

# Firebird

la base de données open  
source universelle



# Pourquoi Firebird?

Faits pour les décideurs

# Plusieurs raisons de penser à Firebird...

Java, Visual Studio, Delphi, C++

**Extrêmement conviviale pour les développeurs**

De 1 Mo jusqu'au Teraoctet

Le choix parmi 4 architectures

**Facile à embarquer**

PHP, Ruby, Python

**économique**

Pas de double licence

**gratuit**

**Migrer depuis InterBase**

**Véritablement open source**

Architecture multi-générationnelle

**Conçue pour un usage universel  
(OLAP+OLTP)**

Nombreux outils tiers

**Migrer depuis MySQL**

**Multi-plateforme**

32-bit et 64-bit

FreeBSD, Solaris, HP-UX

**Migrer depuis Microsoft SQL**

Windows, Linux, Mac OS X

Conforme au standard SQL

**Migrer depuis Oracle Express et Standard**

Aucune limite cachée

## ...aussi, de nombreuses entreprises utilisent Firebird...

---

- Plus de 1 millions de développeurs
- Plus de 2000 installations par jour sous Windows, et beaucoup sous Linux
- Des millions de copies de Firebird sont co-installées avec les applications d'éditeurs de logiciels
- Firebird est présente dans tous les principaux référentiels et distributions Linux

...c'est donc le temps de se  
demander :

---

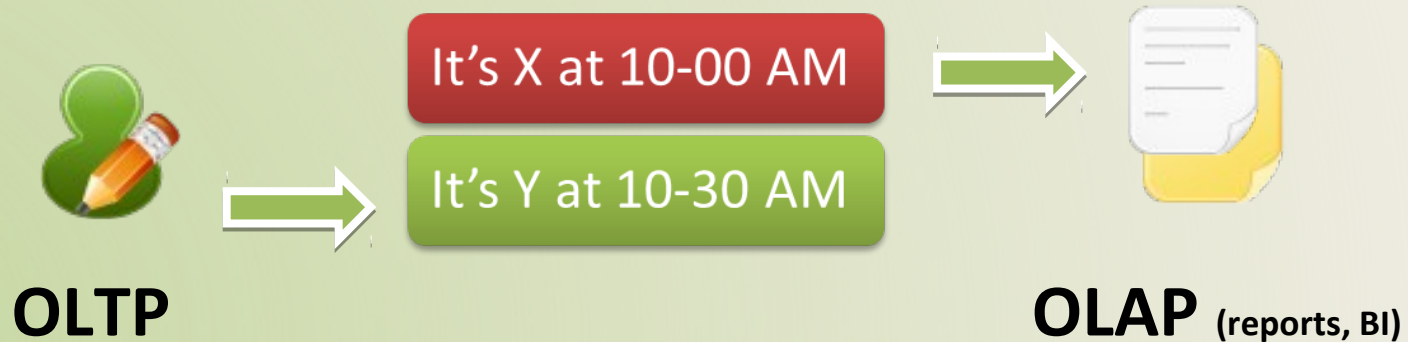
Est ce que **Firebird** est  
assez bon pour  
atteindre votre  
objectif ?

Les fonctionnalités les plus importantes de Firebird

# **FONCTIONNALITES**

# Firebird: architecture multi-générationnelle

Les lecteurs ne bloquent pas les écrivains



## Hybride (OLTP+OLAP)

L'AMG permet à une base de données Firebird de fonctionner simultanément comme un entrepôt de données à des fins opérationnelles (OLTP) et à des fins analytiques (OLAP).

## Balayage Automatique

Firebird gère le versioning et effectue si besoin et automatiquement le balayage (connu sous le nom de "vacuum" dans d'autres SGBD).

## Concurrents

dotés de cette  
fonctionnalité

- MSSQL 2005+ (Standard et Ent, pas Express)
- Oracle
- PostgreSQL
- InterBase

# Firebird: “active tables”



Déclencheur

Une large gamme de déclencheurs apporte souplesse aux modifications d'enregistrements.

**Table 1**

ID
Nom
Age
Resultat

Les variables contextuelles NEW. et OLD. fournissent un accès facile aux valeurs modifiées.

NEW.

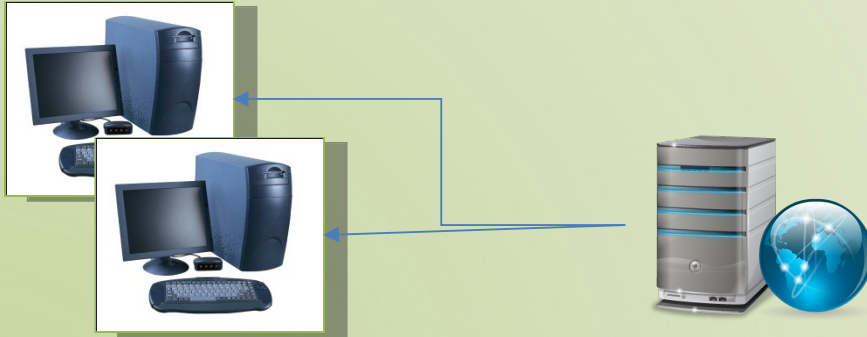
OLD.

```
AS
BEGIN
  IF (NEW.RESULTAT IS NULL) THEN
    NEW.RESULTAT = 1;
  // personne ne démarre à Null avec Firebird
END
```

## Base de données conviviale pour les développeurs

Le concept “active tables”, un langage SQL riche, un large éventail de fonctions SQL intégrées, les fonctions utilisateur (UDF) et les procédures stockées rendent les développements très faciles et agréables.

# Firebird: les évènements



**Evènements reçus par tous les abonnés**

```
AS  
BEGIN  
...  
POST_EVENT 'MON_EVENT_VIP1';  
...  
END
```

## Evènements

- Les notifications peuvent être envoyées depuis des déclencheurs, des procédures stockées et les blocs de code "Execute Blocks"
- Mécanisme d'abonnements flexibles
  - ON TRANSACTION START
  - ON TRANSACTION COMMIT
  - etc

## •Suivi et synchronisation

Des notifications instantanées peuvent être initiés (et écrites dans une table) directement depuis les déclencheurs de niveau base de données

- ON CONNECT
- ON DISCONNECT
- etc



# Firebird: un SQL riche

## Principales fonctionnalités

- Compatibilité avec la norme ANSI SQL élevée
- Common Table Expressions (CTE)
- Gestion flexible des transactions
- Véritables procédures stockées (les PS sélectionnables permettent des jointures avec des tables)

## Requêtes Multi bases de données

Interroger une autre base de données en fournissant les identifiants de connexion :

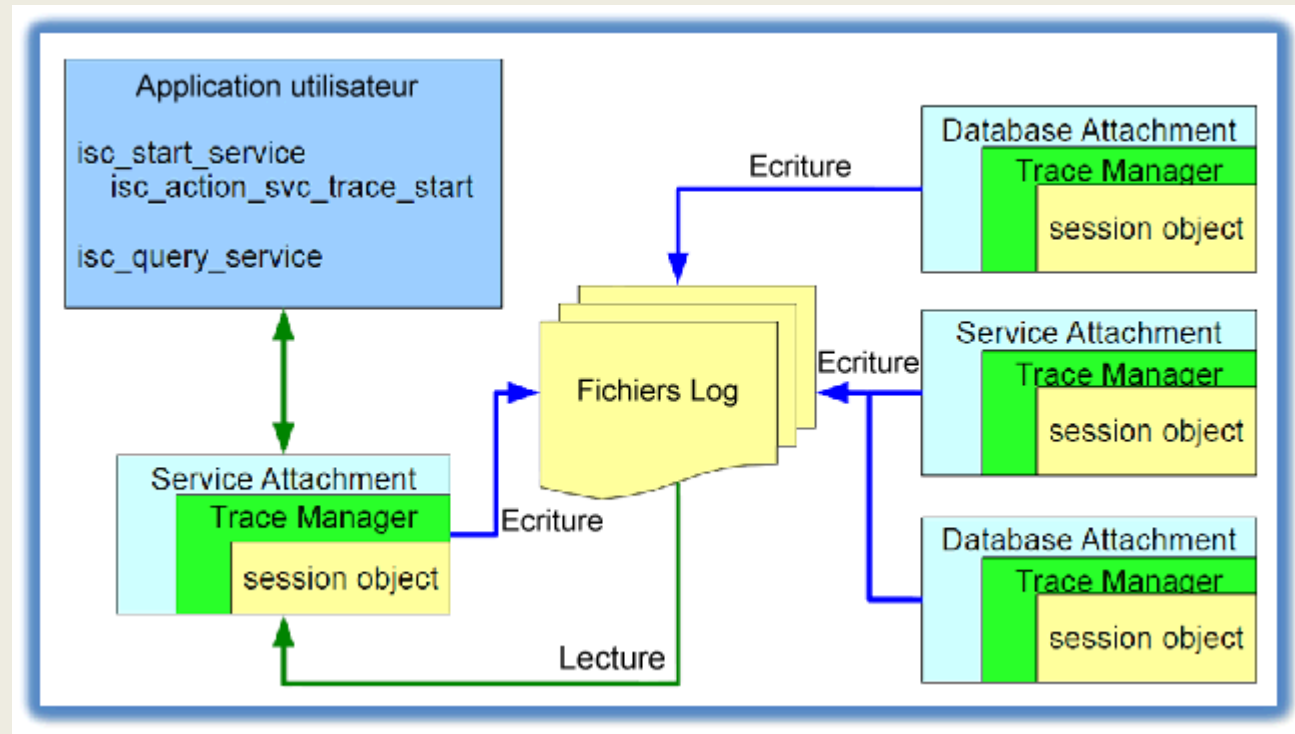
```
EXECUTE STATEMENT '...'  
EXTERNAL DATA SOURCE 'host:path'  
USER 'VLAD' PASSWORD 'passw'
```

La compatibilité élevée avec les standards de l'industrie sur de nombreux points font de Firebird le choix évident pour le développement d'applications intéropérables dans des environnements homogènes comme hybrides.

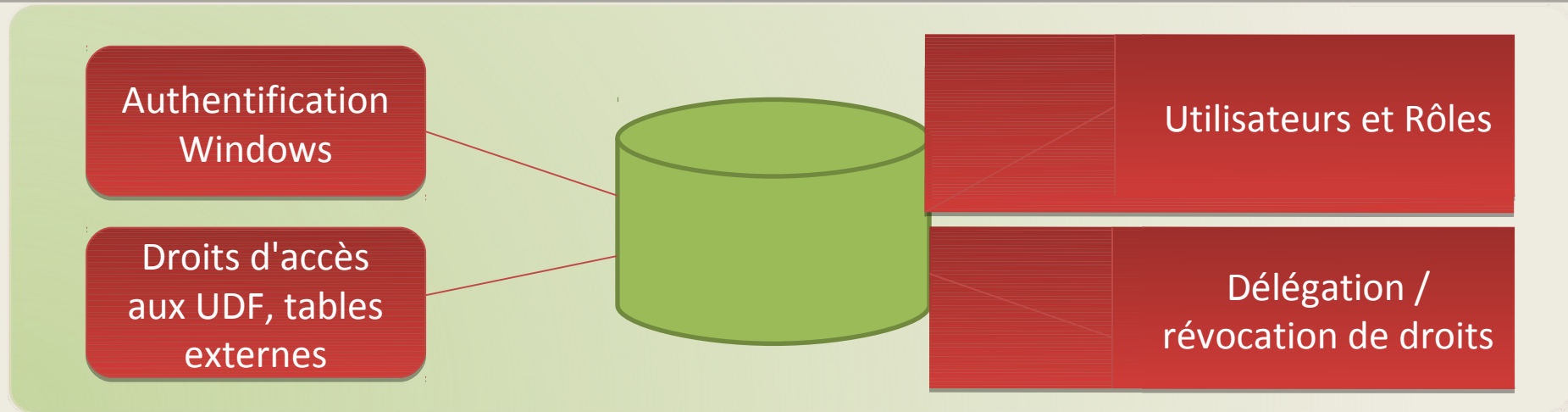
# Firebird: L'API Trace

## Trace API

- Suivi en temps-réel
- Débogage SQL
- Audit
  - Evènements
  - Enregistrement partiel ou complet
  - Via des connexions distantes



# Firebird: Sécurité



## Sécurité standard

- Utilisateurs et rôles
- GRANT/REVOKE sur les opérations principales
- Concept de propriétaire de base de données

## Authentification Windows

- “Single-sign on” pour les utilisateurs finaux
- Intégration au mécanisme de sécurité Active Directory et domaine Windows

## Réseau

- Seul le port réseau peut être ouvert (3050 par défaut, configurable)
- Alias (le chemin d'accès à la base de données n'est pas exposé)

# Firebird: 4 Architectures



**SuperClassic**



**Classic**



**SuperServer**



**Embedded**

Nouvelle (en V2.5) architecture ! La combinaison des meilleures caractéristiques de SuperServer et Classic. Idéal pour les environnements virtualisés.

Architecture robuste pour les serveurs multi-CPU dotés d'une grande quantité de mémoire et de disques rapides.

Faible encombrement, performances, intégration facile et installation silencieuse. Idéal pour les éditeurs de logiciels.

SGBD léger mono-utilisateur entièrement inclus dans une seule DLL. Mise à niveau transparente vers les architectures supérieures.

\* Le nombre d'utilisateurs et la taille par base de données ne sont pas des limites de Firebird. Ils sont donnés à titre indicatif seulement.

# Firebird: Evolutivité

- 4 architectures pour évoluer de 1 Mo à 1 To
  - Taille limite pour une base de données de 32 To
  - Base de données de 1 To dans le monde réel
- De 1 à 1000 utilisateurs
  - Montée en charge transparente
- De la DLL embarquée aux multi-coeurs/multi-processeurs



# Firebird: SGBD Multi-plateformes



- Sous Windows, Linux, HP-UX, Solaris, Mac OS X, FreeBSD, etc.
- Interopérabilité à 100% et migration en 1 étape entre toutes les plateformes

**\*32-bit et 64-bit supportés sous Windows et Linux**

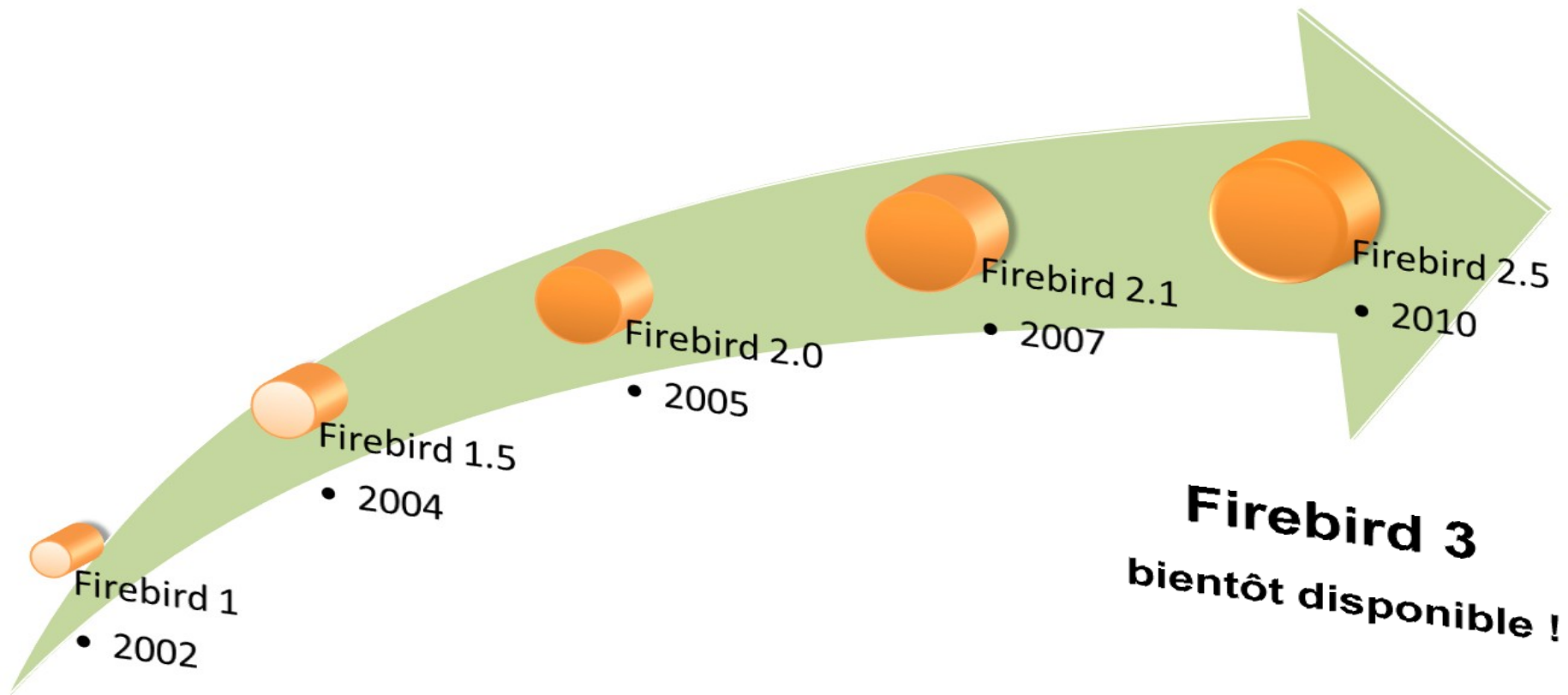
# Firebird: Outils de développement



- Firebird.NET
- JayBird (Java)
- UIB, FIBPlus\*, IBOjects\* (Delphi/C++ Builder)
- FreePascal & Lazarus
- PHP pour Firebird
- FireRuby
- et plus encore !

\*logiciels commerciaux

# Firebird: Une feuille de route stable, un avenir brillant



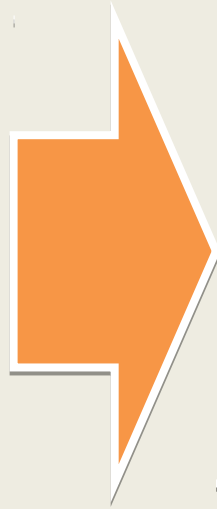
**Né en 2000 !**

En savoir plus : [www.mindthebird.com](http://www.mindthebird.com)



# Firebird va où vous allez

- Vos développements et vos outils de reporting
- Vous choisissez le système d'exploitation et l'architecture
- Vous choisissez le matériel
- Aucun verrou commercial



Vous décidez.



Firebird fonctionne.

Où et qui utilise Firebird ?

# UTILISATION

# Quelques exemples du monde réel

## Bas-X

450+ Go Firebird

Bas-X (Australie) est un fournisseur leader des technologies de l'information d'entreprises aux détaillants indépendants, en particulier les opérateurs multi-site et les groupes de gestion.

Bas-X est un véritable chef de file du développement basé sur Firebird : deux de leurs clients ont des bases de données Firebird de plus de 450 Go, et plusieurs autres ont des bases de plus de 200 Go.

## Watermark

### Technologies

300+ Go Firebird

Watermark Technologies (UK) sert les entreprises des secteurs financiers et gouvernementaux.

Watermark Technologies produit des logiciels qui utilisent Firebird pour la gestion documentaire qui comprend un OCR indexé autorisant la recherche de texte intégral. Ils sont utilisés par des conseillers financiers, des compagnies d'assurance et bien d'autres. A l'heure actuelle, ce sont plusieurs bases de données Firebird de plus de 300 Go qui sont déployées.

## Profitmed

60+ Go Firebird

Profitmed (Russie) société par actions est l'un des plus importants distributeurs de produits pharmaceutiques de Russie.

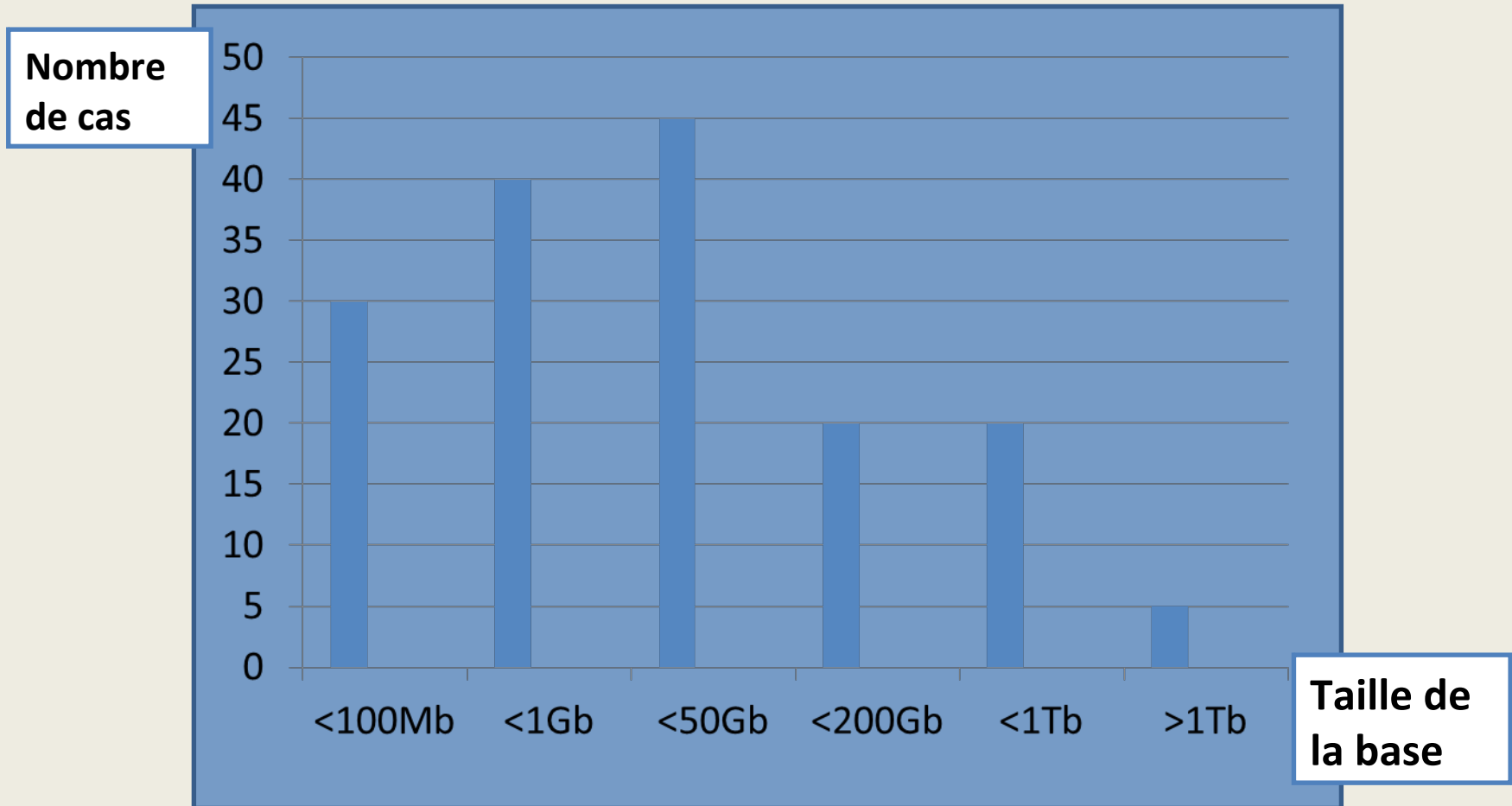
Ils ont une relativement petite base de données (seulement ~60 Go et 2 Go de croissance mensuelle), mais nous avons décidé de les mentionner car ils ont une charge extrêmement élevée en termes de connexions actives simultanées et desservent des centaines de petits revendeurs et pharmacies dans toute la Russie.

[www.basx.com.au](http://www.basx.com.au)

[www.watermarktech.co.uk](http://www.watermarktech.co.uk)

[www.profitmed.net](http://www.profitmed.net)

# Quelle est la taille de votre base ?



**Il existe dans le monde des bases de données Firebird mesurant jusqu'à 1 Téraoctets.  
Cela suffit à votre tâche ?**

# Firebird: toutes industries, tous types d'applications



Détailants



Finance



Gouvernement



Pharmaceutiques

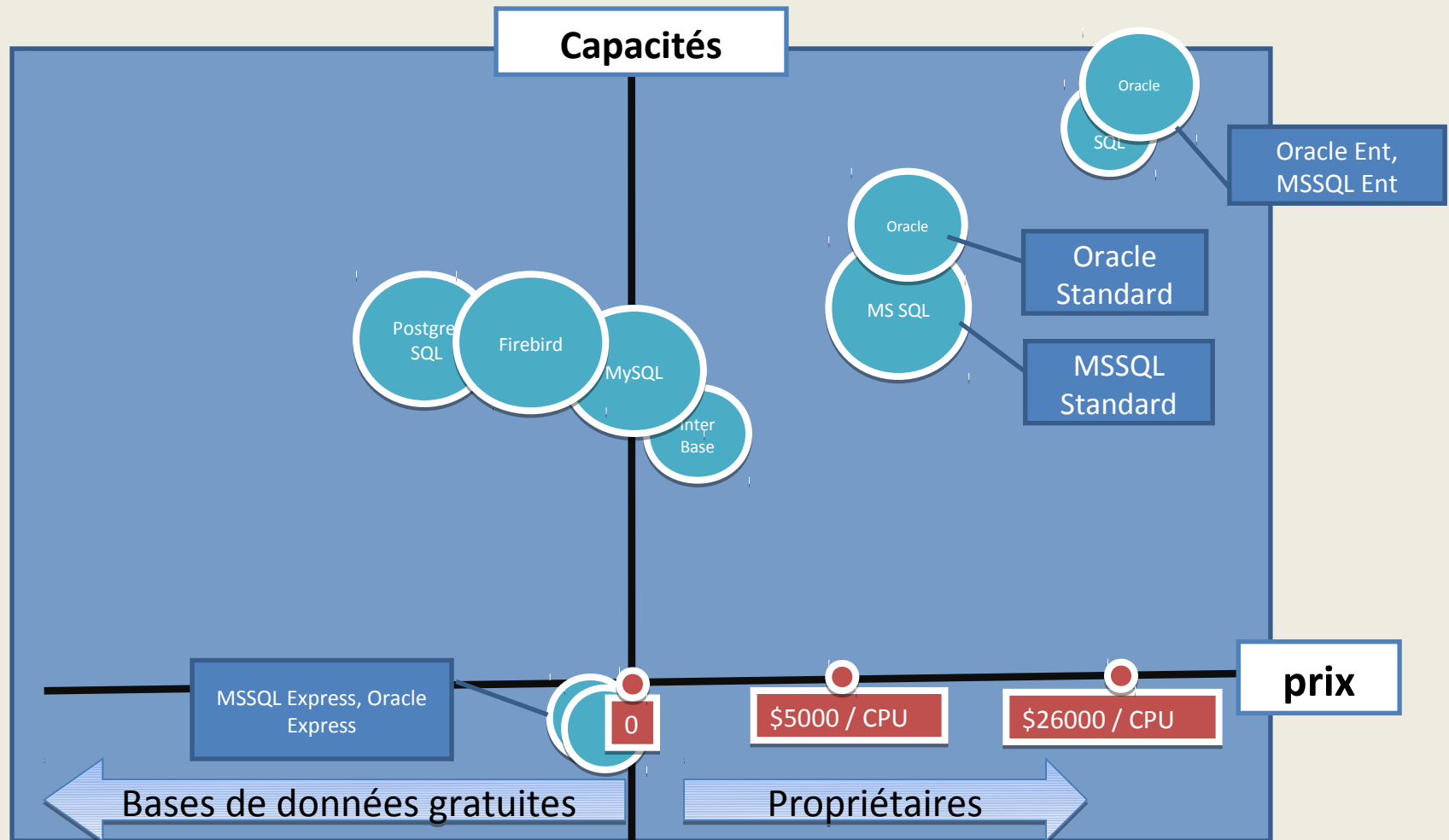


**Ces photos présentent de réelles entreprises qui utilisent Firebird (ERP, etc.)**

Les concurrents de Firebird

# CONCURRENCE

# Firebird: Apperçu de la concurrence



\*Le graphique représente le rapport prix/capacités pour le cas général d'applications de base de données, habituellement exigé par les éditeurs de logiciels et les développeurs individuels.

# MySQL : Points à Considérer

## Licence

MySQL n'est pas gratuit pour les éditeurs de logiciels indépendants (ISV):

**“Pour les OEM, ISV, VAR et autres distributeurs d'applications commerciales:**

Les OEM, ISV, VAR et autres distributeurs qui combinent et distribuent sous licence commerciale des logiciels avec le SGBD MySQL et qui ne veulent pas en distribuer le code source sous la licence GPL version 2 (GNU General Public License) **doivent conclure un accord de licence commerciale** avec Oracle.

[www.mysql.com/about/legal/licensing/oem/](http://www.mysql.com/about/legal/licensing/oem/)

## Avenir incertain

MySQL AB a été vendue à Sun qui à son tour a été vendue à Oracle. La version MySQL 6.0 n'est pas sortie.

*Un des initiateurs de MySQL a dit:*

**“Aidez à préserver Internet libre**

Une grande partie d'Internet est basé sur LAMP (Linux, Apache, MySQL et PHP/Perl/Python). Maintenant, Oracle cherche à acheter Sun qui possède MySQL.

Ce n'est pas dans l'intérêt des internautes qu'un seul élément clé du net soit détenue par une entité qui a plus à gagner en le limitant fortement et à long terme **voire en le tuant en tant que produit open source** plutôt qu'en le gardant vivant.”

[monty-says.blogspot.com/.../help-keep-internet-free.html](http://monty-says.blogspot.com/.../help-keep-internet-free.html)

## Web <> Ent

MySQL n'a toujours pas de SGBD gratuit qui serait leur couche d'entreprise.

Maria – non sortie.

Falcon – non sortie.

**Firebird est véritablement open source :**

- Licence basée sur Mozilla, absolument aucune restriction
- Pas de double licence ni limite retorse



# InterBase : Points à considérer

## Prix

InterBase est un produit propriétaire.

Vous pouvez en examiner les prix ici :

[www.embarcadero.com/how-to-buy](http://www.embarcadero.com/how-to-buy)

Mode de calcul des prix :

1) Serveur + Nb de Clients

2) Licence illimitée

## Installation silencieuse

Pour être en mesure de créer une installation silencieuse (sans activation), les éditeurs de logiciels doivent signer un contrat de revendeurs (VAR) avec des obligations sévères.

## Migration facile vers Firebird

InterBase 2009 et Firebird 2.5 sont issues de InterBase 6 (sorti en 2000).

Ils ont de nombreuses caractéristiques communes.

Si vous avez une application avec Interbase, il sera plus facile de migrer vers Firebird que vers tout autre SGBD.

## Pas de support du 64 bits

Le manque de support 64 bits ne permet pas de tirer parti de matériels et de logiciels modernes.

## Moins d'architectures

InterBase n'a pas les architectures Classic et SuperClassic.

## Moins de systèmes d'exploitations

InterBase ne supporte pas FreeBSD et HP-UX.

InterBase n'est plus Open Source. Vous devez sérieusement évaluer les réels avantages et inconvénients d'un produit non open-source, face à Firebird, un concurrent open-source qui a tant de succès.

# PostgreSQL : Points à considérer

## PostgreSQL est similaire

PostgreSQL fait pleinement partie des SGBD open source, et est aussi mature que Firebird.

Il utilise aussi une architecture multi-générationnelle, et possède beaucoup de dérivés et de plugins.

PostgreSQL est largement utilisé dans de nombreuses applications web et adopté par plusieurs grandes entreprises.

**Firebird et PostgreSQL sont de véritables projets open source.**

## Pas de version embarquée

PostgreSQL n'a pas de version embarquée, vous devez donc utiliser un autre SGBD (Firebird ?) pour les versions légères de votre application.

## Installation & Configuration

PostgreSQL nécessite à l'installation plus d'efforts que Firebird, aussi il sera plus difficile de lier PostgreSQL à votre application et de créer une installation 100% "silencieuse". PostgreSQL est également beaucoup plus complexe à configurer que Firebird.

## Divers

- PostgreSQL n'a pas de binaires pré-compilés pour HP-UX
- Il nécessite Cygwin sous Windows pour pouvoir être compilé depuis les sources.

### Firebird, c'est facile

- Simplicité d'installation
  - Facile à intégrer dans des installeurs personnalisés (toutes versions)
- Firebird fonctionne aussitôt installé

# SGBD “Express” = Pas de jouet, svp

---

- Il existe plusieurs SGBD “express”
  - MS SQL Express, Oracle Express, etc
- Ils ont de graves restrictions:
  - 4 Go de taille de base de données (c'est très petit en général, et pas acceptable pour le multimédia)
  - 1 seul processeur
- Ils ne peuvent pas être mis à niveau de manière transparente (la réinstallation de la version complète est nécessaire)
- Clairement reconnus par la communauté comme “un produit d'appel”

# Microsoft SQL : Points à considérer

## Prix

Vous pouvez consulter les prix ici

[www.microsoft.com/sqlserver/.../pricing.aspx](http://www.microsoft.com/sqlserver/.../pricing.aspx)

Mode de calcul du prix :

1) Licence Serveur + #  
licences d'accès Client  
(CALs)

2) Prix par CPU illimité

## Intégration dans votre produit

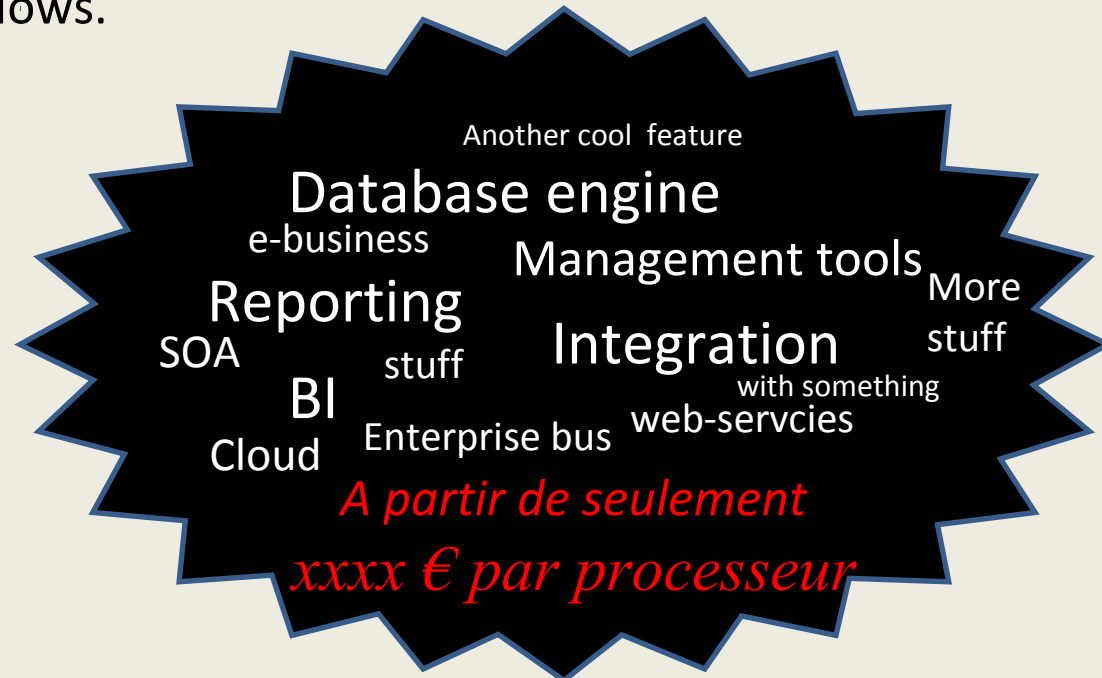
Les éditeurs de logiciels ont besoin d'adhérer au programme de licences de royalties pour vendre SQL Server en tant que solution tierce.

## Windows seulement

C'est du Microsoft.  
C'est du Windows.  
Donc vous (ou votre client) avez aussi besoin d'acheter un serveur Windows.

## Administration lourde

Les solutions basées sur MS SQL nécessitent habituellement un support professionnel.



# Oracle : Points à considérer

## **Oracle est cher et cool**

Si vous pouvez vous payer des licences Oracle et vous payer un administrateur Oracle qui maintiendra votre base de données en état – Tant mieux pour vous.

## **Intégration dans votre produit**

Les éditeurs de logiciels ont besoin de signer un accord spécial pour vendre Oracle en tant que solution tierce.

## **Firebird et Oracle**

Beaucoup d'entreprises utilisent Firebird comme base de données 2 tiers avec Oracle – Oracle en tant qu'entrepôt principal de données, Firebird pour les filiales ou les sites distants.

Beaucoup d'éditeurs de logiciels utilisent Firebird pour les versions légères de leurs produits, et Oracle pour les versions haut de gamme.

## **Administration lourde**

Les solutions basées sur Oracle nécessitent généralement un support professionnel et des effectifs d'administration dédiés.

## **Compétences développeurs élevées**

Pour créer des solutions professionnelles basées sur Oracle, les développeurs doivent avoir des compétences élevées.

Le point principal à considérer sur Oracle est – peut être n'avez vous pas besoin du SGBD le plus cher pour faire le travail qui peut être accompli par un SGBD libre ?

# *Alors, comment Firebird peut rivaliser avec des SGBD d'Enterprise matures ?*

- Un million de transactions par minute est suffisant pour la plupart des applications de bases de données.

Est ce le cas ? Consultez le rapport Forrester :  
Les benchmarks TPC n'ont plus d'importance

[www.forrester.com/rb/Research/tpc\\_benchmarks\\_dont\\_matter\\_anymore/q/id/53871/t/2](http://www.forrester.com/rb/Research/tpc_benchmarks_dont_matter_anymore/q/id/53871/t/2)

- Le matériel moderne (SSD, 64 Go de RAM) permet de créer des systèmes très rapides, qui en général vont au delà des besoins des entreprises.

Consultez le rapport IDC n°206058 :

*La virtualisation du stockage va t-elle devenir la pacificatrice de la guerre des bases de données ?*

## Poser la bonne question

---

Est-ce que **Firebird**  
est assez bon pour  
atteindre votre  
objectif ?



# Communauté Firebird : rejoignez nous !

Les communautés de développeurs les plus actifs sont au :

- Brésil
- Allemagne
- Russie
- Etats Unis
- Australie
- Italie
- France
- Turquie
- Espagne
- et ailleurs !





# Lancement de Firebird : prochaines étapes

---

Visitez le site de lancement de Firebird 2.5

[www.MindTheBird.com](http://www.MindTheBird.com)

1. Téléchargez les présentations et bannières de Firebird
2. Rejoignez MindTheBird! et aidez Firebird 2.5 à démarrer

— <http://twitter.com/mindthefirebird>

— <http://groups.google.ru/group/mindthebird>

— [LinkedIn MindTheBird](#)

3. **Placez les bannières et présentations de Firebird sur votre site ou blog**

*N'hésitez pas à utiliser tout ou partie de cette présentation comme modèle pour vos propres présentations liées à Firebird.*

[www.MindTheBird.com](http://www.MindTheBird.com)