

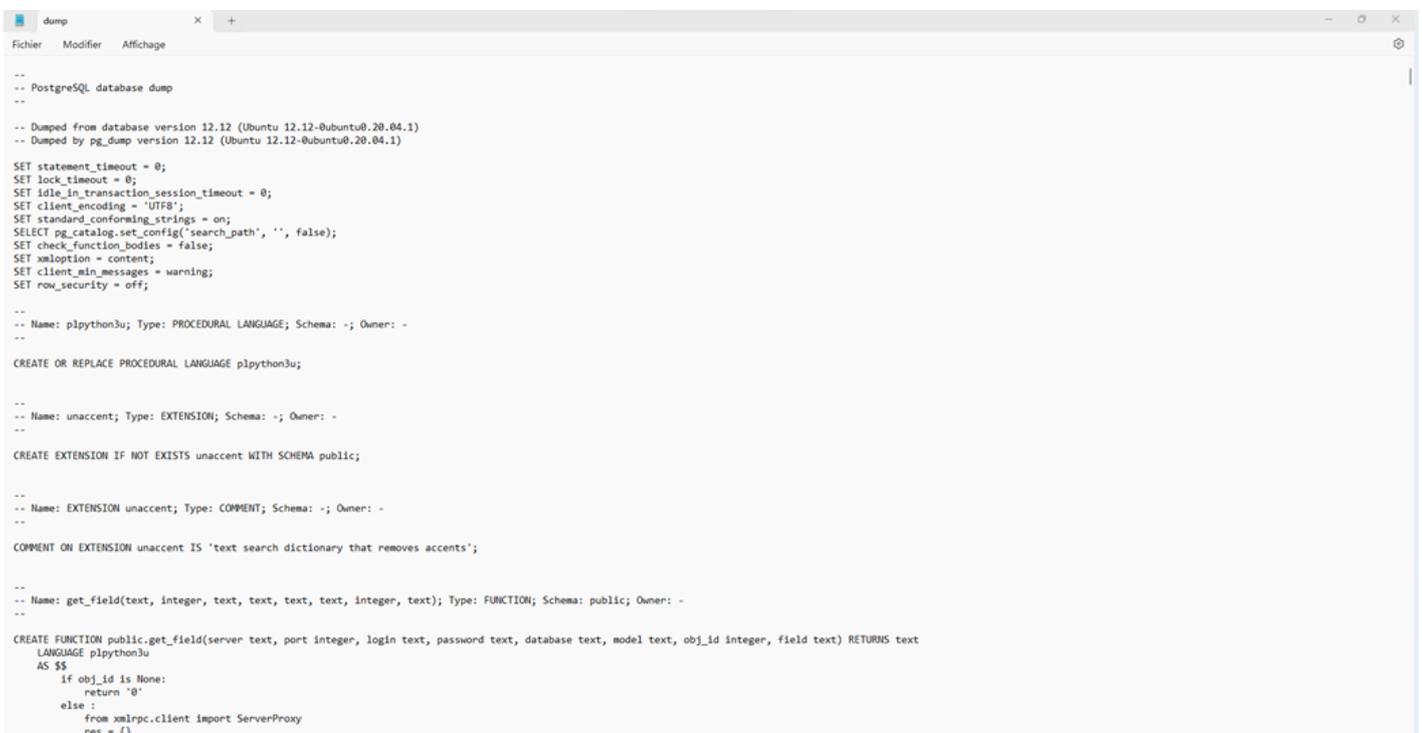
# Manipulation des bases de données

- Présentation
- Restauration d'une base de test
- Impact d'une montée de version (sql-update)
- Déterminer la volumétrie d'une base de données
- Echech de restauration de Base de données

# Présentation

Sous PostgreSQL, la sauvegarde et la restauration de bases s'effectuent par deux commandes distinctes : `pg_dump` et `pg_restore`. Chacune de ces deux commandes exploitent des fichiers « dump », l'équivalent sous SQL Server du « .bak ».

Si on regarde un peu plus en détail le contenu d'un fichier .dump, on constate que le .dump est une succession de commande SQL, que le moteur va « rejouer », récréant ainsi la structure de la base de données (ses extensions, ses fonctions, ses tables, etc..) et les enregistrements contenus dans chacun des fichiers au moment où la sauvegarde a été produite.



```
-- PostgreSQL database dump
--
-- Dumped from database version 12.12 (Ubuntu 12.12-0ubuntu0.20.04.1)
-- Dumped by pg_dump version 12.12 (Ubuntu 12.12-0ubuntu0.20.04.1)

SET statement_timeout = 0;
SET lock_timeout = 0;
SET idle_in_transaction_session_timeout = 0;
SET client_encoding = 'UTF8';
SET standard_conforming_strings = on;
SELECT pg_catalog.set_config('search_path', '', false);
SET check_function_bodies = false;
SET xmloption = content;
SET client_min_messages = warning;
SET row_security = off;

--
-- Name: plpython3u; Type: PROCEDURAL LANGUAGE; Schema: -; Owner: -
--
CREATE OR REPLACE PROCEDURAL LANGUAGE plpython3u;

--
-- Name: unaccent; Type: EXTENSION; Schema: -; Owner: -
--
CREATE EXTENSION IF NOT EXISTS unaccent WITH SCHEMA public;

--
-- Name: EXTENSION unaccent; Type: COMMENT; Schema: -; Owner: -
--
COMMENT ON EXTENSION unaccent IS 'text search dictionary that removes accents';

--
-- Name: get_field(text, integer, text, text, text, text, integer, text); Type: FUNCTION; Schema: public; Owner: -
--
CREATE FUNCTION public.get_field(server text, port integer, login text, password text, database text, model text, obj_id integer, field text) RETURNS text
LANGUAGE plpython3u
AS $$
    if obj_id is None:
        return '0'
    else :
        from xmlrpc.client import ServerProxy
        res = {}
```

Sur Open-Prod, il existe deux type des sauvegardes : celle en .dump, et celle avec le filestore inclus.

Leur contenu est le suivant :

1. Si on produit une sauvegarde avec `pg_dump`, on obtiendra un fichier directement exploitable dans une version compatible pour tout moteur PostgreSQL de la même version :



2. Si on produit une sauvegarde avec le filestore inclus, le fichier sera produit au format zip et contiendra les fichiers suivants :

Nom	Type	Taille compressée	Protégé pa...	Taille	Ratio	Modifié le
documents	Dossier de fichiers					10/03/2022 13:06
filestore	Dossier de fichiers					08/02/2023 14:24
dump.sql	Fichier source SQL	7 506 Ko	Non	62 413 Ko	88 %	22/02/2023 13:08
manifest.json	Fichier source JSON	1 Ko	Non	4 Ko	75 %	22/02/2023 13:08

Le zip sera porteur du nom de la base sur le serveur d'origine et le .dump sera intégré dans ce dernier.

**Attention ! la volumétrie du .dump n'a rien a voir avec l'espace disque qu'utilisera la base de données une fois restaurée. En effet, le .dump est un fichier « txt » qui ne contient que les commandes permettant de réalimenter la base. Avec des champs « vides » par exemple occuperont nécessairement un espace dans un SGBD mais pas dans le dump.**

# Restauration d'une base de test

La première étape est de vérifier l'espace disque sur le serveur :

```
openprod@ubuntu18-jmp:~ $ df -H
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
udev            4,1G   0 4,1G   0% /dev
tmpfs           817M  938k 816M   1% /run
/dev/mapper/ubun-vg-ubuntu-lv 67G   13G  51G  21% /
tmpfs           4,1G   17k 4,1G   1% /dev/shm
tmpfs           5,3M   0 5,3M   0% /run/lock
tmpfs           4,1G   0 4,1G   0% /sys/fs/cgroup
/dev/sda2       1,1G  160M 791M  17% /boot
tmpfs           817M   0 817M   0% /run/user/1000
openprod@ubuntu18-jmp:~ $
```

Nous constatons ici que le disque dur a une taille de 67 Go utiles et que nous avons une disponibilité de 51 Go.

Nous allons donc restaurer notre fichier dump cité plus haut sur ce disque dur au travers de l'interface d'Open-Prod.

The screenshot shows a web form titled "Restore Database". It contains the following elements:

- Master Password:** A text input field with masked characters (dots).
- File:** A text input field containing "BDD\_2023-02-28T16h46.dump" with a "Parcourir..." (Browse) button to its left.
- Database Name:** A text input field containing "BDD".
- Options:** A list of four checkboxes:
  - Generate a new database uuid
  - Disable crons
  - Disable outgoing message servers
  - Disable postgres access rules
- Continue:** A blue button at the bottom right of the form.

Avec la commande `tail -f /var/log/openprod/openprod-server.log`, il est possible de "suivre" les traitements réalisés par Open-Prod sur le moment. Nous trouvons l'information suivante :

Le serveur exécute la commande `pg_restore` sur le fichier « /tmp/tmp5SX1I3 », préalablement téléchargé via le navigateur. Une fois restauré, on contrôle à nouveau l'espace disque :

```
openprod@ubuntu18-jmp:~ $ df -H
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
udev            4,1G   0    4,1G   0% /dev
tmpfs           817M  2,0M  815M   1% /run
/dev/mapper/ubun-vg-ubuntu-lv 67G   25G   39G  40% /
tmpfs           4,1G   17k   4,1G   1% /dev/shm
tmpfs           5,3M   0    5,3M   0% /run/lock
tmpfs           4,1G   0    4,1G   0% /sys/fs/cgroup
/dev/sda2       1,1G  160M  791M  17% /boot
tmpfs           817M   0    817M   0% /run/user/1000
openprod@ubuntu18-jmp:~ $
```

**Nous constatons que le fichier dump de 1.13 Go, une fois restauré occupe +/- 12 Go d'espace disque.**

# Impact d'une montée de version (sql-update)

De nouveau, une montée de version d'Open-Prod peut fortement impacter l'espace disque de l'environnement. Par exemple, si de nouveaux champs fonctionnels sont mis en place par l'éditeur (ou vos modules) dans un grand nombre d'enregistrements, l'occupation définitive du disque peut arriver à saturation.

Naturellement, PostgreSQL va créer des fichiers d'échange temporaire sur disque et il convient que de l'espace disque soit disponible en quantité suffisante lors de l'opération.

Si nous poursuivons sur l'exemple précédent, voici l'espace disque suite à un `sql-update` sur notre base de donnée :

```
openprod@ubuntu18-jmp:~ $ df -H
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
udev            4,1G   0 4,1G   0% /dev
tmpfs           817M  1,9M 815M   1% /run
/dev/mapper/ubuntu--vg-ubuntu--lv 67G   56G 7,5G  89% /
tmpfs           4,1G   17k 4,1G   1% /dev/shm
tmpfs           5,3M   0 5,3M   0% /run/lock
tmpfs           4,1G   0 4,1G   0% /sys/fs/cgroup
/dev/sda2       1,1G  160M 791M  17% /boot
tmpfs           817M   0 817M   0% /run/user/1000
```

**Après la montée de version de notre base dans un format ancien, notre espace disque disponible est tombé à 7.5 Go, la taille de la base a donc augmenté de 32 Go ! Prenez soin d'avoir toujours le maximum d'espace disque disponible lors d'une montée de version et de tester la taille définitive de la future base sur un serveur de test.**

# Déterminer la volumétrie d'une base de données

Il existe de nombreux moyen pour déterminer la taille d'une base de données spécifique.

Via la commande `sudo -u postgres psql` puis `\l+` :

```
openprod@ubuntu18-jmp:~$ sudo -u postgres psql
psql (10.23 (Ubuntu 10.23-0ubuntu0.18.04.1))
Type "help" for help.

postgres=# \l+
          List of databases
Name | Owner | Encoding | Collate | Ctype | Access privileges | Size | Tablespace | Description
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----
BDD  | openprod | UTF8 | fr_FR.UTF-8 | fr_FR.UTF-8 |  | 41 GB | pg_default | 
openprod | openprod | UTF8 | fr_FR.UTF-8 | fr_FR.UTF-8 |  | 32 MB | pg_default | 
postgres | postgres | UTF8 | fr_FR.UTF-8 | fr_FR.UTF-8 | =c/postgres postgres=CTc/postgres + | 7615 kB | pg_default | default administrative connection database
template0 | postgres | UTF8 | fr_FR.UTF-8 | fr_FR.UTF-8 | =c/postgres + | 7481 kB | pg_default | unmodifiable empty database
template1 | postgres | UTF8 | fr_FR.UTF-8 | fr_FR.UTF-8 | =c/postgres postgres=CTc/postgres + | 7615 kB | pg_default | default template for new databases
(5 rows)

postgres=#
```

Via la commande `du` si on connaît le lieu de stockage de nos bases. Ici la base « BDD » correspond au répertoire 94118, soit 42477984 Mo :

```
root@ubuntu18-jmp:/var/lib/postgresql/10/main/base# du -H
7636  ./1
7492  ./13017
4     ./pgsql_tmp
42477984  ./94118
33068  ./16385
7636  ./13018
42533824  .
root@ubuntu18-jmp:/var/lib/postgresql/10/main/base#
```

Depuis l'interface de pgadmin4 et `\` `SELECT pg_size_pretty(pg_database_size('BDD'))`

BDD/openprod@192.168.10.59

Query History No limit

Query Query History

```
1 SELECT pg_size_pretty( pg_database_size('BDD') );
```

Data Output Messages Notifications

pg\_size\_pretty text

	pg_size_pretty
1	41 GB

# Echec de restauration de Base de données

Saturer l'espace disque d'un serveur de production va fatalement interrompre/impacter un grand nombre de services. Veiller toujours à avoir de l'espace en adéquation avec la manipulation à réaliser. Par exemple, si on veut dupliquer une base par la production d'un fichier zip, le serveur va occuper l'espace de la base de données initiale plus la base de données compressée (dans le .zip uploadé) et la taille de la base de données de destination.

Voici un exemple d'erreur qui peut être rencontrée :

```
Database restore error: Postgres subprocess ('/usr/bin/pg_restore', u'--dbname=BDD_TEST', '--no-privileges', '--role=openprod', '--no-owner', '/tmp/tmpfz2jX9') error 1
```

Et le

log joint :

```
2023-03-08 17:05:53,461 1187 ERROR BDD_TEST openerp.addons.web.controllers.main: restore Database restore error: Postgres subprocess ('/usr/bin/pg_restore', u'--dbname=BDD_TEST', '--no-privileges', '--role=openprod', '--no-owner', '/tmp/tmpfz2jX9') error 1
2023-03-08 17:05:53,540 1187 INFO BDD_TEST openerp.addons.web.controllers.main: restore time:197.283s mem: 1448172k -> 1480572k (diff: 32400k)
2023-03-08 17:05:53,547 1187 INFO BDD_TEST werkzeug: 192.168.28.55 - - [08/Mar/2023 17:05:53] "POST /web/database/restore HTTP/1.1" 200 -
2023-03-08 17:06:19,665 1187 WARNING BDD_TEST openerp.addons.base.ir.ir_cron: Skipping database BDD_TEST as its base version is not 9.0.1.9.
2023-03-08 17:06:28,534 1187 WARNING BDD_TEST openerp.addons.base.ir.ir_cron: Skipping database BDD_TEST as its base version is not 9.0.1.9.
```

**Si vous obtenez ce type de message lors d'une restauration, contrôler rapidement l'espace à disposition sur le serveur et effectuer le correctif nécessaire.**