dates, pourcentages), totaux, graphique en barres, courbe ou secteurs, en-tête à votre nom.

« Génère le rapport Excel du chiffre d'affaires de septembre par commercial et enregistre-le dans `rapports/`. »



Rapport PDF produit par la passerelle (données fictives).

Créer un traitement métier : les routes

Au-delà des questions, Claude peut créer pour vous des **routes** : des services propres à votre entreprise, publiés par la passerelle sans recompilation (voir [Routes personnalisées](#)). Facturation, exports comptables, contrôles de cohérence, appel d'un programme : c'est sans limite.

Vous — Crée une route qui génère la facture PDF d'une commande, avec la TVA.

```
Write Routes\facture.cs · PUT /v1/admin/routes/fichier → facture · ok
gw.py route facture -p commande=2399 --sortie facture-FA-2399.pdf
```

Claude — La route `facture` est en place (route C#) : elle lit le client et les lignes de la commande, calcule la TVA et le total TTC, puis produit le PDF. Facture FA-2399 : 1 515,60 € HT, 1 818,72 € TTC, enregistrée dans `factures/`.

Édité le 05/10/2026 à 08:30

Facture n° FA-2399

Société Azur 94 · Marseille · commande du 19/09/2026

Total HT : 1 515,60 € TVA 20 % : 303,12 € Total TTC : 1 818,72 €

Référence	Désignation	Qté	PU HT	Total HT
REF-1010	Switch 24 ports PoE	1	389,00 €	389,00 €
REF-1019	Câble RJ45 Cat6 - 5 m	18	8,90 €	160,20 €
REF-1022	Barrette mémoire 16 Go	15	42,50 €	637,50 €
REF-1038	Licence antivirus (1 an)	11	29,90 €	328,90 €
Total				1 515,60 €

4 ligne(s)

La facture produite par la route (données fictives).

Toujours sur votre demande

Claude ne crée ou ne modifie une route que si vous le lui demandez, et vous montre le fichier avant de le déposer : dans le dossier `Routes\` s'il y a accès, sinon par l'API d'administration avec une clé API dotée du droit **Administration**, que vous lui fournissez. Une route qui écrit dans une base ou lance un programme demande votre accord explicite.

Le client gw.py en ligne de commande

`gw.py` (dossier `scripts` du skill) est le client qu'utilise Claude. Il ne dépend que de Python et se sert aussi directement, depuis le dossier du projet :

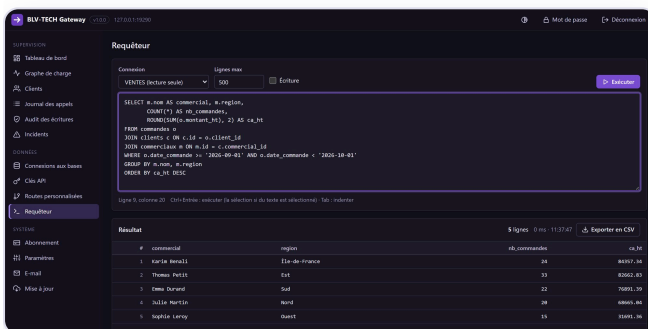
Commande	Effet
<code>gw.py ping</code>	le service répond-il ?
<code>gw.py empreinte</code>	empreinte SHA-256 du certificat présenté
<code>gw.py connexions --verifier</code>	connexions visibles par la clé, joignables ou non
<code>gw.py tables -c X</code> · <code>table -c X --nom T</code>	tables d'une connexion · colonnes d'une table
<code>gw.py query -c X --sql "..." [-p nom=valeur]</code>	requête de lecture ; <code>--max N</code> , <code>--sortie f.csv</code> ou <code>.json</code>
<code>gw.py routes</code>	routes que la clé peut appeler
<code>gw.py route nom [-p k=v] [--chemin f] [--sortie f]</code>	appel d'une route ; fichier téléchargé avec <code>--sortie</code>

Paramètres liés : `-p ville=Lyon` (texte) ou `-p n:=10` (nombre, booléen, `null`) pour `{ville}` ou `{n}` dans le SQL — jamais de concaténation. Le CSV est au format Excel (séparateur `;`, UTF-8 avec BOM). Un résultat tronqué est signalé : tout total qui en découle est un minorant.

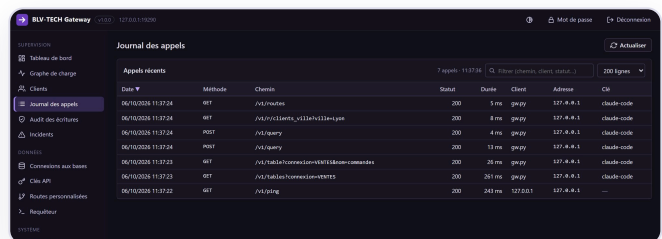
Superviser la passerelle

L'administration montre en continu ce qui passe par la passerelle :

- **Tableau de bord et graphe de charge** : débit, temps moyen et maximal, erreurs ;
- **Clients** : connexions ouvertes et requêtes par client (jour, 7 jours, 30 jours) ;
- **Journal des appels** : chaque appel, avec son statut, sa durée, son client et sa clé ;
- **Audit des écritures** : toute écriture, avec le SQL complet ;
- **Incidents** : les erreurs internes, à transmettre en cas de demande d'assistance ;
- **Requêteur** : pour tester une requête vous-même, avec export CSV.



Le requêteur intégré.



Le journal des appels : les appels de Claude Code (gw.py, clé « claude-code »).

6. Sécurité : ce qui vous protège, ce que vous réglez

Ce que fait la passerelle

- **Lecture seule par défaut** : la route de lecture n'accepte qu'une instruction de lecture, sans écriture cachée, dans une transaction toujours annulée ; une connexion « lecture seule » refuse toute écriture, quelle que soit la clé.
- **Droits par clé** : connexions, lecture, écriture, DDL, routes, administration. Les clés sont stockées sous forme d'empreinte : la configuration ne contient aucune clé utilisable.
- **Paramètres liés** : une valeur `{nom}` devient un paramètre du pilote ; pas d'injection SQL.
- **HTTPS obligatoire** hors de la machine elle-même.
- **Blocage automatique** d'une adresse après trop de clés ou de mots de passe refusés.
- **Administration protégée** : mot de passe (stocké haché), session sécurisée, accès réservé aux adresses autorisées.
- **Secrets chiffrés** dans `gateway.json` (mots de passe des bases, des partages, du serveur d'e-mail).
- **Décompte des crédits sans vos données** : seuls l'identifiant du poste, la version et les compteurs d'appels partent vers BLV-TECH (voir [Abonnement](#)).
- **Traçabilité** : journal des appels, audit des écritures, incidents.

Ce que vous réglez

- 1 Un **compte de base de données en lecture seule**, limité aux bases utiles.
- 2 Une **clé API par application**, avec les seuls droits nécessaires ; supprimez celles qui ne servent plus.
- 3 Les **droits Windows du dossier** de la passerelle : seuls les administrateurs y écrivent (configuration, routes).
- 4 Le **certificat** : épinglez son empreinte ou distribuez son `.cer` ; ne désactivez pas la vérification.
- 5 Les **adresses autorisées** pour l'administration : le moins possible.
- 6 Le **fichier** `.blvtech-gateway.local.json` : jamais dans Git, jamais partagé.

Et les données envoyées à Claude ?

Les résultats des requêtes que Claude exécute font partie de la conversation, comme tout ce que vous lui montrez. Choisissez donc ce que la clé de Claude peut lire (connexions, routes), et appliquez les règles de votre entreprise sur l'usage de l'IA et la protection des données personnelles.

7. Dépannage

Symptôme ou code	Cause probable et solution
La page d'administration ne s'ouvre pas	Le service est-il démarré (<code>services.msc</code>) ? Le port est-il le bon ? Depuis un autre poste : HTTPS, adresse d'écoute, pare-feu et adresses autorisées pour l'administration.
Le service ne démarre pas	Voir <code>logs\</code> dans le dossier de la passerelle (ou lancer <code>BLVTECH_Gateway.exe --console</code>). Cause fréquente : port déjà utilisé par un autre logiciel.
<code>AUTH_001</code> (401)	Clé absente ou invalide : vérifier <code>cle</code> dans <code>.blvtech-gateway.local.json</code> , ou régénérer la clé.
<code>AUTH_002</code> (429)	Adresse bloquée après trop de clés refusées : attendre la fin du blocage (15 min par défaut) et corriger la clé. Derrière un même routeur, tous les postes sont bloqués ensemble.
<code>AUTH_003</code> (403)	La clé n'a pas ce droit (connexion, route, écriture) : ajuster ses droits dans Clés API.
<code>CNX_002</code> · <code>CNX_003</code>	Connexion inconnue (nom mal orthographié) · mal configurée : la tester dans Connexions aux bases.
<code>SQL_002</code>	Erreur renvoyée par la base (le message du moteur suit), délai dépassé compris : filtrer davantage, sélectionner moins de colonnes.
<code>SQL_003</code>	La route de lecture refuse une écriture ou plusieurs instructions : c'est voulu.
<code>SQL_005</code>	Écriture sur une connexion en lecture seule : c'est voulu.
<code>LIC_001</code> (402)	Crédits d'appels épuisés (essai de 1 000 appels terminé, ou crédits achetés consommés) : recharger dans Abonnement . Le service reprend aussitôt.
Abonnement : « compteur d'appels illisible »	Le compteur local des appels a été modifié ou abîmé : les appels sont suspendus jusqu'au prochain contact avec le serveur de licences, qui rétablit le bon compte. Vérifier l'accès à Internet, puis Synchroniser .
Abonnement : serveur de licences injoignable	Pare-feu ou proxy : autoriser l'accès HTTPS sortant à <code>www.blv-tech.com</code> . En attendant, les crédits présents restent utilisables ; un poste sans Internet se recharge par code.
Les alertes e-mail ne partent pas	E-mail › Envoyer un e-mail d'essai affiche l'erreur du serveur SMTP : port et sécurité (587 + STARTTLS ou 465 + SSL), mot de passe d'application, envoi autorisé depuis cette adresse.
Résultat « tronqué »	Plus de lignes que la limite : affiner la requête, ou demander un <code>COUNT(*)</code> pour un total exact.
Erreur de certificat / empreinte différente	Le certificat a été régénéré (vérifier dans Paramètres › Certificat HTTPS) ou la connexion est interceptée : ne pas accepter sans vérifier.
HFSQL : source ODBC introuvable	DSN créé en 32 bits, ou DSN utilisateur alors que la passerelle tourne en service : créer un DSN système 64 bits .
Avertissement SmartScreen	Voir Télécharger et débloquer l'archive .

Claude n'utilise pas le skill

Vérifier l'emplacement (`.claude\skills\blvtech-gateway\SKILL.md`), ouvrir une nouvelle session, mentionner « la passerelle » dans la demande.

Pour une demande d'assistance, joignez la version (en haut de l'administration), le code d'erreur, et l'extrait utile du journal ou des incidents — sans clé ni mot de passe.

8. Mettre à jour, désinstaller

Mettre à jour la passerelle

Les nouvelles versions sont publiées sur la page du produit.

- 1 Téléchargez et débloquez la nouvelle archive.
- 2 Arrêtez la passerelle : `sc stop BLVTECH_Gateway` (service) ou **Quitter** (icône).
- 3 Copiez le contenu du nouveau dossier `BLV-TECH-Gateway` par-dessus l'ancien. Vos données ne sont pas dans l'archive et restent en place : `gateway.json`, `donnees\` (crédits d'appels compris), `Routes\`, `logs\`, `certificats\`.
- 4 Redémarrez : `sc start BLVTECH_Gateway`, ou double-clic sur l'exécutable. La nouvelle version s'affiche en haut de l'administration.

La page **Mise à jour** de l'administration sert à la mise à jour automatique depuis un serveur SFTP / FTP que vous administrez (contrôle des empreintes et de la signature, essai à part, retour arrière) ; elle est désactivée par défaut.

Mettre à jour le skill

Remplacez le dossier `blvtech-gateway` de votre dossier de skills par celui de la nouvelle archive.

Désinstaller

- Service : `BLVTECH_Gateway.exe desinstaller` en administrateur (arrête et supprime le service et ses règles de pare-feu), puis supprimez le dossier. Les crédits restants restent attachés au poste : une réinstallation sur la même machine les retrouve.
- Mode local : **Quitter**, décochez au préalable **Lancer à l'ouverture de session**, puis supprimez le dossier.
- Skill : supprimez le dossier `blvtech-gateway` des skills, et les fichiers `.blvtech-gateway*.local.json` de vos projets.

9. Licence et assistance

BLV-TECH Gateway et son skill s'installent librement, pour un usage personnel ou professionnel, sur autant de postes et de serveurs que vous le souhaitez. **Le skill est gratuit ; la passerelle offre 1 000 appels d'essai par poste**, puis fonctionne avec des crédits prépayés à **0,001 € HT l'appel** (voir [Abonnement](#)), vendus selon les conditions générales de vente : www.blv-tech.com/cgv. Contourner le décompte des appels est interdit.

Ils sont fournis « en l'état », sans garantie : vous restez maître des comptes, des droits et des données que vous exposez, et responsable des décisions prises sur la foi d'un résultat. Conditions complètes : [LICENCE.txt](#) ; composants tiers et leurs licences : [LICENCES-TIERS.txt](#).

Merci de ne pas diffuser l'archive vous-même : renvoyez vers la page officielle, où se trouvent les mises à jour. Assistance, questions sur les crédits : contact@blv-tech.com.

Claude et Claude Code sont des marques d'Anthropic ; SQL Server, Windows et Excel de Microsoft ; Oracle d'Oracle ; HFSQL et WINDEV de PC SOFT. BLV-TECH Gateway est un produit indépendant, ni affilié ni approuvé par ces sociétés.



Une question, une idée d'amélioration ? Écrivez-nous : contact@blv-tech.com.

www.blv-tech.com/skill-claude/blvtech-gateway · développement sur mesure, intégration de l'IA dans vos applications : www.blv-tech.com