

Architecture technique des PGI

Description du thème

Propriétés	Description
Intitulé long	Architecture technique des progiciels de gestion intégrée (PGI)
Formation principale	Terminale SIG
Matière	SIG
Autres formations	Toutes les formations d'Économie-Gestion utilisatrices des Progiciels de gestion Intégrés.
Présentation	Cette production explore les architectures techniques des progiciels de gestion intégrée (PGI) à travers l'exemple de deux solutions : Cegid Business Suite et OpenERP.
Notions	Architecture technique des applications, modèle client-serveur, composants logiciels, base de données relationnelle
Pré-requis	Notions d'application, de base de données, SQL.
Mots-clés	Architecture technique, serveur, client, SQL, application logicielle, PGI OpenERP Odoo
Auteur(es)	Christian Draux avec l'équipe SI du réseau CERTA. Merci à Laurence Pitoiset pour ses questions pertinentes
Version	1.0
Date de publication	Juin 2009

La généralisation des réseaux informatiques a favorisé le développement de progiciels qui permettent aux utilisateurs d'une organisation de travailler avec une même application pour accéder à une base de données commune.

Cette possibilité nouvelle offre de nombreux avantages :

- centralisation des informations en un même lieu ;
- traçabilité des informations ;
- support des processus de l'organisation.

La mise en œuvre des progiciels de gestion intégrés (PGI) repose sur une architecture technique qu'il importe de comprendre afin de mesurer les potentialités offertes par ces nouveaux outils.

Architecture technique

L'architecture technique représente la façon dont les éléments matériels et logiciels sont organisés au sein du système informatique d'une organisation.

Sur le plan matériel, elle comprend :

- des ordinateurs, postes de travail et serveurs,
- des composants réseau : commutateurs, routeurs,
- des médias de communication : câbles, ondes.

Sur le plan logiciel, pour communiquer en réseau il faut respecter des protocoles de communication et installer les composants logiciels capables d'émettre et recevoir les messages échangés par les applications métiers.

Les services offerts par les protocoles assurent les échanges de données (IP), les communications vocales (voix sur IP) ou la diffusion d'images (visioconférence).

La plupart des réseaux aujourd'hui et le réseau Internet notamment, utilisent les protocoles TCP/IP pour assurer les échanges entre les hôtes (machines) d'un réseau.

- IP (*Internet Protocol*) fournit un système d'adressage qui permet à toutes les machines appartenant à un même réseau de communiquer entre elles et, par un mécanisme de routage, aux différents réseaux de communiquer entre eux.
- TCP (*Transmission Control Protocol*) s'appuie sur le protocole IP pour assurer le transport des données entre applications de manière fiable.

D'autres protocoles applicatifs, HTTP pour la transmission des pages Web, SMTP/POP pour l'acheminement des messages électroniques, FTP pour le transfert de fichiers s'appuient sur les protocoles TCP et IP pour rendre leurs services.

Modèle client-serveur

Une application informatique permet d'exécuter des tâches sur un ordinateur pour répondre aux besoins d'une organisation. Elle assure généralement trois fonctions :

- le dialogue avec l'utilisateur,
- le traitement de l'information,
- l'accès aux données.

Ces trois fonctions peuvent être prises en charge par différents composants situés sur un ou plusieurs ordinateurs reliés en réseau.

La répartition de la charge de travail entre le serveur et les postes clients implique des architectures différentes que l'on peut différencier en fonction des fonctionnalités prises en charge par la partie cliente de l'application.

On distingue :

- *le client lourd* : il s'agit d'une application installée sur le poste de travail qui prend en charge tous les traitements et ne s'adresse au serveur que pour l'échange des données. Il a l'avantage de posséder une IHM (*Interface Homme Machine*) très sophistiquée mais il est passablement couteux en termes de déploiement et de maintenance.

Exemple : pour Cegid, il faudra réinstaller l'application à chaque nouvelle version (une par an en moyenne) sur chaque poste.

- *le client léger* : on utilise un simple navigateur web (Internet explorer, Mozilla firefox) pour accéder au logiciel. Le navigateur se charge du dialogue avec l'utilisateur. Ce client ne nécessite aucun déploiement, il est utilisable partout avec une connexion internet à un coût négligeable. Pour enrichir l'IHM standard du langage HTML, la technologie appelée Ajax (utilisée par exemple les applications de Google) est aujourd'hui de plus en plus utilisée.

Exemple : dans le cas de OpenERP, une mise à jour de l'application serveur est immédiatement accessible depuis les navigateurs.

- *le client riche* est un compromis entre les approches ci-dessus. Il offre une IHM aussi élaborée que le client lourd et utilise une connexion Internet pour dialoguer avec le serveur. Il repose le plus souvent sur une couche applicative .Net ou Java qui doit être présente sur le poste client. Il offre l'avantage d'un déploiement et de mise à jour simplifiés par rapport au client lourd.

Exemple : pour Cegid utilisé en Web Access, lors de l'arrivée d'une nouvelle version, il suffira d'installer l'application sur le serveur. Pour le poste client un message s'affichera pour demander à l'utilisateur s'il accepte une nouvelle version, l'installation sera rapide. Dans le cas d'OpenERP, moins abouti dans ce domaine, il faudra à la sortie d'une nouvelle version réinstaller le serveur et le client (périodicité variable)

Cegid propose plusieurs versions de son PGI en fonction de la taille de l'organisation et du métier de l'entreprise. Nous retiendrons deux versions utilisables uniquement en environnement Windows :

- Cegid Business Suite, solution généraliste pour les PME en mode client-serveur ;
- Cegid Business Suite Web Access, identique en termes de fonctionnalités à la version précédente mais basée sur un client riche.

OpenERP offre une seule version de son progiciel en mode client-serveur accessible depuis un poste utilisateur sous Windows ou Linux de deux façons différentes :

- à l'aide d'un client riche ;
- à l'aide d'un navigateur Web (Mozilla Firefox ou Internet Explorer).

Le choix d'un mode de fonctionnement pour chacun de ces deux PGI implique le choix d'une architecture technique qui aura des conséquences sur l'ergonomie offerte aux utilisateurs et l'effort de maintenance pour l'administrateur responsable de l'installation et des mises à jour.

Architecture deux tiers : le cas du PGI Cegid

Présentation

Cegid est un progiciel de gestion intégré qui couvre de nombreux domaines de la gestion : comptabilité – finance – fiscalité, paie – ressources humaines, gestion commerciale, gestion d'affaires, gestion de la relation client (GRC), gestion de la production... en fonction des modules installés. La version utilisée s'appelle Cegid Business Suite (anciennement S3).

L'application fonctionne en mode client-serveur :

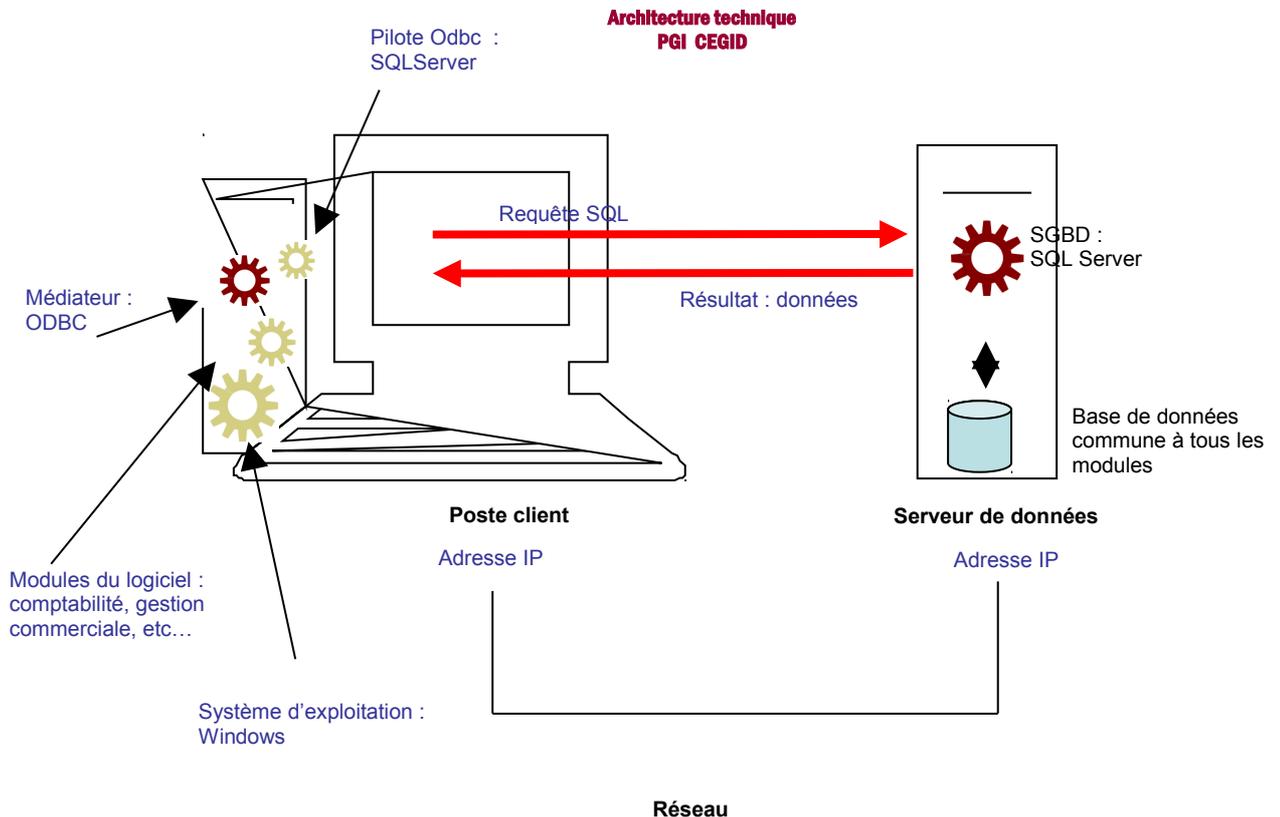
- le client émet des requêtes vers le serveur de données (SGBD), qui les traite puis envoie une réponse ;
- le serveur traite les requêtes de plusieurs clients simultanément.



Cegid utilise un serveur de bases de données (SQL Server principalement) pour stocker les données de l'entreprise (*premier tiers*).

La partie application réside sur les postes clients sous la forme de programmes indépendants (*second tiers*) : ce sont les modules du PGI (comptabilité, gestion commerciale, immobilisation, etc.). Chaque application prend en charge :

- le traitement sur les données : contrôle des valeurs saisies, interrogation de la base de données, récupération des données utiles ;
- la mise en forme des données demandées par l'utilisateur : formulaires et tableaux à l'écran, impression de documents, génération de documents électroniques (feuilles de calcul, documents PDF, documents au format traitement de texte) ;
- le dialogue avec l'utilisateur : affichage à l'écran et récupération des valeurs saisies au clavier ou des ordres donnés avec la souris.



Pour accéder au SGBD, l'application utilise un médiateur d'accès aux données. Le médiateur d'accès aux données est un composant logiciel qui sert d'interface entre une application cliente et un SGBD. Il est installé sur le poste client. Son rôle est de traduire les requêtes SQL émises par le client dans le langage adapté au SGBD cible. Ainsi, une même application cliente peut s'adresser indifféremment à différents SGBD.

Le dialogue entre le PGI et le SGBD se déroule de la façon suivante :

- dès que le PGI a besoin d'accéder aux données gérées par le SGBD, il construit une requête qu'il transmet au médiateur ODBC (*Open DataBase Connectivity*),
- le médiateur traduit la requête en fonction des caractéristiques du SGBDR fournies par le pilote puis l'adresse au serveur pour l'exécuter.

Les composants logiciels

Côté serveur

Le gestionnaire de base de données SQL Server



Serveur BDD

- Le programme

Le serveur de base de données est un programme qui lors d'une installation par défaut se situe à l'emplacement suivant :

C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL\Binn

sqlrepss.DLL	64 Ko
sqlresld.dll	35 Ko
sqlservr.exe	8 936 Ko
SQLSNMP.DLL	53 Ko
sqlsort.dll	576 Ko

- Les données

Lors de l'installation sur le serveur, un répertoire PGI0x est créé. Il comprend un sous répertoire DAT qui contient un dossier modèle appelé MODELE_ENTP. Ce modèle comprend toutes les tables nécessaires à la création d'un nouveau dossier du PGI.

Une base de données est composée de deux fichiers : un fichier portant l'extension .mdf (*Master Database File*) qui contient les données et un fichier portant l'extension ldf (*Log Database File*) fichier journal des transactions. SQL Server pratique la journalisation des opérations, ce qui permet de reconstituer des données manquantes en cas de sinistre.

PGI01	MODELE_ENTP.bak	119 505 Ko	Fichier BAK
DAT	MODELE_ENTP.ldf	1 024 Ko	Fichier LDF
DLPP	MODELE_ENTP.mdf	153 600 Ko	Fichier MDF

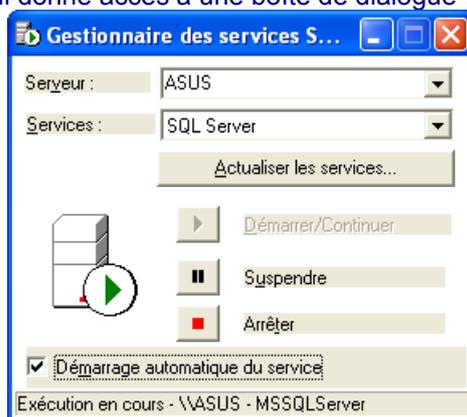
Le fichier avec l'extension .bak est une sauvegarde qui permet de créer de nouveaux dossiers.

La création d'un nouveau dossier entraîne la création d'un nouveau répertoire préfixé avec la lettre D. Exemple : le dossier LPP s'appelle DLPP.

Les fichiers .bak doivent être sauvegardés régulièrement pour être restaurés en cas de sinistre.

- Contrôle du service SQL Server

Le service serveur de base de données manifeste sa présence par l'apparition d'une icône  dans la barre des tâches du serveur qui donne accès à une boîte de dialogue :

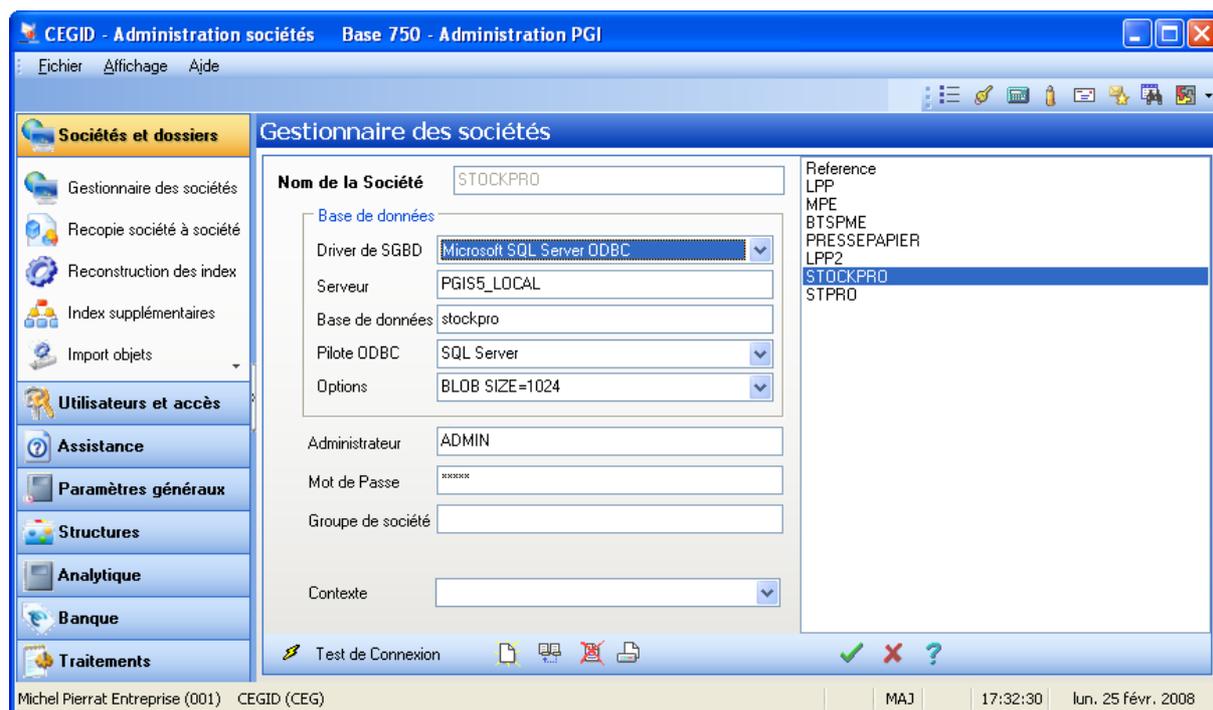


Un service est une application exécutée sur un serveur qui attend les requêtes d'applications clientes pour les traiter. Il doit donc normalement démarrer en même temps que le serveur.
On peut, à partir de ce gestionnaire des services de Windows ou de SQL Server, piloter la disponibilité du service SQL Server. S'agissant d'un service, il doit fonctionner en permanence pour répondre aux requêtes des clients, l'option « Démarrage automatique du service » est donc cochée.

Les outils de gestion de CEGID

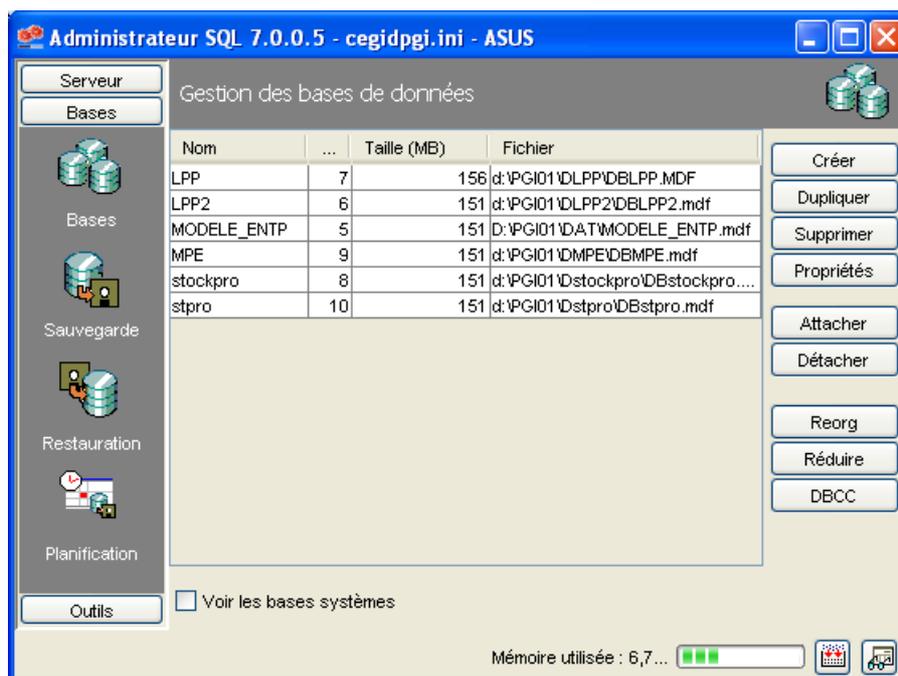
Il n'existe pas de composant applicatif métier du PGI installé sur le serveur. Cependant, deux outils sont installés pour pouvoir gérer les bases de l'application :

- L'administrateur de sociétés : un outil de gestion des dossiers de l'application.



Cet outil permet de fixer les paramètres généraux d'un dossier de CEGID : droits des utilisateurs, activation de certaines fonctionnalités.

- L'administrateur SQL : un outil de gestion des bases de données.



Ce programme permet d'assurer la maintenance des bases de l'application. Il réalise les sauvegardes, les copies et la restauration des bases utilisées par le PGI.

Côté client

Les programmes

Au moment de l'installation, on choisit pour chaque poste, les composants à installer :

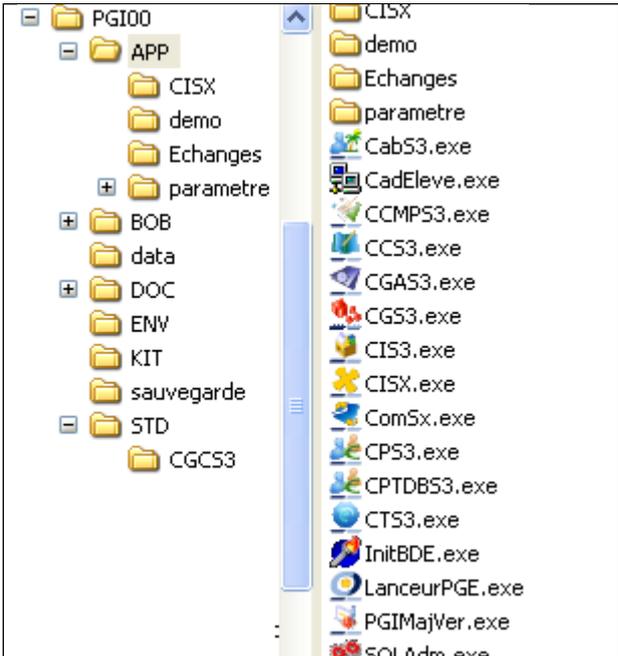
Accueil Entreprises	Menu général de l'application
Bureau Expert	Réservé aux experts-comptables
Communication Sx	Échanges avec les partenaires
Comptabilité	Comptabilité
Gestion commerciale	Gestion commerciale
Gestion d'Affaires	Suivi des affaires commerciales
Importateur	Importation de données
Suivi des règlements	Suivi des opérations bancaires
TD Bilatéral	Préparation DADS
Trésorerie	Gestion des transactions financières
Absences	Préparation de la paie
Paie	Paie
Servantissimo	Gestion des immobilisations

Remarques :

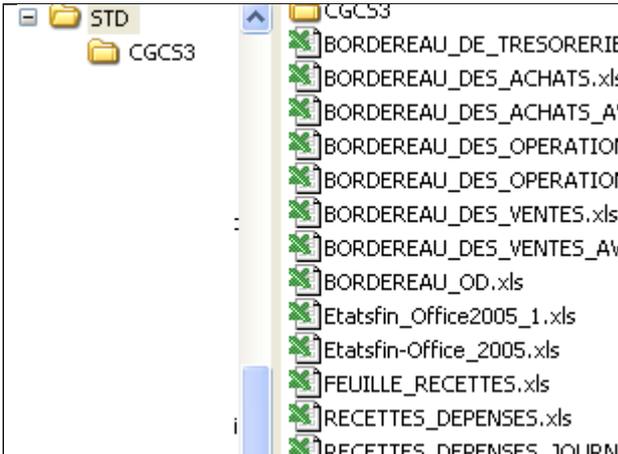
- il existe un certain recouvrement entre les modules installés notamment au niveau financier.
- l'installation d'un module ne signifie pas sa pleine fonctionnalité, il faut activer chaque module à l'aide d'une clé d'activation pour pouvoir s'en servir, on parle de sérialisation.

Les répertoires d'installation

L'ensemble des programmes est réuni dans le sous-dossier APP du répertoire principal de l'installation PGI00.

	<p>Les programmes renferment toute la logique métier de l'application. Ils permettent à l'utilisateur de saisir des données de gestion de l'entreprise et de produire les documents (facture, grand livre, tableau de bord) nécessaires aux différents acteurs pour l'accomplissement de leurs activités.</p>
---	---

Les documents

	<p>Les données sont stockées sur le serveur, elles n'apparaissent donc pas sur le poste client mais l'application permet de générer des documents transmis aux partenaires de l'entreprise (documents commerciaux) ou utilisés en interne. Ces documents sont situés dans le dossier STD. D'autres documents permettent la saisie des données à l'aide d'un logiciel bureautique, tableur par exemple, mais cette mise en œuvre est plus complexe.</p>
---	--

Le dialogue entre le client et le serveur

S'agissant d'une application client-serveur, c'est le client qui va initier la communication avec le serveur. Il utilise :

- le médiateur d'accès aux données
Tous les SGBDR utilisent le langage SQL pour traiter les données qu'ils prennent en charge mais le dialogue avec les applications clientes n'est pas normalisé. Il existe cependant des protocoles de communication respectés par les acteurs du marché. C'est le cas d'ODBC (*Open DataBase Connectivity*) qui nécessite :
 - un composant capable de définir les sources de données ODBC. Ce composant porte le nom d'« Administrateur de sources de données ODBC » :

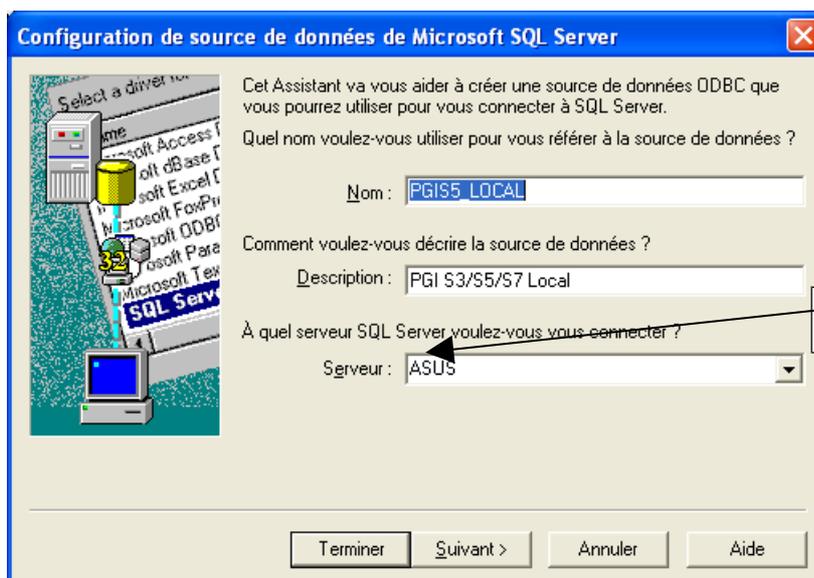


Il permet de définir les communications avec un grand nombre de SGBD. Ceci en mode client-serveur en communiquant avec un SGBD ou en mode accès à un fichier comme Access ou même Excel.

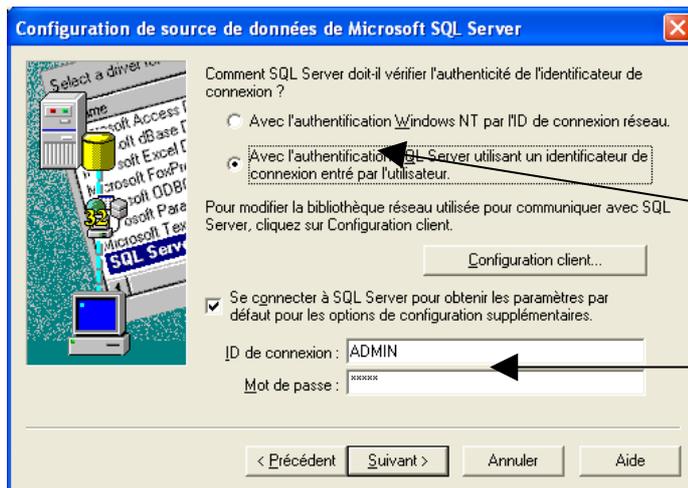
- un pilote pour le SGBDR utilisé (SQL Server ici) :

Microsoft Visual FoxPro-Treiber
MySQL ODBC 3.51 Driver
PostgreSQL ANSI
PostgreSQL Unicode
SQL Server

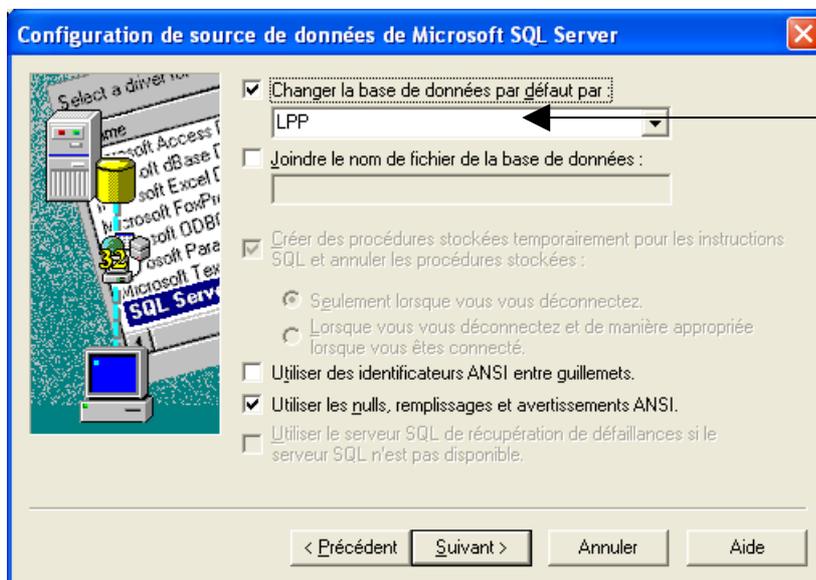
- les paramètres qui permettent d'accéder à une base de données précise. Il faudra fournir le nom ou l'adresse IP du serveur, le nom de la base de données et les paramètres d'un compte utilisateur autorisé à se connecter sur le serveur de base de données.



L'application CEGID est très bien intégrée dans l'environnement Windows et elle est capable d'utiliser les comptes utilisateurs de la base annuaire d'un domaine Windows :

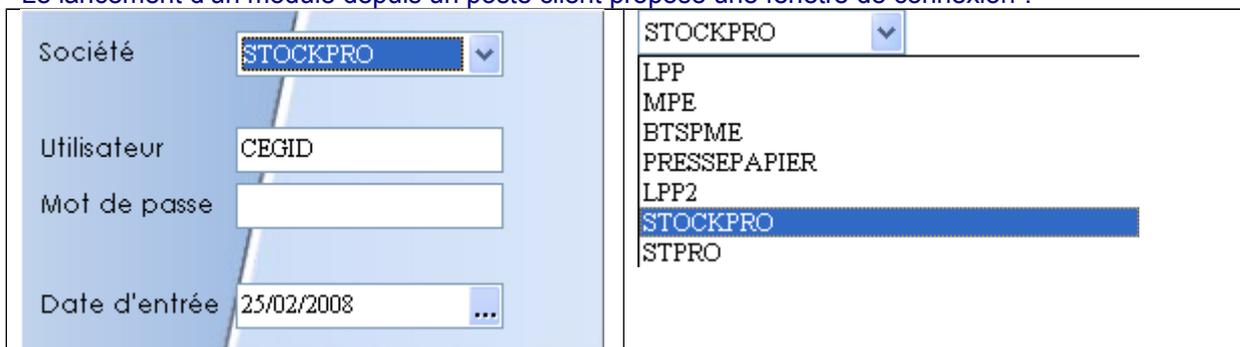


Ainsi en cochant la première option, tout changement sur un compte de l'annuaire Windows ne nécessitera pas de répéter ce changement sur le SGBDR. Cette faculté répond au principe de l'authentification unique (*Single Sign On*) plus confortable pour les utilisateurs et les administrateurs.



- démarrage de l'application

Le lancement d'un module depuis un poste client propose une fenêtre de connexion :



Il convient de choisir une société dans la liste déroulante. D'où provient cette liste ? Cette liste est stockée dans un fichier situé sur le poste client dans le répertoire C:\Windows et appelé cegidpgi.ini.

Pour chaque société les paramètres sont les suivants (extrait) :

[STOCKPRO]	Nom qui apparaît dans la liste
Share=\\ASUS\PGI00\$	Chemin réseau de l'emplacement de l'application
Dir=\\ASUS\PGI01\$\Dstockpro	Chemin réseau du dossier
DataBase=stockpro	Nom de la base de données
User=4C12B1886A	Nom crypté de l'administrateur
Password=4C12B1886A	Mot de passe crypté de l'administrateur
LastUser= LAPOINTEM	Nom du dernier utilisateur

La modification de ce fichier est réalisée par le logiciel sur le poste serveur à chaque création d'une nouvelle société et n'est pas transmise aux postes clients. Le fichier doit donc être répliqué manuellement sur tous les postes, il faut disposer du privilège « Administrateur » du système d'exploitation pour le dupliquer.

- Dialogue entre un module et le SGBDR

Les échanges entre le module lancé sur le poste client et le serveur de base de données s'effectuent à l'aide de requêtes SQL :

Visualisation des écritures courantes

Standards Compléments Avancés **SQL**

```
SELECT E_JOURNAL, E_DATECOMPTABLE, E_NUMEROPIECE, E_GENERAL, E_AUXILIAIRE, E_REFINTERNE,
E_DEBIT, E_CREDIT, E_MODESAISIE, E_NUMLIGNE, E_EXERCICE, E_NUMECHE, E_QUALIFPIECE,
E_DATEPAQUETHIN FROM ECRITURE WHERE (E_DATECOMPTABLE >= '01/01/2008' AND E_DATECOMPTABLE <
'02/26/2008' AND E_NUMLIGNE >= 1 AND E_NUMLIGNE <= 9999 AND E_NUMECHE <= 9999 AND
```

Filtres Présentations Défaut

Jal	Date	N°	Général	Auxiliaire	Référence	Débit	Crédit	Date minimale de lettrage
BQE	24/01/2008	6	411000	CAUF00	FAC 19	0,00	2 864,42	24/01/2008
BQE	24/01/2008	6	512100		FAC 19	2 864,42	0,00	24/01/2008
BQE	24/01/2008	7	411000	CB0U00	FAC 21	0,00	2 864,42	24/01/2008
VTE	24/01/2008	8	411000	CAUF00	FAC 20	2 864,42	0,00	24/01/2008
VTE	24/01/2008	8	707100		FAC 20	0,00	1 830,00	24/01/2008
VTE	24/01/2008	8	701100		FAC 20	0,00	525,00	24/01/2008
VTE	24/01/2008	8	708500		FAC 20	0,00	40,00	24/01/2008
VTE	24/01/2008	8	445712		FAC 20	0,00	463,42	
VTE	24/01/2008	9	411000	CB0U00	FAC 21	2 864,42	0,00	24/01/2008
VTE	24/01/2008	9	707100		FAC 21	0,00	1 830,00	24/01/2008

Requête destinée au serveur

Réponse du serveur mise en forme par l'application

Analyse de la requête (extrait)

```
SELECT E_JOURNAL,  
       E_DATECOMPTABLE,  
       E_NUMEROPIECE,  
       E_GENERAL,  
       E_AUXILIAIRE,  
       E_REFINTERNE,  
       E_DEBIT,  
       E_CREDIT,  
       E_NUMLIGNE,  
       E_DATEPAQUETMIN  
FROM ECRITURE  
WHERE (E_DATECOMPTABLE >=  
'01/01/2008'  
AND E_DATECOMPTABLE < '02/26/2008'  
AND E_NUMLIGNE >= 1  
AND E_NUMLIGNE <= 9999  
ORDER BY E_DATECOMPTABLE DESC
```

Tous les champs de la table sont préfixés par la première lettre du nom de la table.
On y retrouve aisément les noms qui figurent en tête de colonne.
Exemple : l'en-tête Date correspond au champ E_DATECOMPTABLE.

Toutes les informations proviennent d'une seule table ECRITURE
Les conditions permettant de délimiter l'intervalle des dates et le nombre maximal d'écritures affichées sont définies dans la clause WHERE

Les lignes sont affichées en ordre décroissant des dates d'enregistrement.

Architecture trois tiers : le cas d'OpenERP

Présentation

OpenERP est un progiciel de gestion intégré qui permet, à l'aide de différents modules, d'accompagner la réalisation des processus d'une entreprise.

Dans sa version de base il couvre les domaines suivants : gestion de la relation client GRC (*customer relationship management* -CRM en anglais), comptabilité et finance, suivi des achats et réapprovisionnements, gestion des ressources humaines, gestion de stock, gestion commerciale, gestion de projets et activités de services, campagnes marketing, gestion de production, gestion documentaire (ou GED *Gestion Électronique des Documents*). Il est aussi possible de l'interfacer avec d'autres applications Web comme Magento pour l'intégrer avec un site de commerce en ligne.

OpenERP est disponible en libre téléchargement à l'adresse suivante : <http://www.openerp.org/>
Ce PGI est disponible aussi bien pour l'environnement Windows que Linux. Les clients comme le serveur sont prévus pour les deux plateformes.

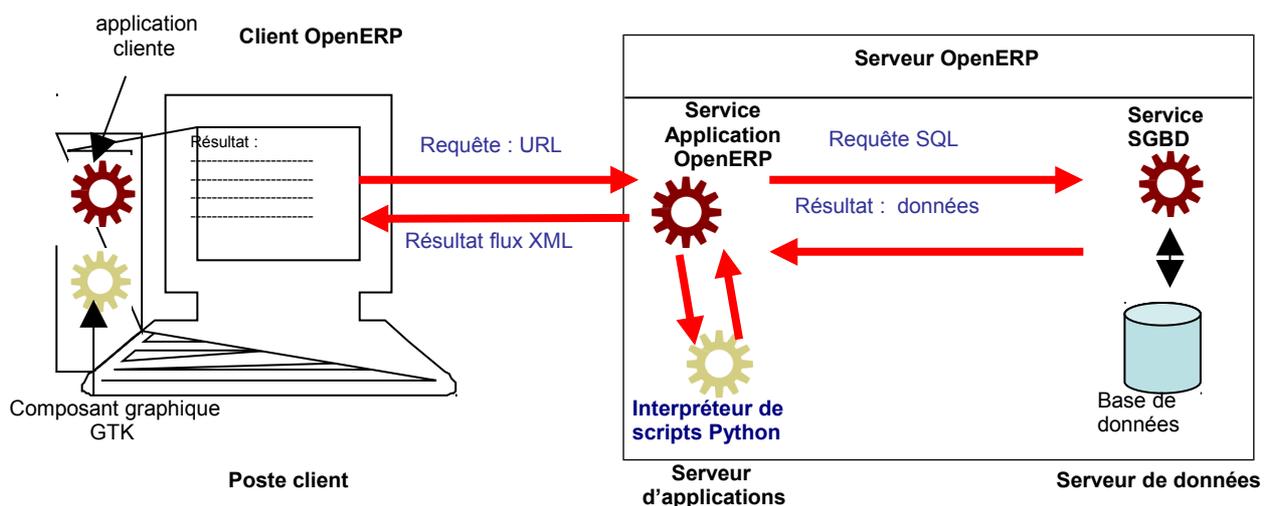
OpenERP utilise le système de gestion de bases de données libre PostgreSQL Server pour stocker les données de l'entreprise (*premier tiers*).

La partie application réside, d'une part sur le serveur sous la forme d'une application appelée OpenERP Server (*second tiers*). Cette application prend en charge le traitement sur les données : contrôle des valeurs saisies, interrogation de la base de données, récupération des données utiles.

La mise en forme des données demandées par l'utilisateur est partagée entre le serveur et le client :

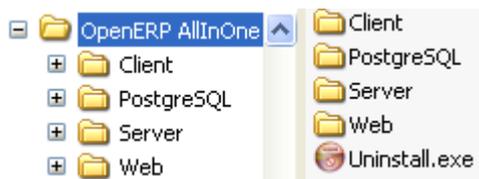
- Le serveur prépare les données à afficher et les fait transiter par un flux au format XML.
- Le client récupère les données et les présente, dans la fenêtre de l'application, à l'aide d'un afficheur de PDF, ou bien dans une application bureautique (OpenOffice ou Office).

Le dialogue avec l'utilisateur (*troisième tiers*) : l'affichage à l'écran et la récupération des valeurs saisies au clavier ou des ordres donnés avec la souris sont pris en charge par une application cliente (Client OpenERP) qui s'appuie sur un composant graphique appelé GTK (GTK est un ensemble d'outils multiplateforme pour la création d'interfaces graphiques utilisateur. Il offre l'avantage de s'exécuter aussi bien sur un système d'exploitation Windows que Linux.



Repérage des composants

Les composants sont facilement repérables car chacun est identifié par un dossier dans l'arborescence du logiciel. L'appellation All-In-One (Tout-en-un) matérialise le fait qu'à partir d'un exécutable on peut installer tous les composants de l'application.



Côté serveur

Le gestionnaire de base de données libre PostGreSQL Server

Dans sa version pour Windows l'installateur du programme installe également le serveur de base de données PostGreSQL Server.

Le programme est installé sur la même partition que l'application dans le dossier C:\Program files dans un environnement Windows :

	<p>Le nom du dossier de l'installation montre qu'il a été installé par l'application OpenERP Server. Le programme qui gère le SGBD se nomme postgres.exe. Le logiciel est installé avec un outil d'administration appelé pgAdmin3.</p> <p>Les bases sont stockées dans le répertoire \data\base\. On observe qu'il y a actuellement 5 bases existantes.</p>
--	---

L'application serveur OpenERP Server

OpenERP Server est la partie de l'application qui gère la logique métier. C'est elle qui prend en charge la construction des réponses apportées aux requêtes du client : recherche des factures d'un client, affichage d'un extrait de compte, saisie d'une écriture comptable.

Elle est écrite en langage Python et est installée, elle aussi, dans le dossier C:\Program files.

À la racine du dossier OpenERP Server se trouve les éléments qui composent le serveur applicatif.

Ces éléments prennent en charge :

- les liens avec le système d'exploitation (Windows ou Linux) ;
- les requêtes des clients ;
- les accès à la base de données.

Les différents dossiers présents à la racine de l'application contiennent les parties de l'application :

- *addons* renferme la logique métier (achats, ventes, ressources humaines, etc.) ;
- *doc* est utilisé pour migrer d'une ancienne version vers une nouvelle ;
- *i18n* contient les fichiers des langues pour l'internationalisation ;
- *service* permet à l'application de fonctionner comme un service géré par le système d'exploitation. Le programme démarre alors automatiquement en même temps que la machine serveur.

		<p>L'application peut être lancée par le programme openerp-server.exe qui utilise plusieurs bibliothèques dont une s'appelle python25.dll qui permet d'exécuter les scripts écrits dans le langage Python. Elle utilise des composants libres capables de dessiner un graphique, de construire un rapport, d'envoyer un message, de gérer les échanges entre le serveur et les clients. Ces composants sont regroupés dans une archive compressée appelée library.zip. Les modules sont regroupés dans le répertoire <i>addons</i>. Le premier, « account », gère le plan de comptes de l'entreprise, le second le plan comptable analytique. Il y en a 140 dans la version de base complète du logiciel. Leur importance est variable, certains prennent en charge la totalité d'une fonction alors que d'autres n'en réalisent qu'une infime partie.</p>
--	--	--

Les modules les plus courants gérés par le serveur sont visibles sur le poste client à partir du menu général :

	<p>Partenaires comprend les clients et fournisseurs Tableaux de bord fournit des indicateurs de gestion Produits gère l'ensemble des articles et tarifs Ressources humaines s'occupe de la gestion du personnel Finance/comptabilité regroupe les opérations comptables Gestion des stocks enregistre les entrées et sorties de stock Gestion des achats prend en charge les commandes fournisseurs Gestion de Production lance les ordres de fabrication Gestion des ventes gère la chaîne du devis à la facture Gestion des documents est une GED intégrée GRC et GRF correspondent à la gestion de la relation client et fournisseur Administration paramètre le logiciel : menu, utilisateurs, traitements automatisés</p>
--	---

Le choix d'un profil

Un profil est un ensemble de modules installés en fonction de l'activité de l'entreprise (entreprise de service, de production).

Lors de la création d'un dossier, le logiciel demande le profil à générer :

Profil	Contenu
Minimum (<i>Minimal Profile</i>)	Pour paramétrer soi-même le dossier. Seuls les modules administration, partenaires et comptabilité sont installés.
Comptabilité uniquement (<i>Accounting only profile</i>)	Installe le module comptable uniquement.
Entreprise de production (<i>Manufacturing industry profile</i>)	Installe les modules présents dans le menu du tableau ci-dessus. Réservé aux entreprises de production.
Société de service (<i>Service Company profile</i>)	Installe les modules relatifs à la gestion de projet et aux services. Utilisables par les entreprises du secteur tertiaire.

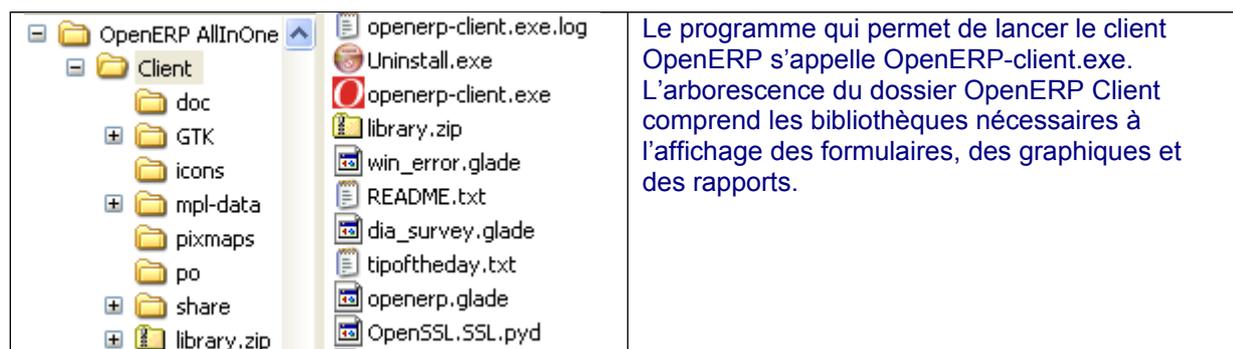
Le choix d'un profil va déterminer le nombre de modules installés. Mais ce choix n'est pas définitif car il sera possible par la suite d'ajouter des modules en fonction des besoins de gestion. Ces modules sont librement disponibles dans un site Web sur lequel les développeurs déposent des programmes librement téléchargeables (on parle de *forge*) :

<http://doc.openerp.com/modindex.html>

Ils sont conçus par la société Tiny, par ses partenaires ou par des développeurs indépendants. La gestion des modules s'effectue directement depuis le logiciel où l'on peut ajouter, mettre à jour, supprimer les modules que l'on souhaite utiliser ou non.

Côté client

Pour accéder au serveur OpenERP Server, on peut installer un programme appelé OpenERP Client sur les postes de travail. Il est possible de l'installer sur une clé USB.



Architecture trois tiers : le cas de Cegid Web Access

Afin de mieux répartir la charge de travail entre les postes clients et le serveur, Cegid propose une version appelée Cegid Web Access qui installe des composants applicatifs sur le serveur et sur le client :

- côté serveur : un service appelé PGIService.exe reçoit les requêtes des clients adressées suivant le protocole TCP/IP.
- côté client :
 - un navigateur Web Internet Explorer uniquement pour l'installation des composants sur le poste ;
 - les programmes installés sur le poste à partir du poste serveur.

Dans cette configuration le pilote ODBC disparaît au profit d'un dialogue entre le client et ce serveur basé sur le transfert de flux XML.

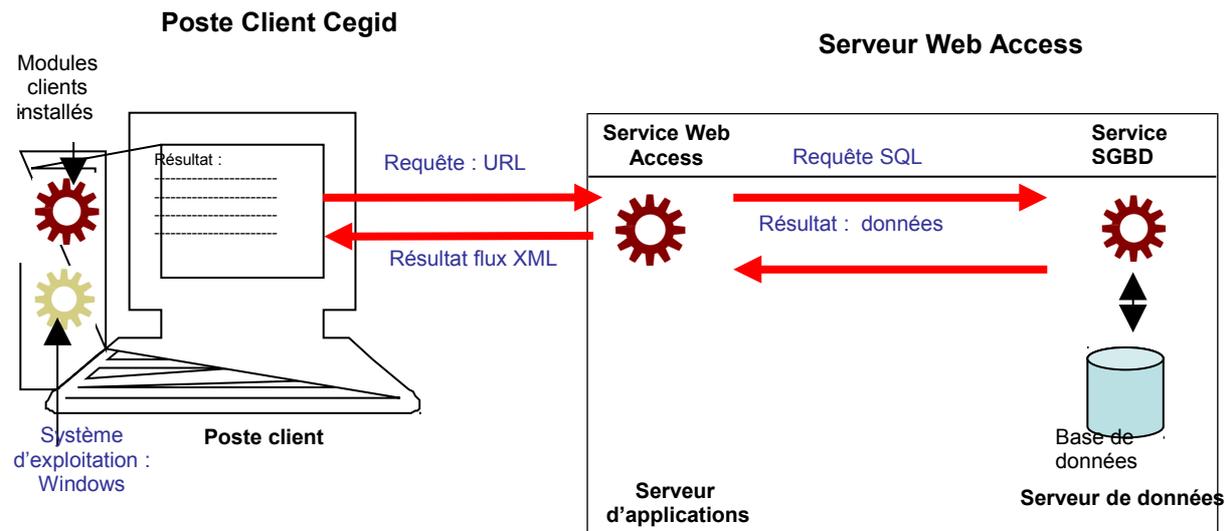
Cette solution offre de nombreux avantages :

- les utilisateurs nomades peuvent accéder à l'application depuis une simple connexion internet ;
- il n'est pas nécessaire d'être administrateur du poste pour utiliser certaines fonctionnalités du logiciel (création de nouveaux dossiers sur le serveur qui doivent être renseignés depuis le poste de travail) ;
- l'administrateur se trouve déchargé des tâches de déploiement et de mises à jour qui sont entièrement automatisées.

Mais elle a aussi des inconvénients :

- elle repose sur une couche applicative (.net ou Java) qui doit être présente sur le poste ;
- en l'absence de connexion Internet l'application n'est plus utilisable.

Cette solution porte le nom de client riche, elle repose sur une couche applicative et qui offre au niveau de l'interface homme machine les mêmes possibilités, ou presque, que le client lourd.



	<p>Le service Web Access est présent sous la forme du programme PGIService.exe. Les modules (eCGS3.exe désigne le module comptable) sont stockés dans ce répertoire pour être prêt à être déployés sur les postes clients. Le dossier wwwroot comprend les pages HTML qui offrent les liens d'installation du client riche.</p>
--	---

Architecture 4-tiers : le cas d'OpenERP avec le client Web OpenERP

Cegid et OpenERP Server nécessitent l'installation de programmes sur les postes clients. Cette configuration permet d'alléger le travail du serveur en reportant certaines tâches sur les postes clients.

Pour Cegid il s'agit notamment de :

- la saisie et du contrôle des valeurs ;
- la construction des requêtes et le traitement des réponses,
- la mise en forme de l'IHM (*interface Homme Machine*) et des documents produits,

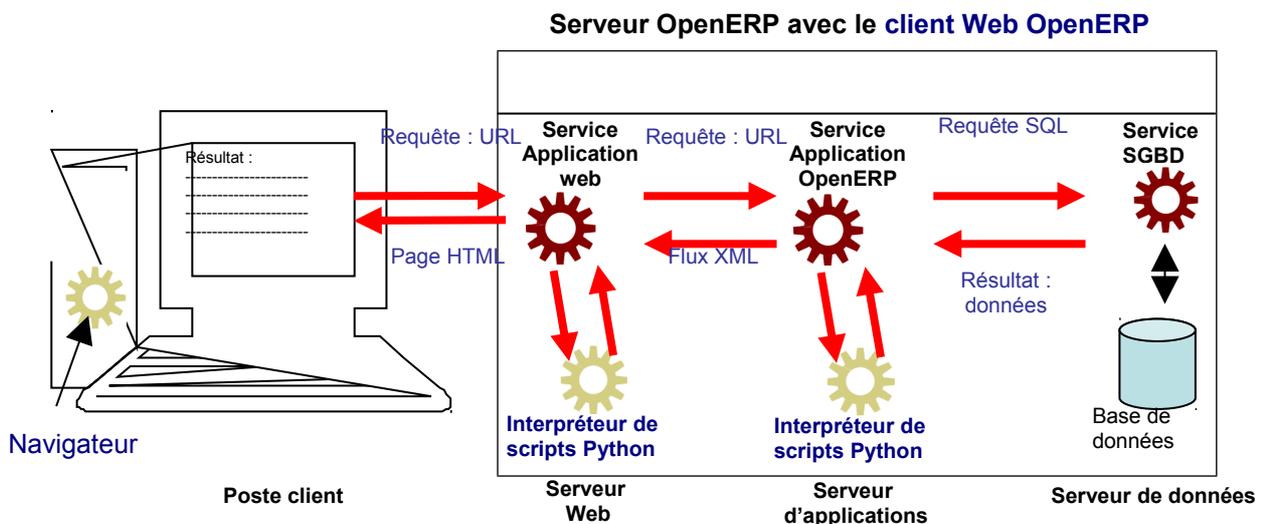
Pour OpenERP, le client se contente de la gestion de l'affichage et des saisies utilisateur, tout le reste est pris en charge par le serveur : le contenu des menus, les champs à afficher, la production des documents PDF ou des rapports dans OpenOffice.

Ces solutions imposent des contraintes sur les postes clients :

- la nécessité de postes de travail suffisamment puissants pour héberger les applications ;
- le déploiement des applications clientes sur tous les postes qui accèdent au PGI. Ce travail doit se renouveler à chaque mise à jour des logiciels, ce qui peut devenir coûteux.

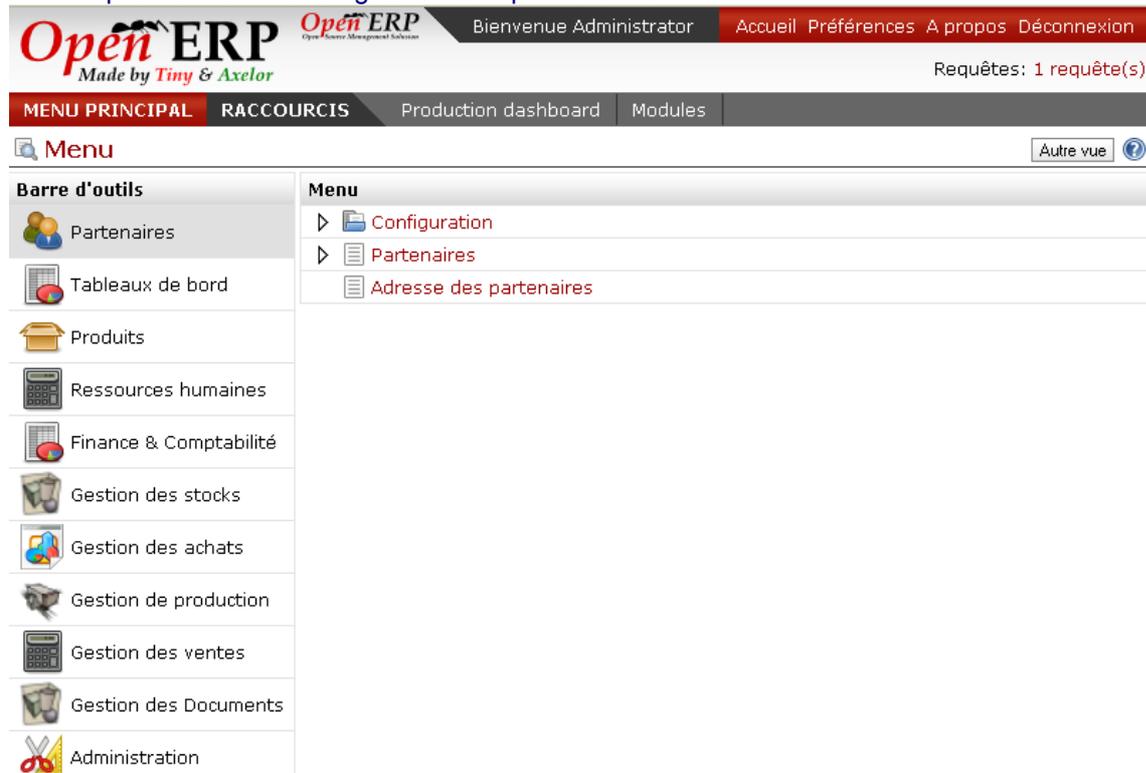
La tendance actuelle des éditeurs d'applications métier est d'offrir des solutions qui ne nécessitent pas l'installation d'un composant applicatif sur le client mais qui se contentent de l'utilisation d'un navigateur, présent aujourd'hui sur tous les postes.

La société Tiny a développé avec l'aide d'un de ses partenaires un composant appelé « client Web OpenERP » qui se place entre le serveur d'application et le SGBDR. Ce composant joue à la fois le rôle de client vis-à-vis du serveur applicatif et de serveur de pages Web vis-à-vis des navigateurs.



L'architecture comprend alors 4 tiers :

- premier tiers : le navigateur sur le poste client.



- deuxième tiers : un service Serveur Web écrit en Python qui prend en charge les requêtes des clients et les transmet au serveur d'application

The screenshot shows a file explorer window displaying the directory structure of the OpenERP web service. The left pane shows a tree view of the file system, including folders like "Python25", "DLLs", "Doc", "include", "Lib", "bsddb", "compiler", "site-packages", "Cheetah-2.0.1-py", "cherrypy-2.3.0-py", "eTiny-1.0-py2.5.e", "config", "EGG-INFO", "locales", "scripts", "tinyerp", "static", "subcontro", "templates", "tests", "tinygraph", and "widgets". The right pane shows a detailed view of the "static" folder, listing files such as "subcontrollers", "templates", "tests", "tinygraph", "widgets", "widgets_search", "__init__.py", "__init__.pyc", "cache.py", "cache.pyc", "commands.py", "commands.pyc", "common.py", "common.pyc", "controllers.py", "controllers.pyc", "icons.py", "icons.pyc", "json.py", "json.pyc", "release.py", and "release.pyc".

Le service Web nécessite la présence de tous les composants du langage Python ainsi que de composants spécialisés : accès à la base de données, création de composants graphiques, dialogue avec le serveur d'application, génération de documents au format PDF. L'application Client web s'appuie sur ces différentes briques logicielles pour traiter les requêtes des clients.

- troisième tiers : le serveur OpenERP dont le rôle est identique à l'architecture 3 tiers
- dernier tiers : le SGBDR

Lexique

Réseau	Ensemble des équipements matériels et logiciels permettant la communication entre ordinateurs.
Poste de travail – Hôte d'un réseau	Ordinateur et périphériques au service d'un utilisateur. Quand il est relié à un réseau, on parle d'un hôte du réseau.
Serveur	Ordinateur capable de fournir un service à d'autres ordinateurs via le réseau. <i>Exemple : on parle de serveur de données pour un ordinateur qui héberge un SGBD.</i>
Service	Application capable de répondre à des requêtes soumises par d'autres applications. Fonction ou traitement accessible aux utilisateurs d'un réseau.
Application	Unité de traitement au sein du système d'information d'une organisation prenant en charge des besoins métier.
Tiers	Dans l'expression « Architecture n-tiers », le terme « tiers » signifie « partie » ou « couche applicative » ou « élément – composant » d'une application. Par exemple : application 3-tiers, applications qui nécessitent les services de 3 composants logiciels pour fonctionner.
Protocole	Ensemble de règles publiques définissant le fonctionnement d'un service de communication.
Adresse IP	Adresse d'un hôte sur un réseau IP (Internet ou Intranet)
Schéma d'architecture technique	Représentation graphique des équipements matériels et logiciels présents sur un réseau. La représentation peut ne pas concerner tous les équipements mais seulement ceux qui correspondent à un service particulier.
Installation d'une application	Mise en place et paramétrage de l'ensemble des composants matériels et logiciels nécessaires au fonctionnement d'une application.
Normalisation	La normalisation consiste à définir des normes dans un référentiel public destiné à harmoniser l'activité d'un secteur. La normalisation (ou standardisation) est réalisée par des organismes spécialisés, qui sont le plus souvent des organismes gouvernementaux ou professionnels.