

Oc Pizza

Solution Informatique Complète

Dossier d'exploitation

Version 1.0

Auteur

Benoit Lefèvre
Analyste développeur

TABLE DES MATIERES

1 - VERSIONS	4
2 - INTRODUCTION	5
2.1 - OBJET DU DOCUMENT	5
2.2 - RÉFÉRENCES	5
3 - PRÉREQUIS	6
3.1 - SYSTÈME	6
3.1.1 - Serveur de Base de données global	6
3.1.2 - Serveurs de Base de données locaux	6
3.1.2.1 - Caractéristiques techniques	6
3.1.3 - Serveur Web	6
3.1.3.1 - Caractéristiques techniques	6
3.2 - BASES DE DONNÉES	7
3.3 - WEBSERVICES	7
3.4 - AUTRES RESSOURCES	7
4 - PROCÉDURE DE DÉPLOIEMENT	8
4.1 - DÉPLOIEMENT DE TOMCAT SUR LE SERVEUR DÉDIÉ	8
4.1.1 - Artefacts	8
4.1.2 - Variables d'environnement	8
4.1.3 - Configuration	10
4.1.3.1 - Fichier context.xml	10
4.1.3.2 - Fichier server.xml	10
4.1.3.3 - Fichier tomcat-users.xml	11
4.1.3.4 - Fichier web.xml	11
4.1.4 - Ressources	11
4.1.5 - Vérifications	11
4.1.6 - Mise en place des sauvegardes automatisées des applications web déployées sur Tomcat	12
4.2 - DÉPLOIEMENT DE POSTGRESQL SUR LE SERVEUR DÉDIÉ ET EN ÉTABLISSEMENT	17
4.2.1 - Artefacts	17
4.2.2 - Configuration	22
4.2.2.1 - pg_hba.conf	22
4.2.2.2 - pg_ident.conf	22
4.2.2.3 - postgresql.conf	23
4.2.3 - Création de la base de données	23
4.2.4 - Insertion de données en base de données	25
4.2.5 - Vérifications	26
4.2.6 - Mise en place des sauvegardes automatisées de la base de données	28
4.3 - DÉPLOIEMENT DES APPLICATIONS WEB DANS TOMCAT	34
4.3.1 - Artefacts	34
4.3.1.1 - Déploiement par Glisser-Déposer	34
4.3.1.2 - Déploiement par la console d'administration de Tomcat	35
4.3.2 - DataSources	36
4.3.3 - Ressources	36
4.3.4 - Vérifications	37
4.4 - DÉPLOIEMENT DU LOGICIEL DE GESTION ET DE PRISE DE COMMANDE	38

4.4.1 - Artefacts	38
4.4.2 - Variables d'environnement.....	38
4.4.3 - Vérifications.....	39
5 - PROCÉDURE DE DÉMARRAGE / ARRÊT.....	40
5.1 - SERVEUR D'APPLICATION TOMCAT.....	40
5.1.1 - <i>Démarrage de Tomcat</i>	40
5.1.2 - <i>Arrêt de Tomcat</i>	40
5.2 - BASE DE DONNÉES POSTGRESQL.....	41
5.2.1 - <i>Démarrage du serveur PostgreSQL</i>	41
5.2.2 - <i>Arrêt du serveur PostgreSQL</i>	41
5.3 - APPLICATION WEB	41
5.3.1 - <i>Démarrage et arrêt des applications web</i>	41
5.4 - APPLICATIF OcPIZZA RESTAURANT	42
5.4.1 - <i>Démarrage de l'applicatif</i>	42
5.4.2 - <i>Arrêt de l'applicatif</i>	43
6 - PROCÉDURE DE MISE À JOUR	44
6.1 - BASE DE DONNÉES.....	44
6.1.1 - <i>Installation de la nouvelle version de PostgreSQL</i>	44
6.1.2 - <i>Restauration des données</i>	44
6.1.3 - <i>Paramétrage de Tomcat pour pointer sur le nouveau port</i>	44
6.1.4 - <i>Arrêt et suppression de l'ancien serveur PostgreSQL</i>	45
6.2 - APPLICATION WEB	45
7 - PROCÉDURE DE SAUVEGARDE ET RESTAURATION	47
7.1 - BASE DE DONNÉES.....	47
7.1.1 - <i>Sauvegarde de la base de données</i>	47
7.1.2 - <i>Restauration de la base de données</i>	47
7.2 - APPLICATIONS WEB	48
7.2.1 - <i>Sauvegarde des applications web</i>	48
7.2.2 - <i>Suppression et restauration des applications web</i>	49
7.2.2.1 - Suppression depuis la console d'administration de Tomcat.....	49
7.2.2.2 - Suppression depuis le dossier webapps de Tomcat	50
8 - RÉSOLUTION D'ERREURS COURANTES	51
8.1 - CODE ERREUR 400.....	51
8.2 - CODE ERREUR 401.....	51
8.3 - CODE ERREUR 403.....	51
8.4 - CODE ERREUR 404.....	51
8.5 - CODE ERREUR 500.....	51
8.6 - CODE ERREUR 504.....	52
9 - GLOSSAIRE	53

1 - VERSIONS

Auteur	Date	Description	Version
Benoit Lefèvre	01/10/2019	Création du document	1.0

2 - INTRODUCTION

2.1 - Objet du document

Le présent document constitue le dossier d'exploitation de l'ensemble du système informatique proposé qui est constitué des éléments suivants :

- Une application Web, destinée aux clients du groupe, nommée OcPizzaWeb
- Une application Web, destinée aux gérants et manager du groupe, nommée OcPizzaWebManager
- Un logiciel de gestion et prise de commande nommé OcPizzaRestaurant

Ce document a pour objectif d'expliciter les prérequis au déploiement du système ainsi que les opérations à réaliser pour déployer le système proposé et le maintenir le cas échéant.

2.2 - Références

Pour de plus amples informations, se référer :

1. **DCT – Oc Pizza** : Dossier de conception technique du système OC PIZZA
2. **DCF – Oc Pizza** : Dossier de conception fonctionnelle du système OC PIZZA

3 - PREREQUIS

3.1 - Système

3.1.1 - Serveur de Base de données global

La base de données globale sera installée sur le serveur dédié où sera aussi installé le serveur d'application Apache Tomcat. Pour connaître les caractéristiques techniques de ce serveur merci de vous rendre à la section [3.1.3.1 Caractéristiques techniques du serveur dédié.](#)

Ce serveur de base de données hébergera le schéma public de la base OcPizza et communiquera à la fois avec le serveur d'application mais aussi avec l'ensemble des serveurs de base de données déployés sur chacun de vos établissements.

3.1.2 - Serveurs de Base de données locaux

Chaque établissement disposera d'un serveur de base de données dans ses locaux afin d'assurer une continuité de service. Ainsi chaque serveur hébergera le schéma public de la base OcPizza et communiquera avec la base de données globale.

3.1.2.1 - Caractéristiques techniques

Serveur mini-tour Dell PowerEdge T30 :

- Processeur Intel® Xeon® E3- 1225 v5
- 8Go DDR4 2133MHz
- 1TB 7.2K RPM SATA 6Gbps
- Intel I219-LM 1 port Gigabit Ethernet LAN 10/100/1000
- Microsoft® Windows Server® 2016

3.1.3 - Serveur Web

Les applications web seront déployées sur un serveur dédié hébergé chez OVH. Ce serveur aura Windows Server 2016 comme système d'exploitation. Un serveur d'application Apache Tomcat et le SGBD PostgreSQL y seront déployés.

3.1.3.1 - Caractéristiques techniques

Serveur physique hébergé Rise-1 chez OVH :

- Intel Xeon E3-1230v6 - 4c/ 8t - 3.5GHz/ 3.9GHz
- 32 Go DDR4 ECC 2133MHz

- 2x450Go SSD NVME Soft RAID

3.2 - Bases de données

Les bases de données et schémas suivants doivent être accessibles et à jour :

- **OcPizza** : version 1.0

3.3 - Webservices

Les web services suivants doivent être accessibles et à jour :

- **OcPizzaWeb** : version 1.0
- **OcPizzaWebManager** : version 1.0

3.4 - Autres Ressources

- Le JDK ou JRE Java :

Le JDK ou le JRE Java doit être installé et à jour sur le serveur dédié et sur les périphériques des établissements. La dernière version à ce jour est le Java SE 13.

- Les noms de domaines :

Il est nécessaire de posséder les noms de domaines `ocpizza.fr` et `ocpizzamanager.fr` et que les 2 pointent vers l'adresse IP du serveur dédié (enregistrement à faire dans les paramétrages DNS du prestataire concerné)

4 - PROCEDURE DE DEPLOIEMENT

4.1 - Déploiement de Tomcat sur le serveur dédié

4.1.1 - Artefacts

Les batches de Tomcat sont construits sous la forme d'une archive ZIP contenant les répertoires :

- **bin** : contient les scripts .sh et .bat de lancement des différents batches
- **conf** : contient les fichiers de configuration
- **lib** : contient les différentes API
- **logs** : contient les logs générés par Tomcat
- **webapps** : contient les applications déployées sur le serveur grâce au WAR.
- **backupTomcat.bat** : permet d'automatiser la sauvegarde des applications web déployées dans le répertoire webapps

Extraire l'archive apache-tomcat-9.0.26.zip dans le répertoire préalablement créé à la racine du serveur dédié :

C:\apache-tomcat-9.0.26

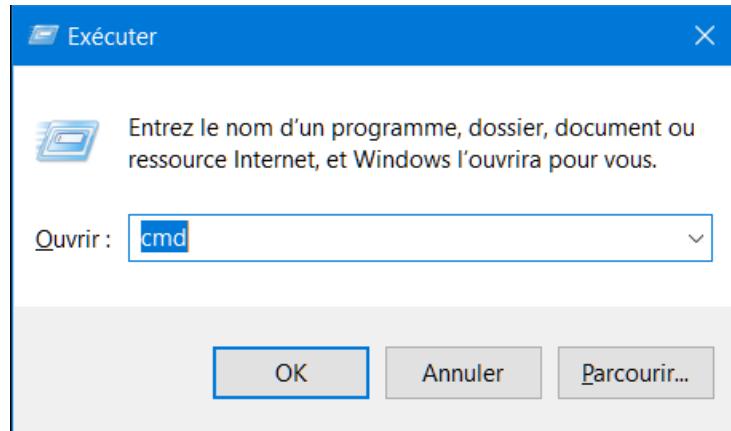
4.1.2 - Variables d'environnement

Voici les variables d'environnement reconnues par les batches de Tomcat:

Nom	Obligatoire	Description
JAVA_HOME	Oui	Répertoire racine de l'installation du Jdk Java
CATALINA_HOME	Oui	Répertoire racine de l'extraction de l'archive apache-tomcat
CATALINA_BASE	Non	Répertoire racine de l'extraction de l'archive apache-tomcat

Définissez les variables d'environnement nécessaires comme ceci :

- Ouvrez un terminal en entrant cmd dans la fenêtre exécuter de Windows (touche Win + r) :



- Rendez-vous dans le dossier nouvellement créé puis dans le dossier bin :

```
C:\>cd apache-tomcat-9.0.26\bin
C:\apache-tomcat-9.0.26\bin>
```

A screenshot of a Windows Command Prompt window titled "Invite de commandes". The command line shows the user navigating to the "bin" directory of the Apache Tomcat 9.0.26 installation. The prompt ends with a greater than sign (>).

- Saisissez ensuite les variables d'environnement nécessaires à l'exécution de Tomcat :

```
C:\apache-tomcat-9.0.26\bin>SET JAVA_HOME="Répertoire racine de l'installation du jdk java"
```

A screenshot of a Windows Command Prompt window titled "Invite de commandes". The user has run the "SET" command to define the "JAVA_HOME" environment variable to the root directory of the Java Development Kit (JDK) installation.

- Procédez de la même façon pour :

```
C:\apache-tomcat-9.0.26\bin>SET CATALINA_HOME=C:\apache-tomcat-9.0.26
```

A screenshot of a Windows Command Prompt window titled "Invite de commandes". The user has run the "SET" command to define the "CATALINA_HOME" environment variable to the root directory of the Apache Tomcat 9.0.26 installation.

- Au démarrage du serveur Tomcat, l'ensemble des variables d'environnement renseignées seront affichées :

```
C:\apache-tomcat-9.0.26\bin>startup
Using CATALINA_BASE:   "C:\apache-tomcat-9.0.26"
Using CATALINA_HOME:  "C:\apache-tomcat-9.0.26"
Using CATALINA_TMPDIR: "C:\apache-tomcat-9.0.26\temp"
Using JRE_HOME:        "C:\Program Files\JavaSDK\jdk-11"
Using CLASSPATH:       "C:\apache-tomcat-9.0.26\bin\bootstrap.jar;C:\apache-tomcat-9.0.26\bin\tomcat-juli.jar"
```

A screenshot of a Windows Command Prompt window titled "Invite de commandes". The user has run the "startup" command, which outputs configuration details for the Tomcat server, including the base and home paths, temporary directory, Java home, and classpath.

- Une fenêtre Java s'ouvrira pour vous indiquer le bon démarrage du serveur d'application :

```

Tomcat
07-Oct-2019 19:51:03.883 INFO [main] org.apache.coyote.AbstractProtocol.start Démarrage du gestionnaire de protocole ["http-nio-8080"]
07-Oct-2019 19:51:03.889 INFO [main] org.apache.coyote.AbstractProtocol.start Démarrage du gestionnaire de protocole ["ajp-nio-8009"]
07-Oct-2019 19:51:03.892 INFO [main] org.apache.catalina.startup.Catalina.start Le démarrage du serveur a pris [738] millisecondes

```

4.1.3 - Configuration

Voici les différents fichiers de configuration :

- **context.xml** : gère le contexte d'exécution des applications web déployées dans Tomcat
- **server.xml** : gère la configuration des différents modules de Tomcat
- **tomcat-users.xml** : fichier de définition des comptes utilisateur de Tomcat
- **web.xml** : le descripteur de déploiement de plus haut niveau

Ils peuvent être éditer via un éditeur de texte afin d'y apporter des modifications.

4.1.3.1 - Fichier context.xml

Ne pas modifier ce fichier, c'est un standard Java EE. Ce fichier indique à Catalina (conteneur de servlets) où sont localisés les descripteurs de déploiement des applications web (par défaut : nom de l'app/WEB-INF/web.xml)

4.1.3.2 - Fichier server.xml

Il s'agit du fichier de configuration le plus important de Tomcat puisqu'il permet de configurer les ports du serveur, d'associer une adresse IP particulière à un port d'écoute, d'associer un nom de domaine à une application web déployée sur le serveur, de définir la durée d'une session utilisateur ou encore déclarer des ressources JNDI.

- Modifier le port d'écoute ou y associer une ou plusieurs adresses IP :

```

62 <!-- A "Connector" represents an endpoint by which requests are received
63     and responses are returned. Documentation at :
64     Java HTTP Connector: /docs/config/http.html
65     Java AJP Connector: /docs/config/ajp.html
66     APR (HTTP/AJP) Connector: /docs/apr.html
67     Define a non-SSL/TLS HTTP/1.1 Connector on port 8080
68 -->|
69 <Connector port="80" address="192.168.169.170"
70     protocol="HTTP/1.1"
71     connectionTimeout="20000"
72     redirectPort="8443" />

```

- Définir les noms de domaine associés aux application web :

```

<Host name="www.ocpizza.fr" appBase="webapps"
      unpackWARs="true" autoDeploy="true" undeployOldVersions="true"
      xmlValidation="false" xmlns="http://xml.apache.org/xml/ns/j2ee"
      xmlns:java="http://java.sun.com/xml/ns/javaee">
    <Context path="" docBase="OcPizza"
      debug="0" reloadable="true"/>

```

- Déclarer une ressource JNDI comme la base de données :

```

37 ▼  <GlobalNamingResources>
38 ▼    <!-- Editable user database that can also be used by
39      UserDatabaseRealm to authenticate users
40 -->
41    <Resource name="UserDatabase" auth="Container"
42      type="org.apache.catalina.UserDatabase"
43      description="User database that can be updated and saved"
44      factory="org.apache.catalina.users.MemoryUserDatabaseFactory"
45      pathname="conf/tomcat-users.xml" />
46    <Resource name="jdbc/postgres" auth="container"
47      type="javax.sql.DataSource"
48      driverClassName="org.postgresql.Driver"
49      url="jdbc:postgresql://169.167.0.1/ocpizza"
50      username="postgres" password="VOTRE MOT DE PASSE"
51      maxActive="100" maxIdle="30" maxWait="10000"/>
52  </GlobalNamingResources>

```

En déclarant la base de données en utilisant ce processus, nous rendons la base de données déclarée accessibles à plusieurs application web.

4.1.3.3 - Fichier tomcat-users.xml

Ce fichier permet de définir une base de comptes utilisateurs ainsi que les rôles associés afin de pouvoir administrer Tomcat ou encore d'y déployer des applications web.

Ajout d'un utilisateur afin d'utiliser la console d'administration et le host-manager :

```

18 ▼ <tomcat-users xmlns="http://tomcat.apache.org/xml"
19   xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
20   xsi:schemaLocation="http://tomcat.apache.org/xml tomcat-users.xsd"
21   version="1.0">
22 |
23   <role rolename = "manager-gui"/>
24   <role rolename = "admin-gui"/>
25   <user username = "tomcat" password = "ocpizza" roles = "manager-gui,admin-gui"/>
26

```

4.1.3.4 - Fichier web.xml

Ce fichier définit la configuration de base pour les applications web déployées sur le serveur. Si une application possède son propre descripteur de déploiement alors elles outrepasseront celle du serveur.

On retrouve aussi dans ce fichier la définition des types mime supportés par le serveur.

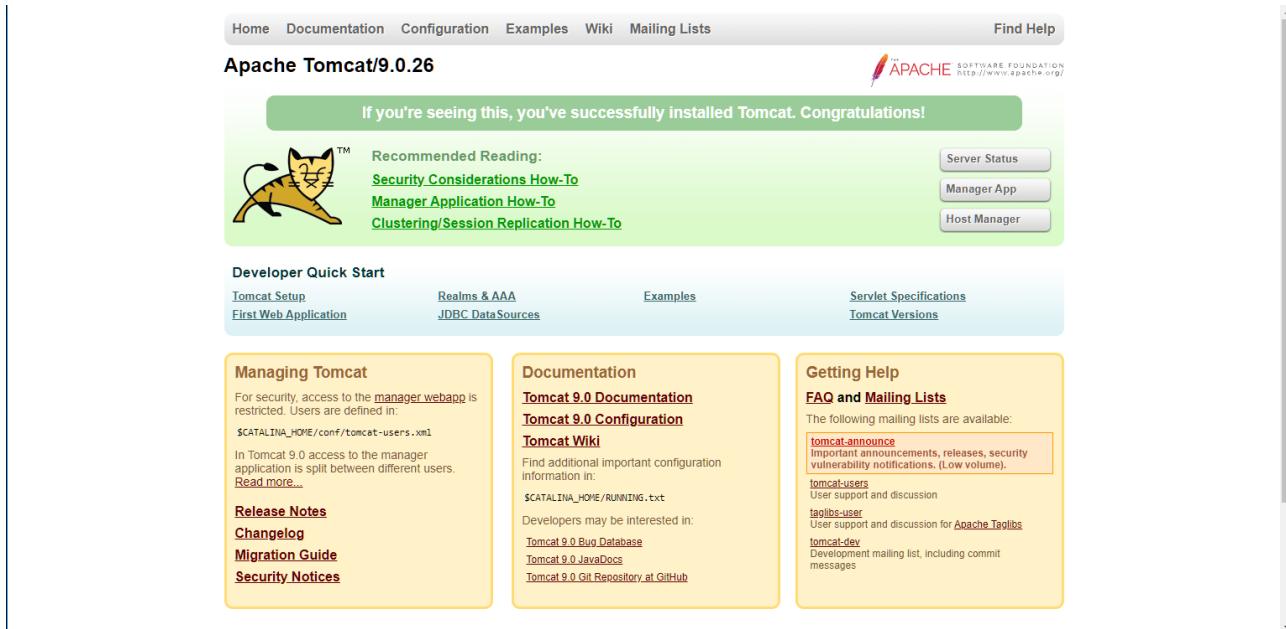
4.1.4 - Ressources

- Jdk ou Jre Java : Pour faire fonctionner les applications web, Catalina (le conteneur de servlets de Tomcat) a besoin que le Jdk ou le Jre Java soit installé sur le serveur hébergeant Tomcat. Vous pouvez télécharger cette ressource à l'adresse suivante :

<https://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html>

4.1.5 - Vérifications

Afin de vérifier le bon déploiement d'Apache Tomcat, ouvrez un navigateur internet et demander l'adresse suivante « localhost », la page suivante devrait s'ouvrir :



4.1.6 - Mise en place des sauvegardes automatisées des applications web déployées sur Tomcat

- Pour commencer créez un nouveau dossier nommé Backups à la racine du serveur (ou utilisez celui créé lors du déploiement de PostgreSQL) :

Ce PC > Disque local (C:) >				
	Nom	Modifié le	Type	Taille
	apache-tomcat-9.0.26	09/10/2019 15:23	Dossier de fichiers	
	Backups	09/10/2019 16:36	Dossier de fichiers	
	Intel	15/06/2018 17:06	Dossier de fichiers	

- Dans ce nouveau répertoire, créez un nouveau dossier nommé « Tomcat » comme ci-dessous :

C:\Backups				
	Nom	Modifié le	Type	Taille
	PostgreSQL	09/10/2019 16:36	Dossier de fichiers	
	Tomcat	09/10/2019 16:39	Dossier de fichiers	

- Ensuite déposez le fichier backupTomcat.bat dans ce dossier :

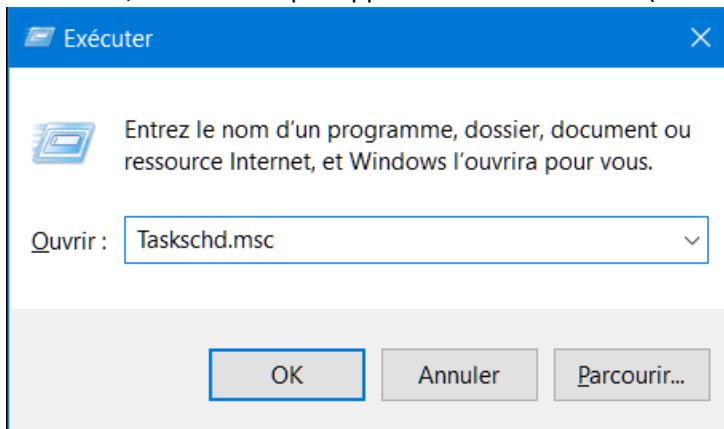
C:\Backups\Tomcat\backupTomcat.bat

C:\Backups\Tomcat			
Nom	Modifié le	Type	Taille
backupTomcat.bat	09/10/2019 16:52	Fichier de comma...	1 Ko

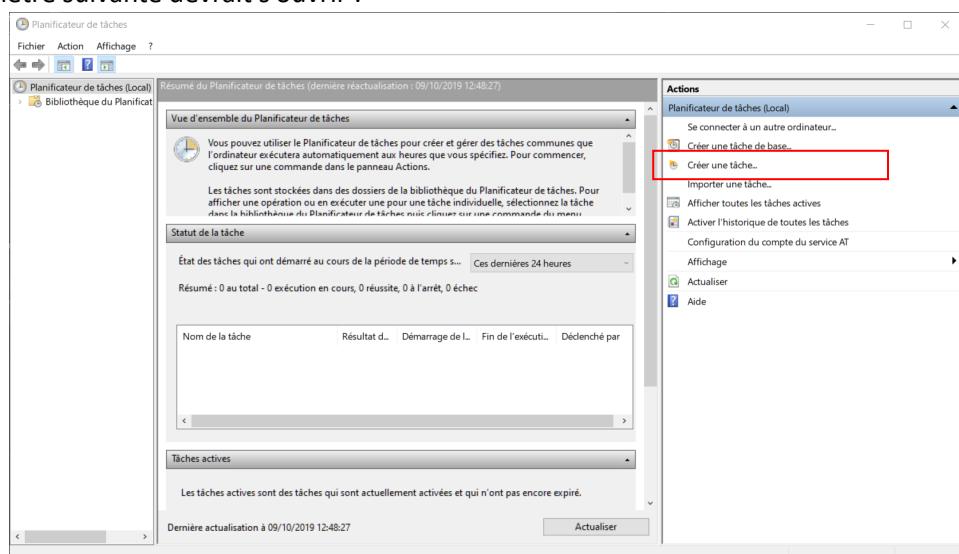
- Lors du click sur ce fichier, vous devriez voir automatiquement apparaître une sauvegarde au format .war des applications web déployées sur Tomcat :

C:\Backups\Tomcat			
Nom	Modifié le	Type	Taille
backupTomcat.bat	09/10/2019 16:52	Fichier de comma...	1 Ko
OcPizzaWeb.war	08/10/2019 12:06	Fichier WAR	2 Ko
OcPizzaWebManager.war	08/10/2019 12:08	Fichier WAR	2 Ko

- Pour automatiser la tâche, commencez par appeler l'utilitaire suivant (Windows + r) :

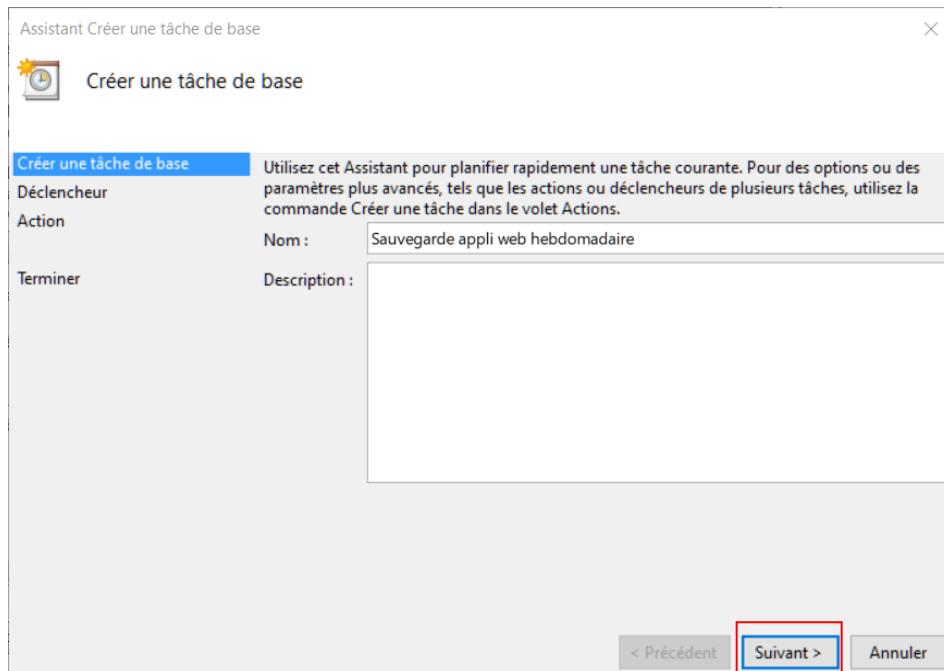


- La fenêtre suivante devrait s'ouvrir :

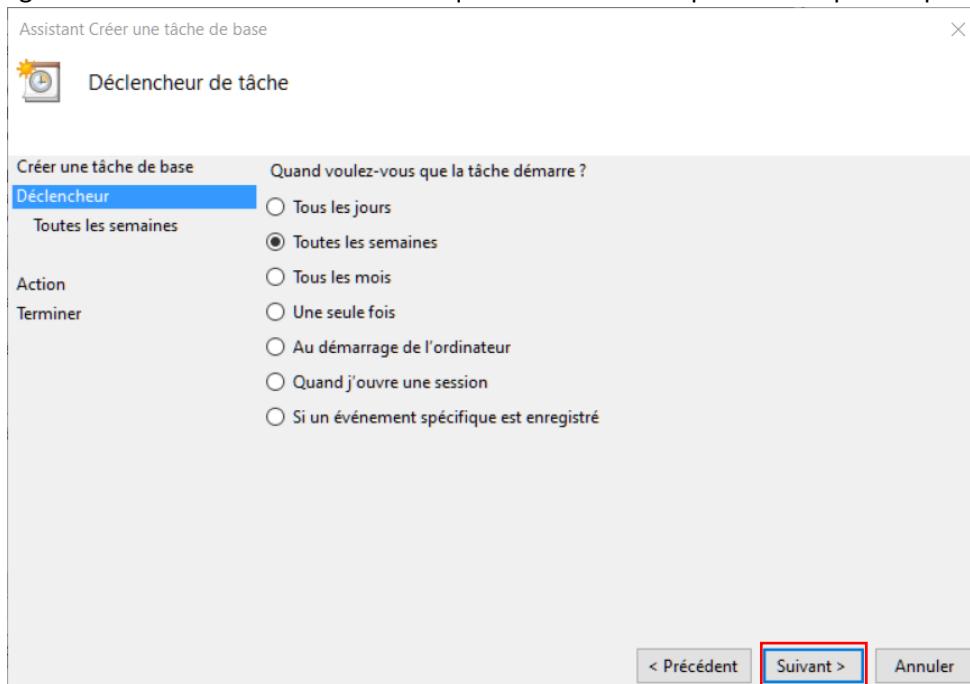


- Cliquez sur créer une tâche comme sur l'illustration précédente et la fenêtre suivante devrait

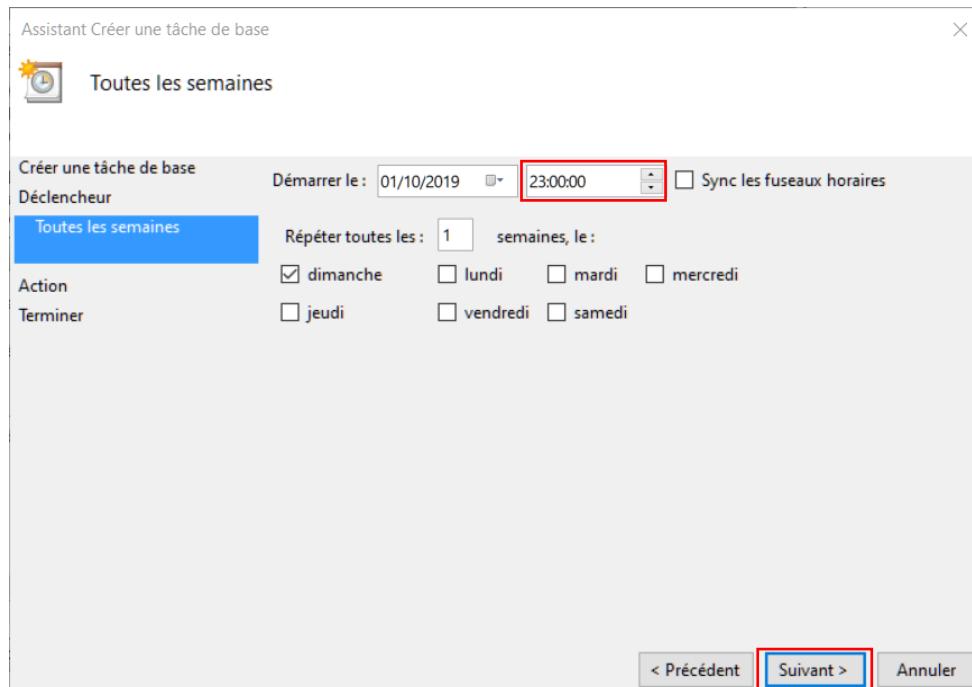
apparaître :



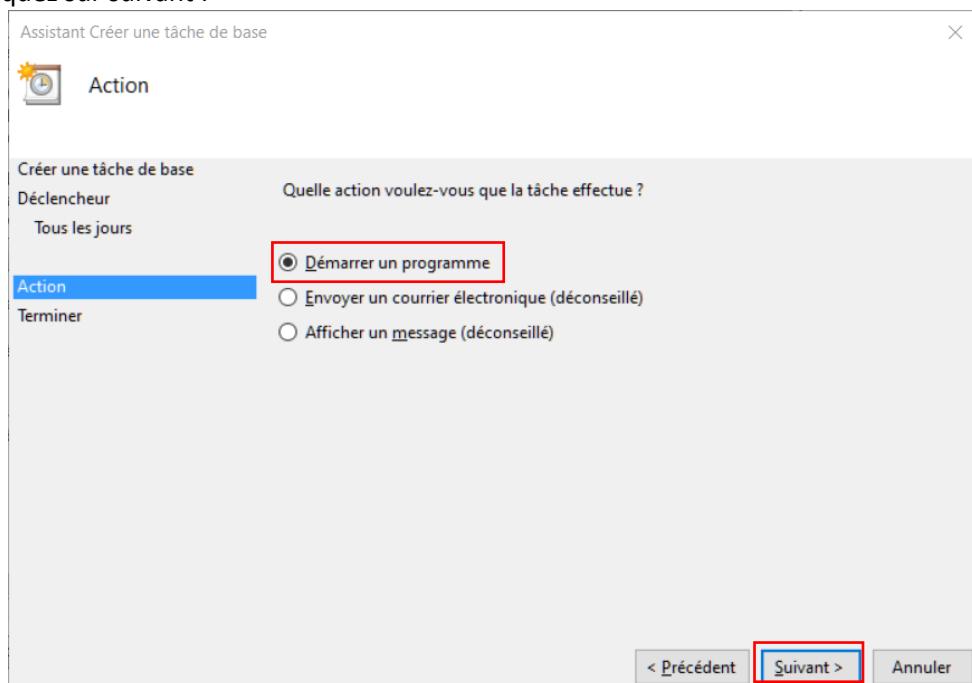
- Renseignez le nom de la tâche comme indiqué sur l'illustration précédente puis cliquez sur suivant :



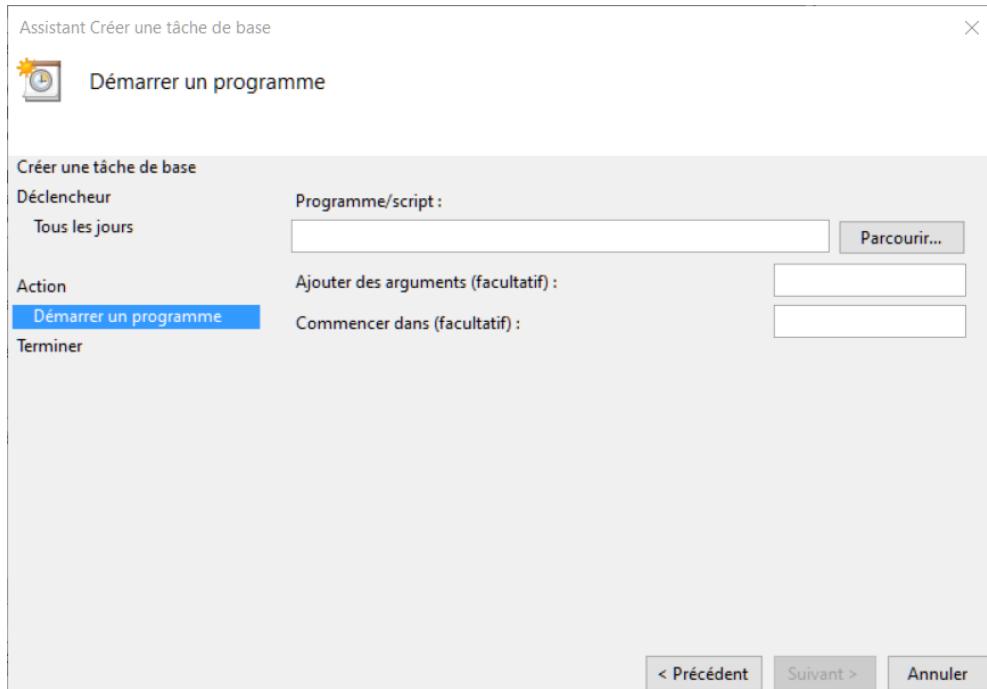
- Sélectionnez la fréquence de sauvegarde souhaitée soit « Toutes les semaines » et cliquez sur suivant :



- Renseignez l'heure d'exécution de la tâche à 23 :00 :00, sélectionnez le jour de la semaine souhaité et cliquez sur suivant :

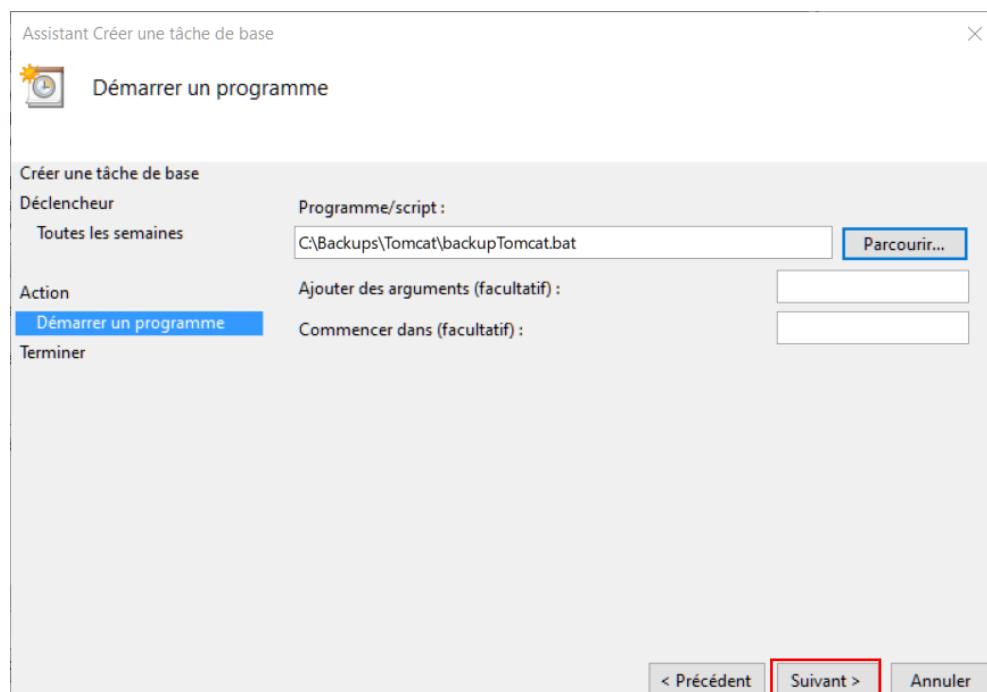


- Choisissez Démarrer un programme et cliquez sur suivant :

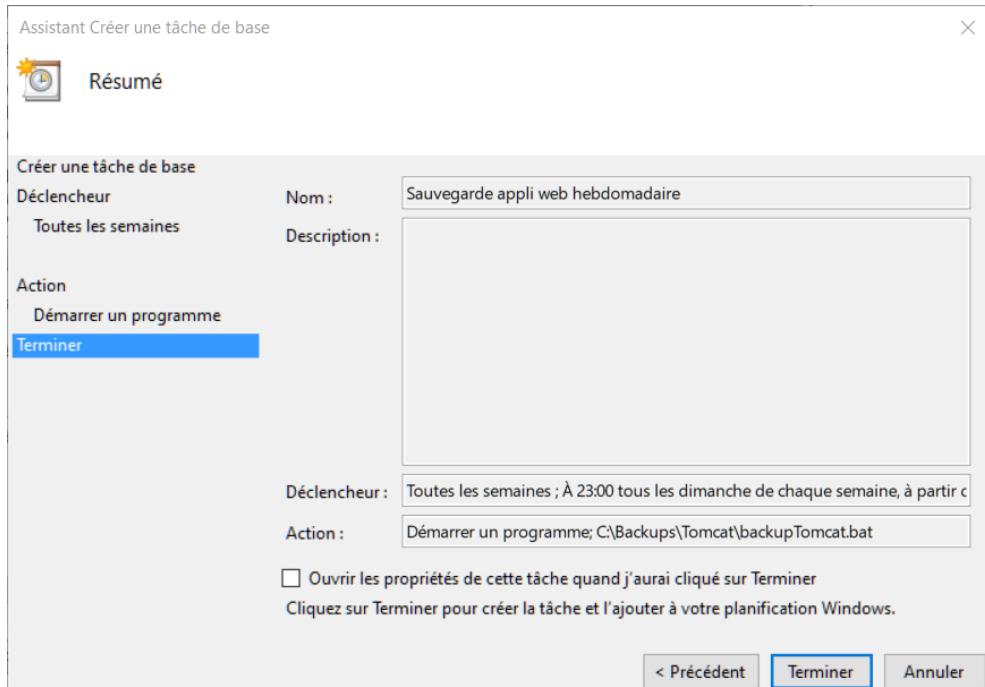


- Sélectionnez maintenant le fichier ocpizzaBackup.bat se trouvant à l'emplacement suivant :

C:\Backups\Tomcat\backupTomcat.bat



- Cliquez sur suivant pour voir le résumé et valider la planification de la tâche :



- Cliquez sur Terminer pour enregistrer la tâche. Les sauvegardes hebdomadaires se trouveront dans le répertoire suivant :

C:\Backups\Tomcat

4.2 - Déploiement de PostgreSQL sur le serveur dédié et en établissement

4.2.1 - Artefacts

Les batches du SGBD PostgreSQL se présentent sous la forme d'une archive zip contenant un certain nombre de fichiers :

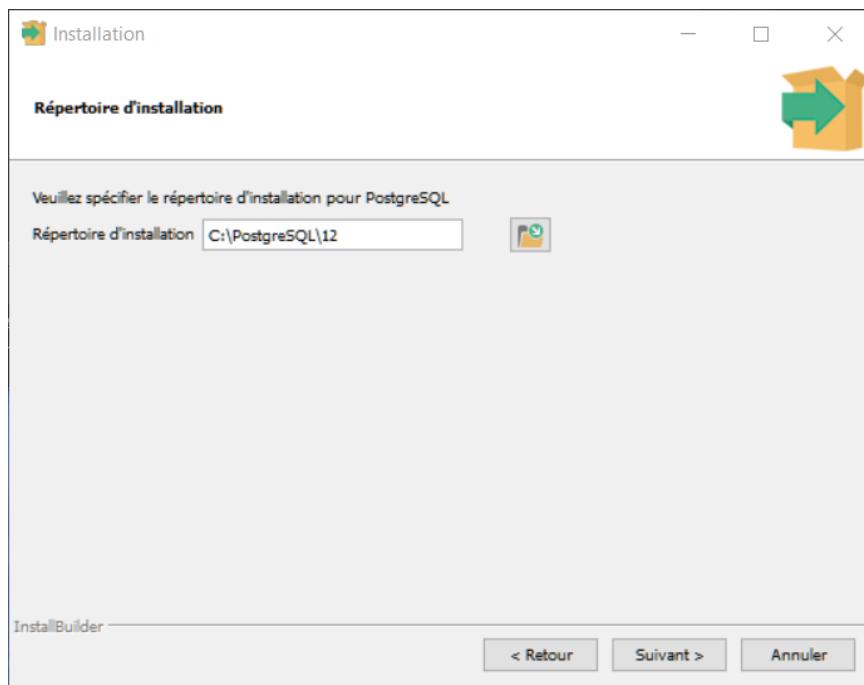
- postgresql-12.0.1-windows-x64.exe : permet de procéder à une installation simple et rapide.
- ocpizzaBackup.bat : permet d'automatiser quotidiennement les sauvegardes de la base de données
- script_creation_bdd_ocpizza.sql : permet de créer l'ensemble des tables au sein de la bdd
- script_insertion_donnees_demo.sql : permet d'insérer les premières données nécessaires au démarrage de votre activité

Lors du clic sur l'exécutable postgresql-12.0.1-windows-x64.exe, l'interface suivante apparaît :

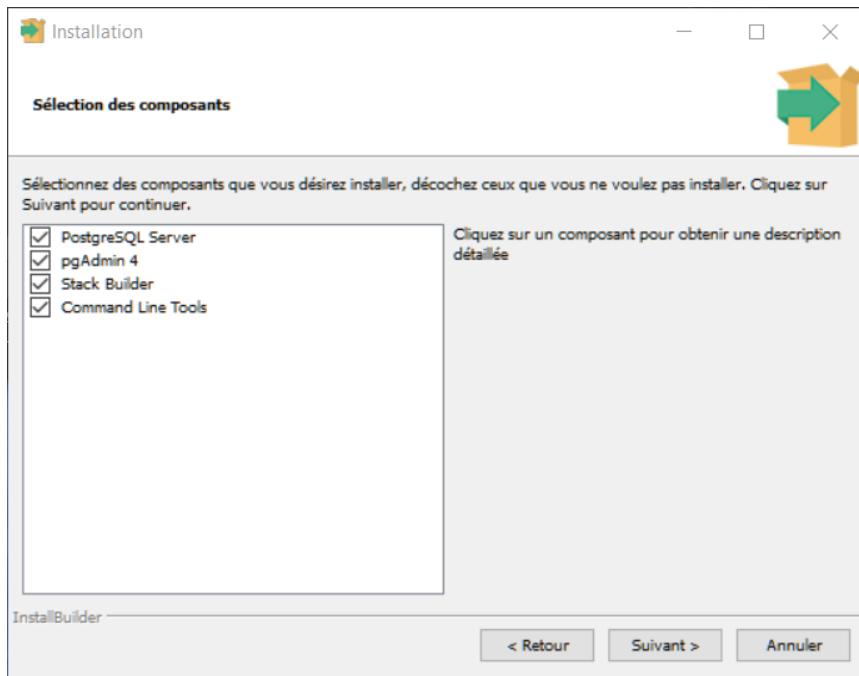


- Renseignez ensuite le chemin de destination de PostgreSQL (merci respecter ce chemin d'installation afin de faciliter les migrations futures) :

C:\PostgreSQL\12

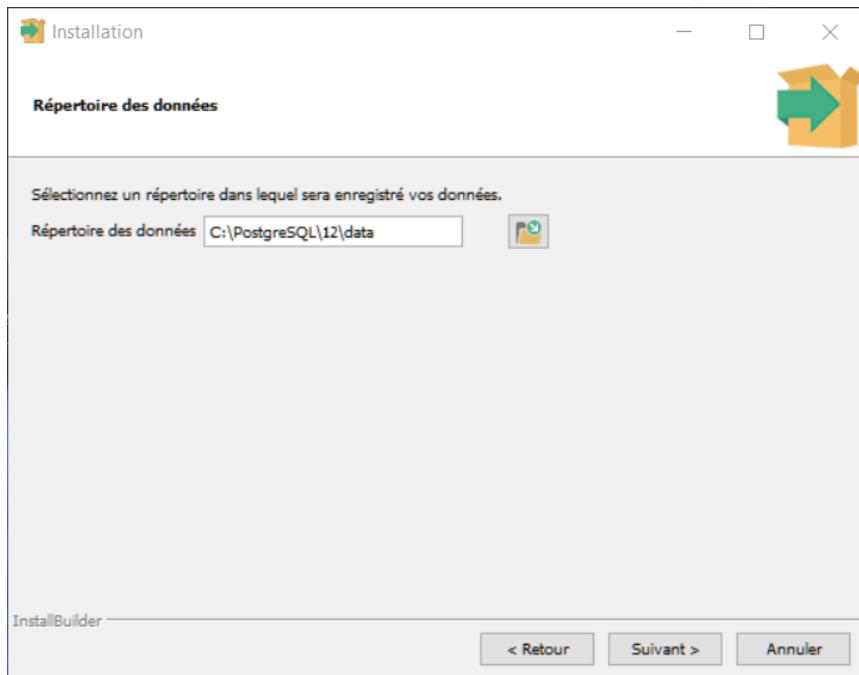


- Validez les outils complémentaires proposés par l'installateur :

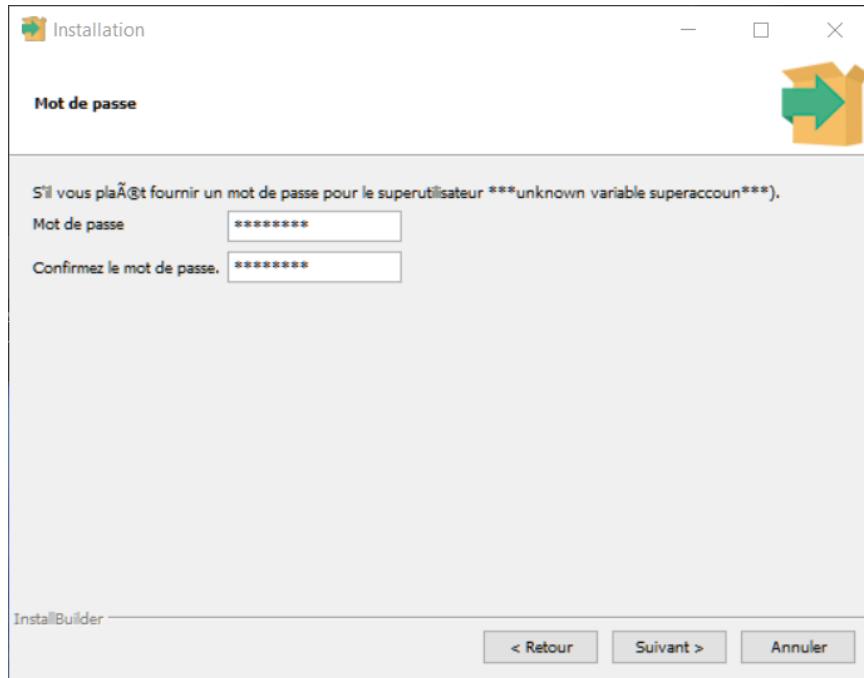


- Renseignez le répertoire de données comme ceci :

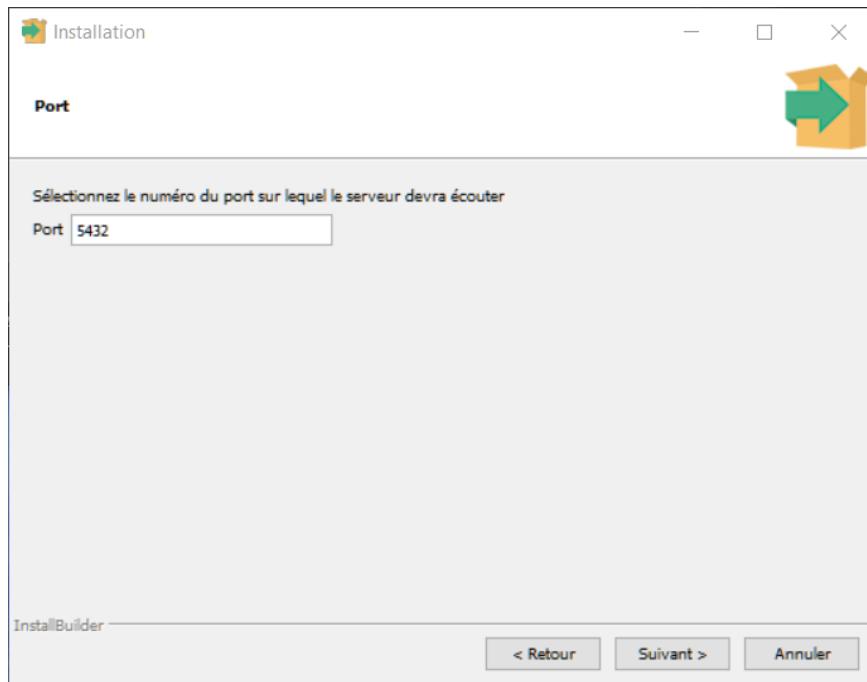
C:\PostgreSQL\12\data



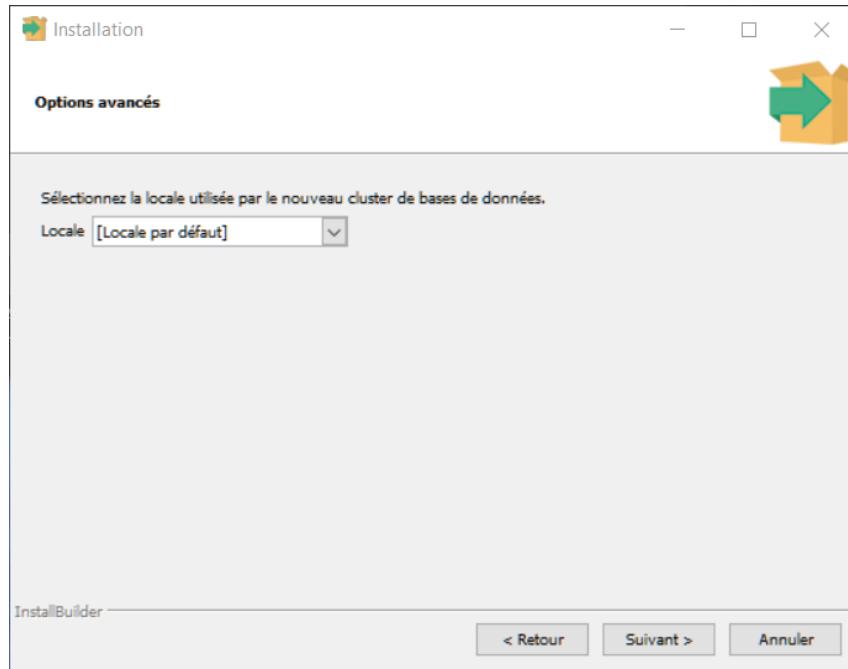
- Renseignez un mot de passe pour le Super-Utilisateur et l'administration de PostgreSQL :



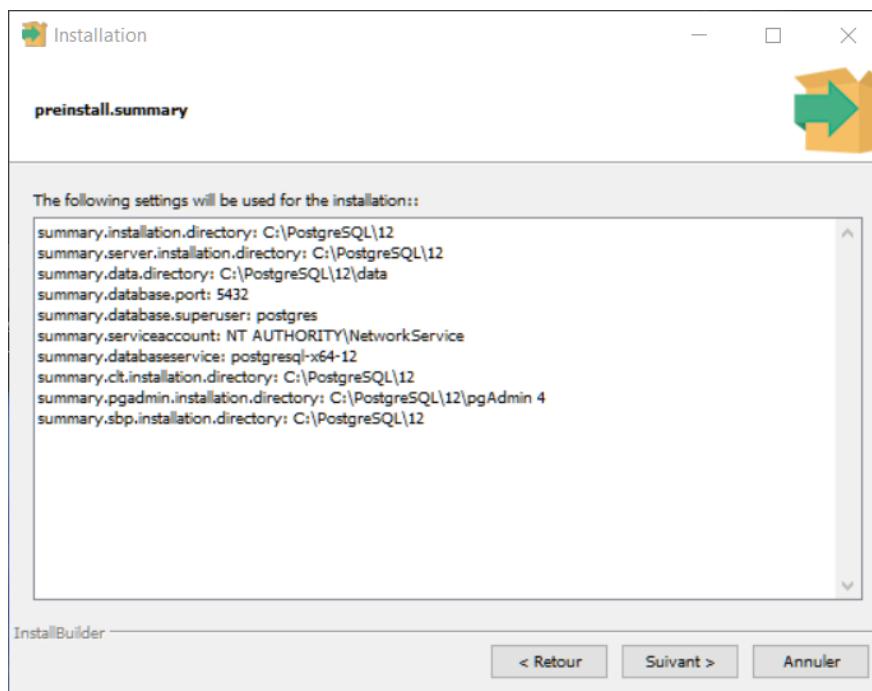
- Renseignez le port d'écoute pour le serveur PostgreSQL :



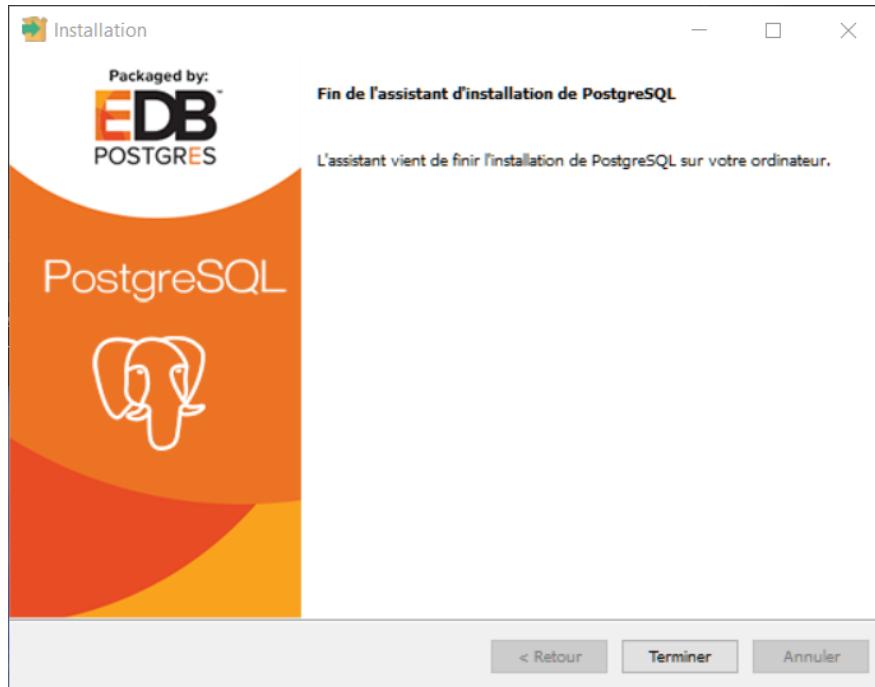
- Renseignez la locale utilisée par le cluster de la base de données :



- Pour finir, vérifiez lors du résumé que l'ensemble des informations saisies sont correctes :



- À la fin de l'installation, la fenêtre vous indique le message suivant :



4.2.2 - Configuration

Vous trouverez les fichiers permettant de configurer la base de données dans le répertoire suivant :

C:\PostgreSQL\12\data

4.2.2.1 - pg_hba.conf

Ce fichier contrôle quels hôtes peuvent se connecter, comment les clients sont authentifiés, les noms d'utilisateur qu'ils peuvent utiliser et les bases de données auxquels ils peuvent accéder

A screenshot of a Windows Notepad window titled "pg_hba.conf - Bloc-notes". The menu bar includes Fichier, Edition, Format, Affichage, Aide. The content of the file is as follows:

```
# IPv4 local connections:
host    all            all            127.0.0.1/32          md5
# IPv6 local connections:
host    all            all            ::1/128              md5
# Allow replication connections from localhost, by a user with the
# replication privilege.
host    replication   all            127.0.0.1/32          md5
host    replication   all            ::1/128              md5
```

4.2.2.2 - pg_ident.conf

Ce fichier contrôle le mappage des noms d'utilisateur PostgreSQL

```
pg_ident.conf - Bloc-notes
Fichier Edition Format Affichage Aide
# a SIGHUP signal. If you edit the file on a running system, you have
# to SIGHUP the postmaster for the changes to take effect. You can
# use "pg_ctl reload" to do that.

# Put your actual configuration here
# -----
# MAPNAME      SYSTEM-USERNAME      PG-USERNAME
```

4.2.2.3 - *postgresql.conf* :

Ce fichier permet de configurer de nombreux paramètres comme les connections et les authentifications auprès du serveur, l'usage maximal des ressources du serveur, ou encore le paramétrage des logs générés.

```
postgresql.conf - Bloc-notes
Fichier Edition Format Affichage Aide
#-----
# - Connection Settings -
listen_addresses = 'localhost'          # what IP address(es) to listen on;
                                         # comma-separated list of addresses;
                                         # defaults to 'localhost'; use '*' for all
                                         # (change requires restart)
port = 5432                            # (change requires restart)
max_connections = 100                   # (change requires restart)
superuser_reserved_connections = 3       # (change requires restart)
unix_socket_directories = ''           # comma-separated list of directories
                                         # (change requires restart)
unix_socket_group = ''                 # (change requires restart)
unix_socket_permissions = 0777         # begin with 0 to use octal notation
                                         # (change requires restart)
bonjour = off                           # advertise server via Bonjour
                                         # (change requires restart)
bonjour_name = ''                      # defaults to the computer name
                                         # (change requires restart)
```

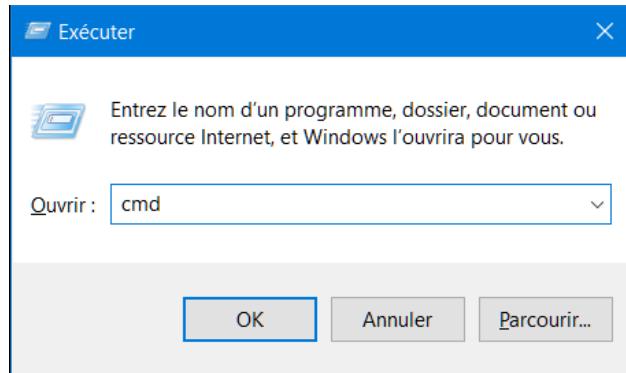
4.2.3 - *Création de la base de données*

Placez les 2 script SQL (script_creation_bdd_ocpizza.sql et script_insertion_donnees_demo.sql) dans le dossier :

C:\PostgreSQL\12\data

Une fois le SGBD installé, vous pouvez configurer et initialiser la base de données en réalisant les étapes suivantes :

- Ouvrez un terminal en tapant cmd dans la fenêtre exécuter Windows (touche Win + r) :



- Rendez vous dans le répertoire bin du dossier d'installation de PostgreSQL :

```
C:\>cd PostgreSQL\12\bin
```

```
C:\PostgreSQL\12\bin>
```

A screenshot of a Windows Command Prompt window. The title bar says 'Administrateur : Invite de commandes'. The command line shows 'C:\>cd PostgreSQL\12\bin' and then 'C:\PostgreSQL\12\bin>'.

- Pour démarrer le serveur, entrez la commande suivante :

```
C:\> Administateur : Invite de commandes
```

```
C:\PostgreSQL\12\bin>pg_ctl -D "C:\PostgreSQL\12\data" start
```

A screenshot of a Windows Command Prompt window. The title bar says 'Administrateur : Invite de commandes'. The command line shows 'C:\> Administateur : Invite de commandes' and then 'C:\PostgreSQL\12\bin>pg_ctl -D "C:\PostgreSQL\12\data" start'.

- Vous devriez avoir les logs suivants :

```
C:\PostgreSQL\12\bin>pg_ctl -D "C:\PostgreSQL\12\data" start
en attente du démarrage du serveur....2019-10-08 15:20:53.014 CEST [17732] LOG:  starting PostgreSQL 12.0, compiled by Visual C++ build 1914, 64-bit
2019-10-08 15:20:53.018 CEST [17732] LOG:  listening on IPv6 address "::1", port 5432
2019-10-08 15:20:53.019 CEST [17732] LOG:  listening on IPv4 address "127.0.0.1", port 5432
2019-10-08 15:20:53.102 CEST [26248] LOG:  database system was shut down at 2019-10-08 15:15:49 CEST
2019-10-08 15:20:53.309 CEST [17732] LOG:  database system is ready to accept connections
effectué
serveur démarré
```

- Vous allez maintenant créer la base de données « ocpizza » avec la commande suivante :

```
C:\PostgreSQL\12\bin>createdb -U postgres ocpizza
Password:
```

- Entrez le mot de passe défini lors de l'installation pour procéder à la création de la base :

```
C:\PostgreSQL\12\bin>createdb -U postgres ocpizza
Password:
C:\PostgreSQL\12\bin>
```

La base de données nommée « ocpizza » est maintenant créée sur le serveur PostgreSQL.

4.2.4 - Insertion de données en base de données

- Entrez la commande suivante afin de créer les tables sur la base oc pizza :

```
C:\PostgreSQL\12\bin>psql -U postgres -d ocpizza -f C:\PostgreSQL\12\data\script_creation_bdd_ocpizza.sql  
Mot de passe pour l'utilisateur postgres :
```

- Saisissez le mot de passe renseigné lors de l'installation puis patientez :

- Réalisez la même commande mais avec le second script comme ci-dessous :

```
C:\PostgreSQL\12\bin>psql -U postgres -d ocpizza -f C:\PostgreSQL\12\data\script_insertion_donnees_demo.sql  
Mot de passe pour l'utilisateur postgres :
```

- Saisissez de nouveau le mot de passe et validez :

```
INSERT 0 6
INSERT 0 6
INSERT 0 5
INSERT 0 20
INSERT 0 18
INSERT 0 14
INSERT 0 40
INSERT 0 31
INSERT 0 7
INSERT 0 48
INSERT 0 12
INSERT 0 6
INSERT 0 36
INSERT 0 84
INSERT 0 26
INSERT 0 19

C:\PostgreSQL\12\bin>
```

La base de données est maintenant peuplée des informations nécessaires au démarrage de votre activité.

4.2.5 - Vérifications

Afin de vérifier que la base de données est correctement déployée, vous pouvez saisir les commandes suivantes :

- Démarrez l'utilitaire psql avec l'utilisateur postgres et validez :

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\PostgreSQL\12\bin>psql -U postgres
```

- Saisissez le mot de passe défini lors de l'installation et validez :

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - psql -U postgres
C:\PostgreSQL\12\bin>psql -U postgres
Mot de passe pour l'utilisateur postgres :
```

- Les commandes suivantes apparaissent :

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - psql -U postgres
C:\PostgreSQL\12\bin>psql -U postgres
Mot de passe pour l'utilisateur postgres :
pgsql (12.0)
Attention : l'encodage console (850) diffère de l'encodage Windows (1252).
Les caractères 8 bits peuvent ne pas fonctionner correctement.
Voir la section « Notes aux utilisateurs de Windows » de la page
référence de psql pour les détails.
Saisissez « help » pour l'aide.

postgres=#
```

- Saisissez la commande « \c ocpizza » afin de vous connecter à la base de données ocpizza :

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - psql -U postgres
postgres=# \c ocpizza
Vous êtes maintenant connecté à la base de données « ocpizza » en tant qu'utilisateur « postgres ».
ocpizza=#
```

- Saisissez la commande « \dt » afin de voir le détail des tables contenues dans la base de données ocpizza :

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - psql -U postgres
Vous êtes maintenant connecté à la base de données « ocpizza » en tant qu'utilisateur « postgres ».
ocpizza=# \dt
           Liste des relations
   Schéma |     Nom      | Type | Propriétaire
-----+-----+-----+
 public | allergene   | table | postgres
 public | avis_client | table | postgres
 public | categorie   | table | postgres
 public | client      | table | postgres
 public | commande    | table | postgres
 public | compte_client| table | postgres
 public | établissement| table | postgres
 public | facture     | table | postgres
 public | fiche_technique | table | postgres
 public | ligne_commande | table | postgres
 public | liste_allergene | table | postgres
 public | livraison   | table | postgres
 public | personnel   | table | postgres
 public | produit     | table | postgres
 public | produit_brut | table | postgres
 public | produit_fini | table | postgres
 public | stock       | table | postgres
(17 lignes)
```

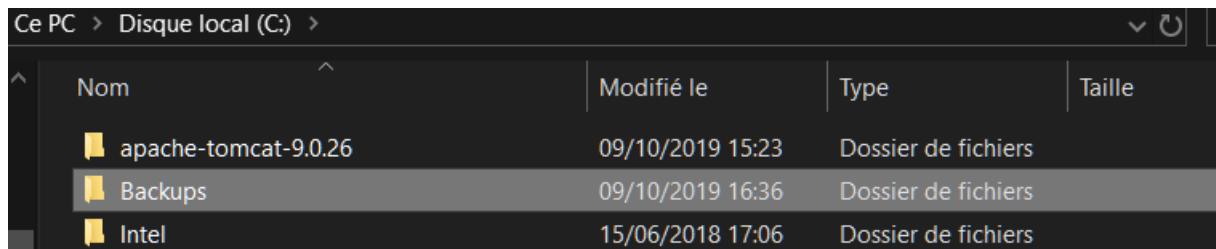
- Vous pouvez voir aussi la composition d'une table avec la commande « \d NOM_TABLE » :

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - psql -U postgres
ocpizza=# \d etablissement
                                         Table % public.etablissement
  Colonne   |      Type      | Collationnement | NULL-able |          Par d'Ufaut
-----+-----+-----+-----+-----+
id_etablissement | integer |           | not null | nextval('etablissement_idetablissement_seq_1'::regclass)
nom | character varying(50) |           | not null |
heure_ouverture | character varying(100) |           | not null |
adresse | character varying(200) |           | not null |
code_postal | integer |           | not null |
num_telephone | character varying(15) |           | not null |

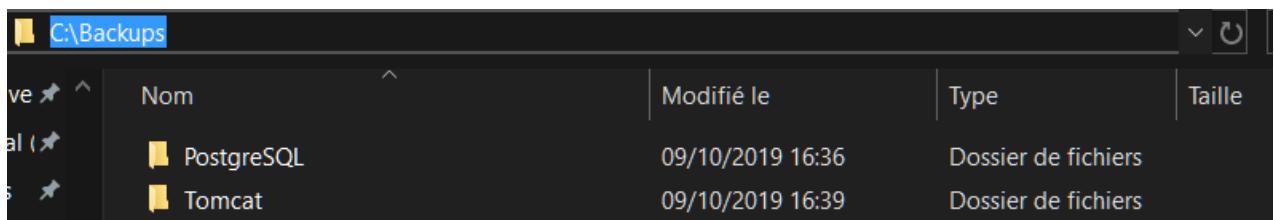
Index :
"etablissement_pk" PRIMARY KEY, btree (id_etablissement)
RÚfUrençù par :
    TABLE "commande" CONSTRAINT "etablissement_commande_fk" FOREIGN KEY (id_etablissement) REFERENCES etablissement(id_etablissement)
    TABLE "personnel" CONSTRAINT "etablissement_personnel_fk" FOREIGN KEY (id_etablissement) REFERENCES etablissement(id_etablissement)
    TABLE "stock" CONSTRAINT "etablissement_stock_fk" FOREIGN KEY (id_etablissement) REFERENCES etablissement(id_etablissement)
```

4.2.6 - Mise en place des sauvegardes automatisées de la base de données

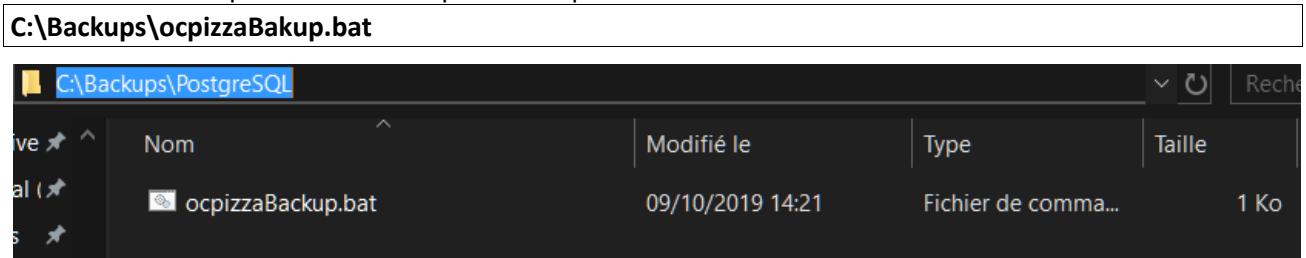
- Pour commencer créez un nouveau dossier nommé Backups à la racine du serveur (ou utilisez celui créé lors du déploiement de Tomcat) :



- Dans ce nouveau répertoire, créez un nouveau dossier nommé « PostgreSQL » comme ci-dessous :



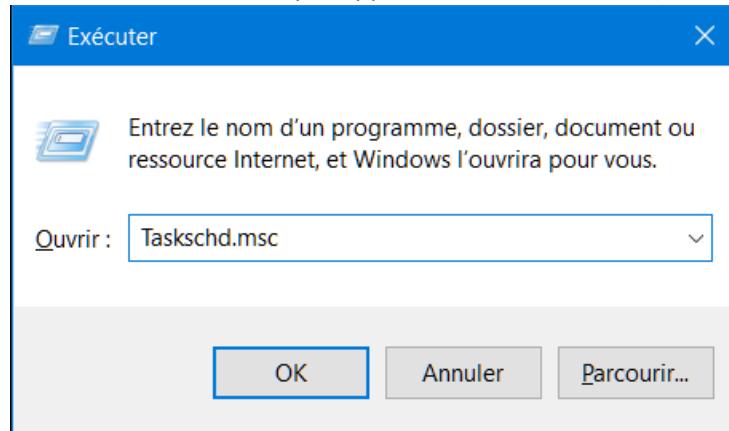
- Ensuite déposez le fichier ocpizzaBackup.bat dans ce dossier :



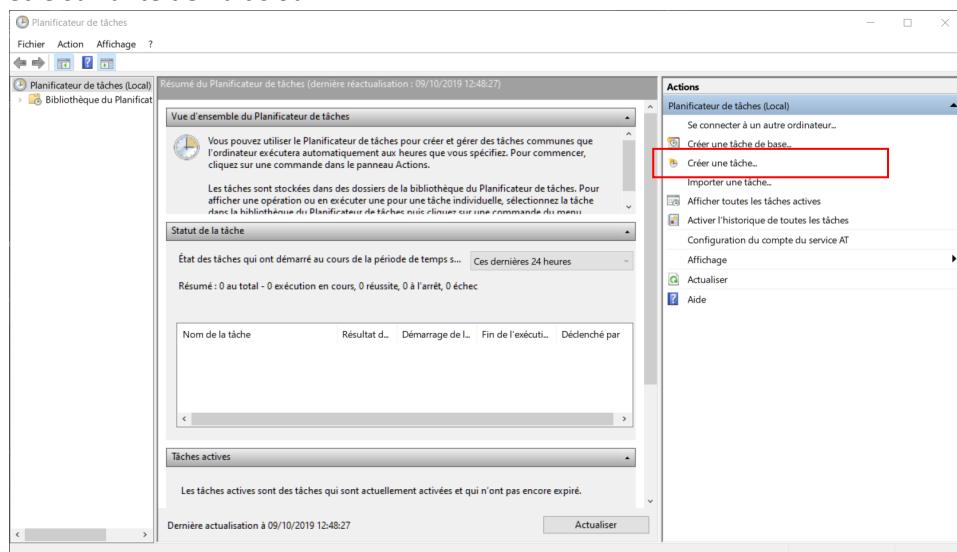
- Lors du click sur ce fichier, vous devriez voir automatiquement apparaître un fichier avec le nom de la base de données et la date et l'heure de sauvegarde :

C:\Backups\PostgreSQL				
	Nom	Modifié le	Type	Taille
al (ocpizza-09-10-2019-16-40-49	09/10/2019 16:40	Fichier	
s	ocpizzaBackup.bat	09/10/2019 16:40	Fichier de comma...	

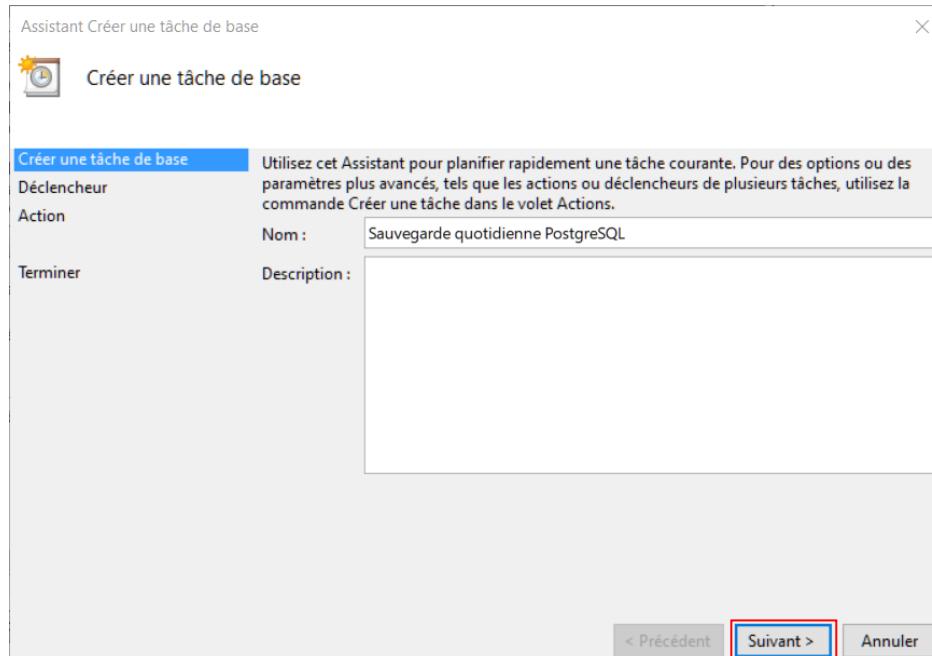
- Pour automatiser la tâche, commencez par appeler l'utilitaire suivant (Win + r) :



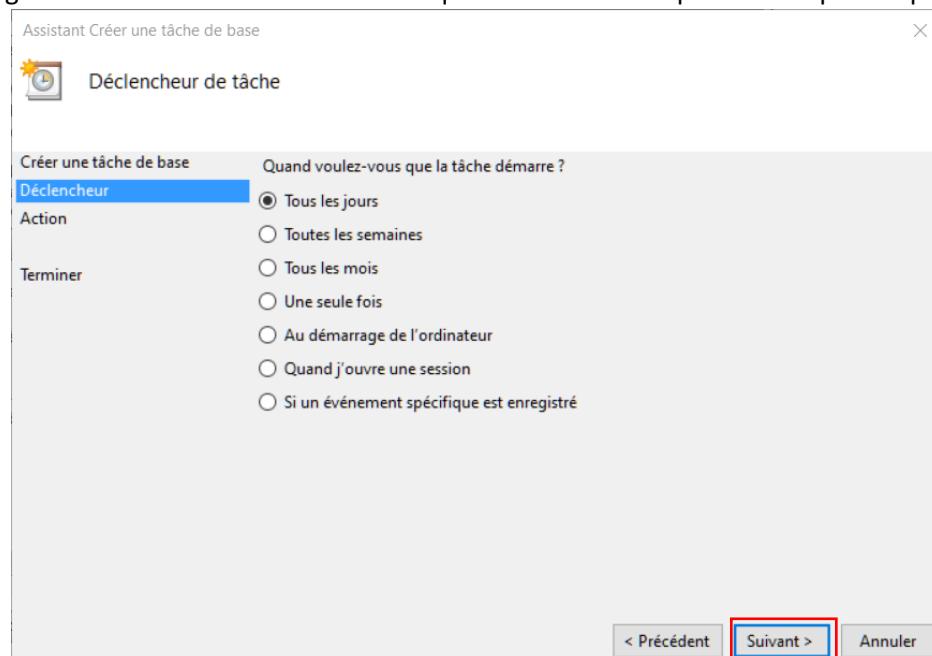
- La fenêtre suivante devrait s'ouvrir :



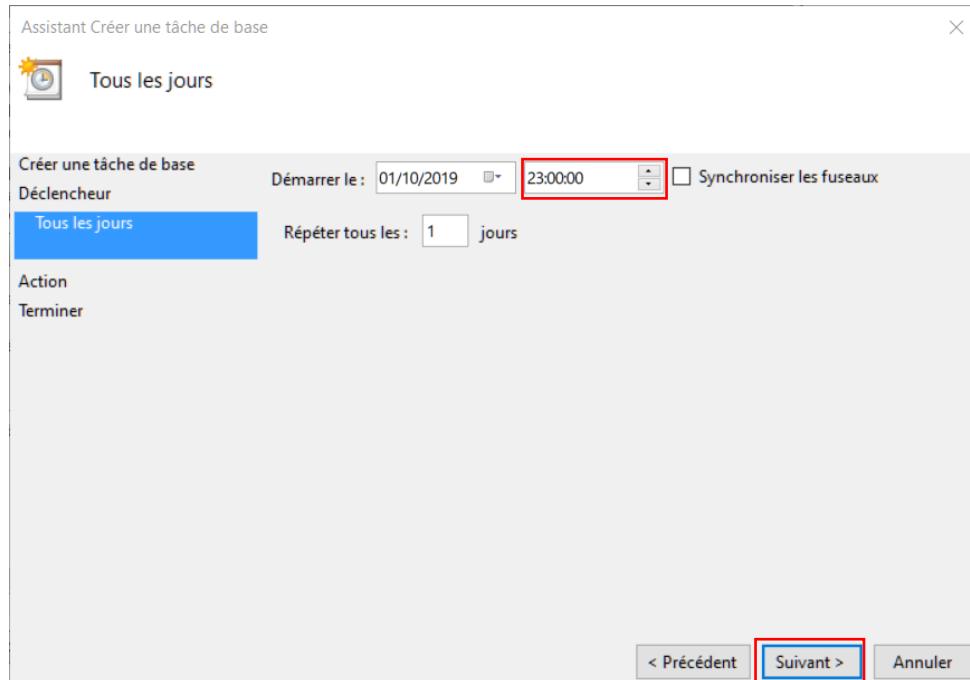
- Cliquez sur créer une tâche comme sur l'illustration précédente et la fenêtre suivante devrait apparaître :



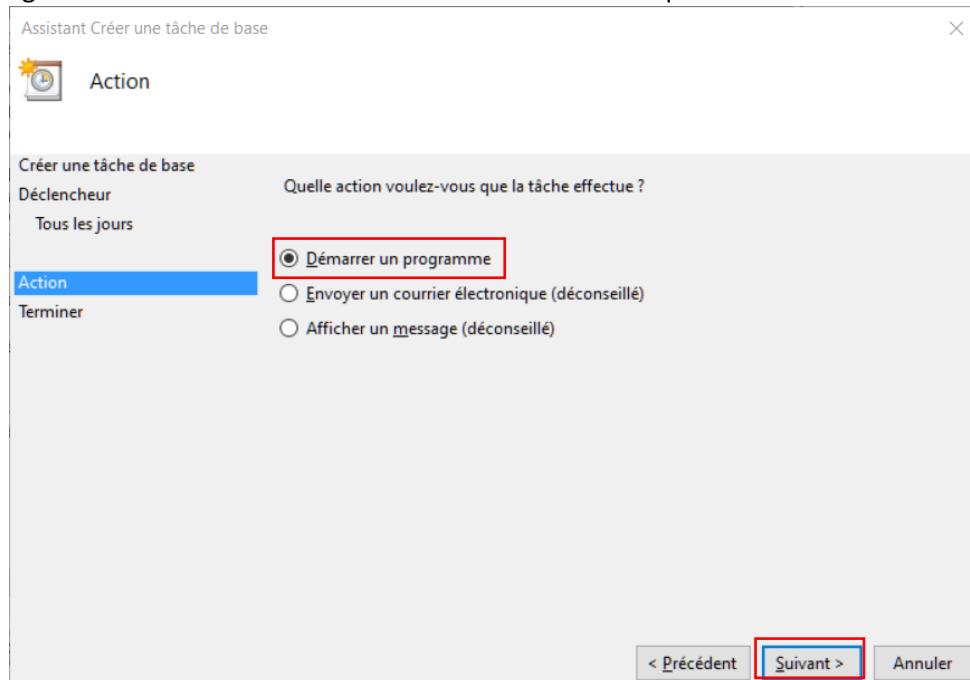
- Renseignez le nom de la tâche comme indiqué sur l'illustration précédente puis cliquez sur suivant :



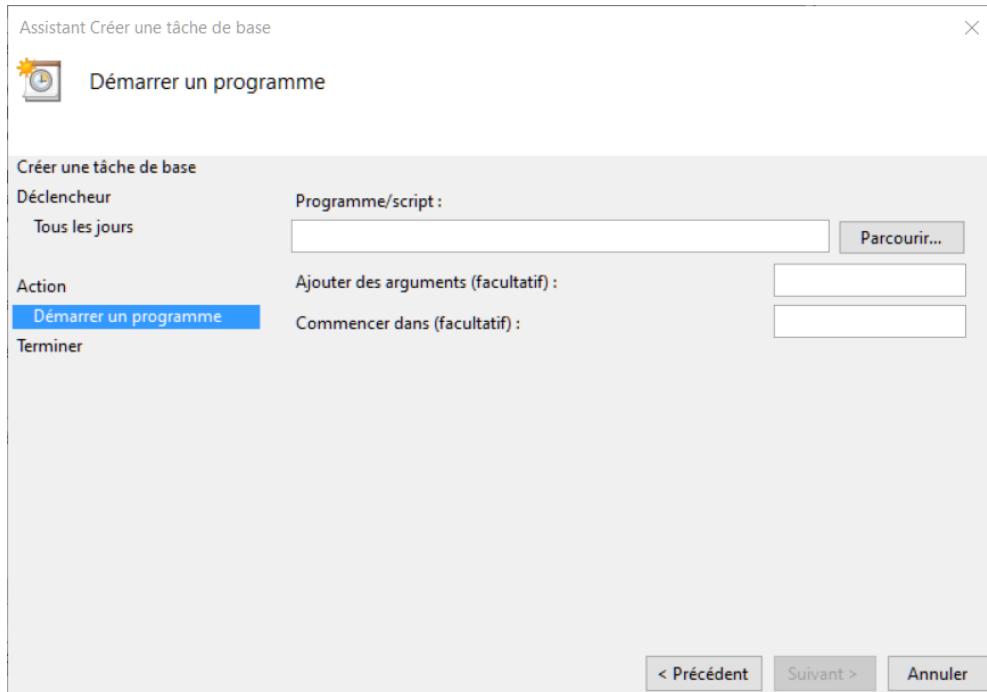
- Sélectionnez la fréquence de sauvegarde souhaitée soit « Tous les jours » et cliquez sur suivant :



- Renseignez l'heure d'exécution de la tâche à 23 :00 :00 et cliquez sur suivant :

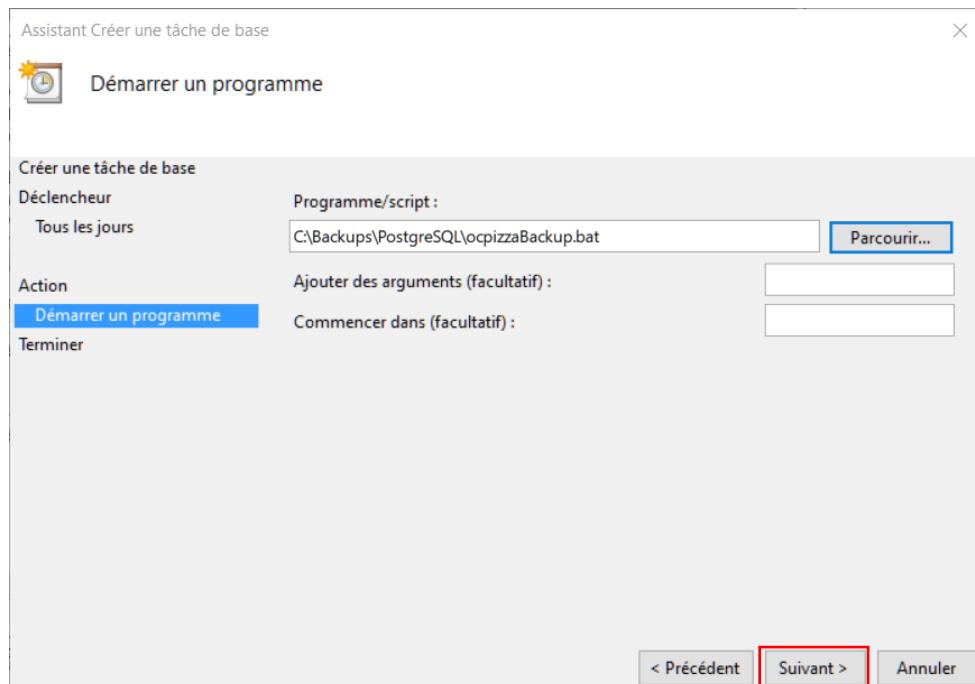


- Choisissez Démarrer un programme et cliquez sur suivant :

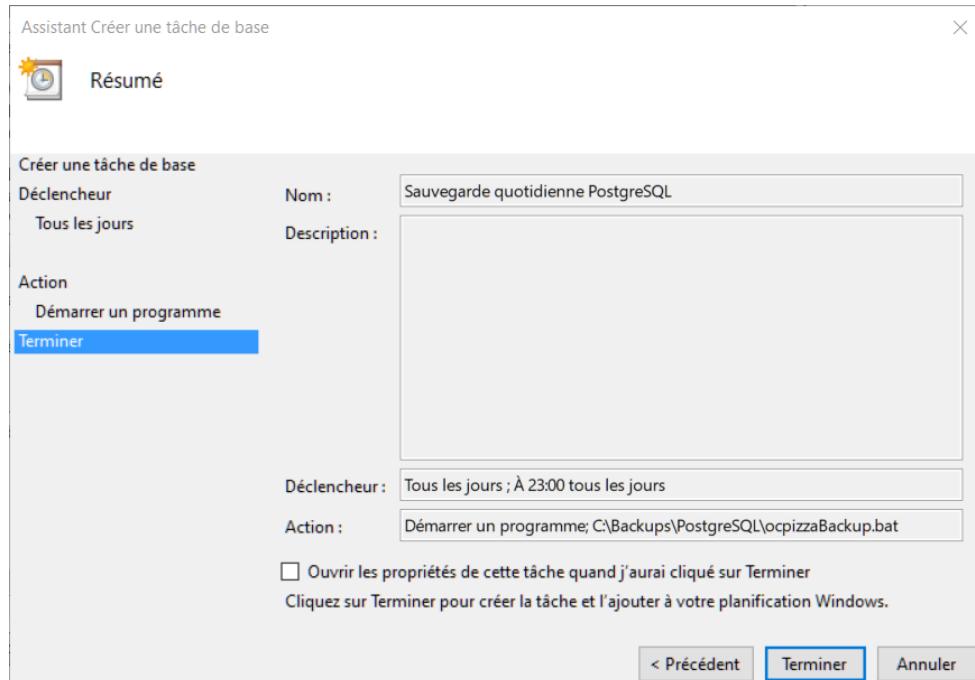


- Sélectionnez maintenant le fichier ocpizzaBackup.bat se trouvant à l'emplacement suivant :

C:\Backups\PostgreSQL\ocpizzaBackup.bat



- Cliquez sur suivant pour voir le résumé et valider la planification de la tâche :



- Cliquez sur Terminer pour enregistrer la tâche. Les sauvegardes quotidiennes se trouveront dans le répertoire suivant :

C:\Backups\PostgreSQL

4.3 - Déploiement des applications Web dans Tomcat

4.3.1 - Artefacts

Les batches des applications OcPizzaWeb et OcPizzaWebManager sont construits sous la forme d'archives WAR contenant les répertoires :

- WebContent (ou racine du dossier) : ce répertoire contient les pages html, css, Javascript et les JSP.
- WEB-INF : ce répertoire contient les descripteurs de déploiement et les taglibs:
 - lib : contient l'ensemble des API supplémentaires
 - classes : contient les classes de l'application (Servlets, JavaBean,...)
 - web.xml : contient la configuration du déploiement de l'application sur le serveur

Il existe 2 solutions afin de déployer les applications web sur Tomcat :

4.3.1.1 - Déploiement par Glisser-Déposer

En déposant les archives WAR dans le dossier webapps de Tomcat :

C:\apache-tomcat-9.0.26\webapps

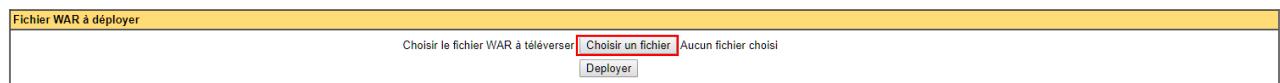
Nom	Modifié le	Type	Taille
docs	07/10/2019 19:50	Dossier de fichiers	
examples	07/10/2019 19:50	Dossier de fichiers	
host-manager	07/10/2019 19:50	Dossier de fichiers	
manager	07/10/2019 19:50	Dossier de fichiers	
ROOT	07/10/2019 19:50	Dossier de fichiers	
OcPizzaWeb##1.0.war	10/10/2019 14:23	Fichier WAR	2 Ko
OcPizzaWebManager##1.0.war	08/10/2019 12:08	Fichier WAR	2 Ko

Sans aucune action de votre part, les archives WAR seront décompressées et démarrées par Tomcat.

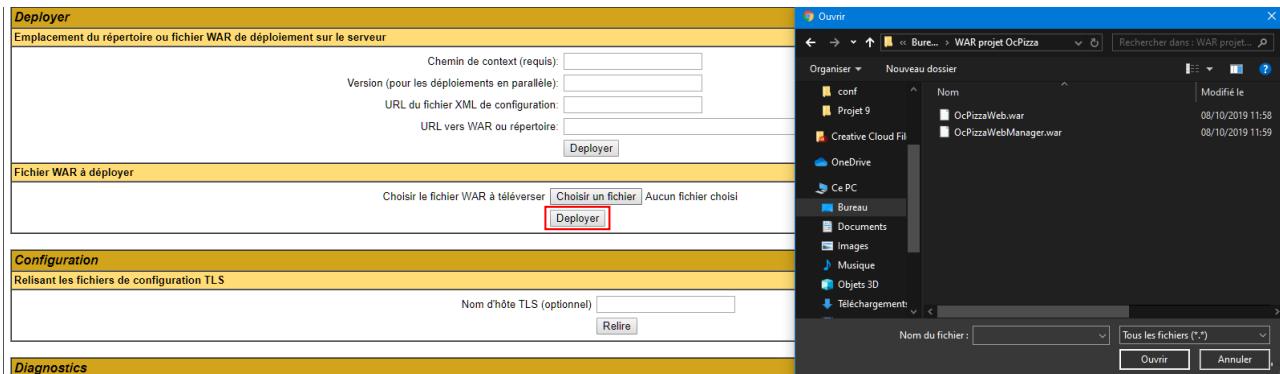
Nom	Modifié le	Type	Taille
docs	07/10/2019 19:50	Dossier de fichiers	
examples	07/10/2019 19:50	Dossier de fichiers	
host-manager	07/10/2019 19:50	Dossier de fichiers	
manager	07/10/2019 19:50	Dossier de fichiers	
OcPizzaWeb##1.0	10/10/2019 14:23	Dossier de fichiers	
OcPizzaWebManager##1.0	10/10/2019 14:22	Dossier de fichiers	
ROOT	07/10/2019 19:50	Dossier de fichiers	
OcPizzaWeb##1.0.war	10/10/2019 14:23	Fichier WAR	2 Ko
OcPizzaWebManager##1.0.war	08/10/2019 12:08	Fichier WAR	2 Ko

4.3.1.2 - Déploiement par la console d'administration de Tomcat

Rendez-vous dans la console admin de Tomcat (www.ocpizza.fr/manager/html) et cliquez sur « Choisir un fichier » :



Un explorateur de fichier vous permet de récupérer les archives .war à déployer :



Une fois l'archive WAR sélectionnée, cliquez sur déployer. L'archive est automatiquement démarrée par Tomcat et elle figure maintenant dans la console :



Gestionnaire d'applications WEB Tomcat

Gestionnaire		Lister les applications		Aide HTML Gestionnaire		Aide Gestionnaire		Etat du serveur					
Applications													
Chemin	Version	Nom d'affichage	Fonctionnelle	Sessions	Commandes								
/	Aucun spécifié	Welcome to Tomcat	true	0	Démarrer	Arrêter	Recharger	Retirer					
					Expirer les sessions	inactives depuis ≥ 30	minutes						
OcPizzaWeb	1.0		true	0	Démarrer	Arrêter	Recharger	Retirer					
					Expirer les sessions	inactives depuis ≥ 30	minutes						
OcPizzaWebManager	1.0		true	0	Démarrer	Arrêter	Recharger	Retirer					
					Expirer les sessions	inactives depuis ≥ 30	minutes						
/docs	Aucun spécifié	Tomcat Documentation	true	0	Démarrer	Arrêter	Recharger	Retirer					
					Expirer les sessions	inactives depuis ≥ 30	minutes						
/examples	Aucun spécifié	Servlet and JSP Examples	true	0	Démarrer	Arrêter	Recharger	Retirer					
					Expirer les sessions	inactives depuis ≥ 30	minutes						
/host-manager	Aucun spécifié	Tomcat Host Manager Application	true	0	Démarrer	Arrêter	Recharger	Retirer					
					Expirer les sessions	inactives depuis ≥ 30	minutes						

4.3.2 - DataSources

Le fichier de drivers **postgresql (postgresql-42.2.8.jar)** doit être déposé dans le répertoire :

C:\apache-tomcat-9.0.26\lib\

Les accès aux bases de données doivent se configurer dans les fichiers web.xml de chacune des applications web à déployer.

Vous trouverez dans ces descripteurs de déploiement les paramètres configurés pour accéder à la base de données via la liaison avec Tomcat. Vous devrez y entrer le mot de passe configuré lors de l'installation de PostgreSQL :

```
1 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2<web-app xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xmlns="http://xmlns.jcp.org/xml/ns/javaee" xsi:schemaLocation="http://xmlns.jcp.org/xml/ns/javaee/web-app_3_1.xsd" version="3.1">
3   <display-name>OcPizzaWebManager</display-name>
4
5   ● <context-param>
6     <param-name>JDBC_DRIVER</param-name>
7     <param-value>com.postgresql.Driver</param-value>
8   </context-param>
9
10  ● <context-param>
11    <param-name>JDBC_URL</param-name>
12    <param-value>"jdbc:postgresql://169.167.0.1/ocpizza"</param-value>
13  </context-param>
14
15  ● <context-param>
16    <param-name>JDBC_LOGIN</param-name>
17    <param-value>postgres</param-value>
18  </context-param>
19
20  ● <context-param>
21    <param-name>JDBC_PASSWORD</param-name>
22    <param-value>VOTRE_PASSWORD</param-value>
23  </context-param>
```

4.3.3 - Ressources

- Jdk ou Jre Java : Pour fonctionner les applications web ont besoin que le Jdk ou le Jre Java soit

installé sur le serveur hébergeant Tomcat. Vous pouvez télécharger cette ressource à l'adresse suivante :

<https://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html>

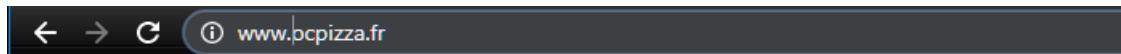
4.3.4 - Vérifications

Afin de vérifier le bon déploiement de l'application, vous pouvez directement cliquez sur l'application présente dans la console :

The screenshot shows the Apache Tomcat Application Manager interface. At the top, there's a logo of a yellow cat and the Apache Software Foundation logo. Below that is the title "Gestionnaire d'applications WEB Tomcat". A message box says "Message: OK". Under "Gestionnaire", there are links for "Lister les applications", "Aide HTML Gestionnaire", "Aide Gestionnaire", and "Etat du serveur". The main section is titled "Applications" with a table. The table has columns: Chemin, Version, Nom d'affichage, Fonctionnelle, Sessions, and Commandes. It lists three applications:

Chemin	Version	Nom d'affichage	Fonctionnelle	Sessions	Commandes
/	Aucun spécifié	Welcome to Tomcat	true	0	Démarrer Arrêter Recharger Retirer Expirer les sessions inactives depuis ≥ 30 minutes
(OcPizzaWeb)	Aucun spécifié		true	0	Démarrer Arrêter Recharger Retirer Expirer les sessions inactives depuis ≥ 30 minutes
(OcPizzaWebManager)	Aucun spécifié		true	0	Démarrer Arrêter Recharger Retirer Expirer les sessions inactives depuis ≥ 30 minutes

Ou bien demander l'url www.ocpizza.fr dans votre navigateur :



La page suivante devrait alors apparaître :

The screenshot shows the Oc Pizza website. The header has links for "Nos produits", "Nos établissements", and "Contact", along with social media icons. The main title is "OC PIZZA" over a background image of a pizza. A central banner reads "Et si manger une pizza vous permettez d'apprendre quelque chose ?" with a "Découvrez nos produits" button. Below the banner is the text "Une petite faim pendant vos révisions? Nous avons la plus large gamme de pizzas préparées avec des ingrédients frais et sains.". The footer contains links for "Mentions légales", "Conditions générales d'utilisation", and "Protection des données personnelles".

4.4 - Déploiement du logiciel de gestion et de prise de commande

4.4.1 - Artefacts

Les batches du logiciel de gestion et de prise de commande se présente sous la forme d'une archive .jar contenant :

- ocpizzaRestaurant.jar : jar auto exécutable de l'applicatif

Créez un nouveau répertoire à la racine du périphérique (caisse, ordinateur) à cet emplacement :

C:\ocpizzaRestaurant

Placez l'archive ocpizzaRestaurant.jar à cet emplacement :

C:\ocpizzaRestaurant\ocpizzaRestaurant.jar

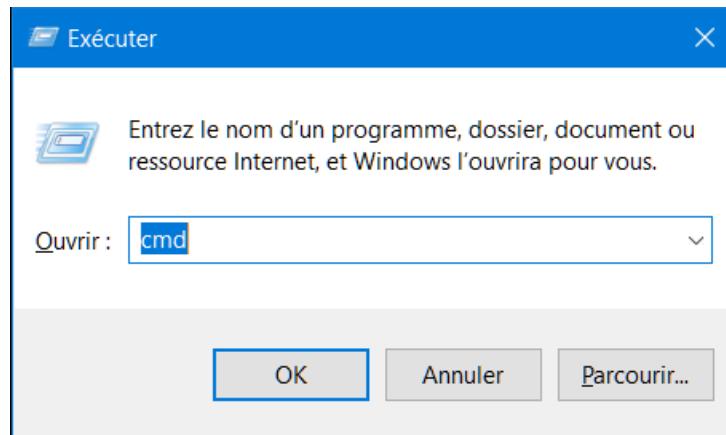
4.4.2 - Variables d'environnement

Voici les variables d'environnement reconnues par les batches d'OcPizzaRestaurant :

Nom	Obligatoire	Description
JAVA_HOME	Oui	Répertoire racine de l'installation du Jdk Java

Définissez les variables d'environnement nécessaires comme ceci :

- Ouvrez un terminal en entrant cmd dans la fenêtre exécuter de Windows (touche Win + r) :



- Dans le terminal nouvellement ouvert entrez la commande suivante :

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\> set JAVA_HOME=<Emplacement du répertoire d'installation du JRE ou JDK java>
```

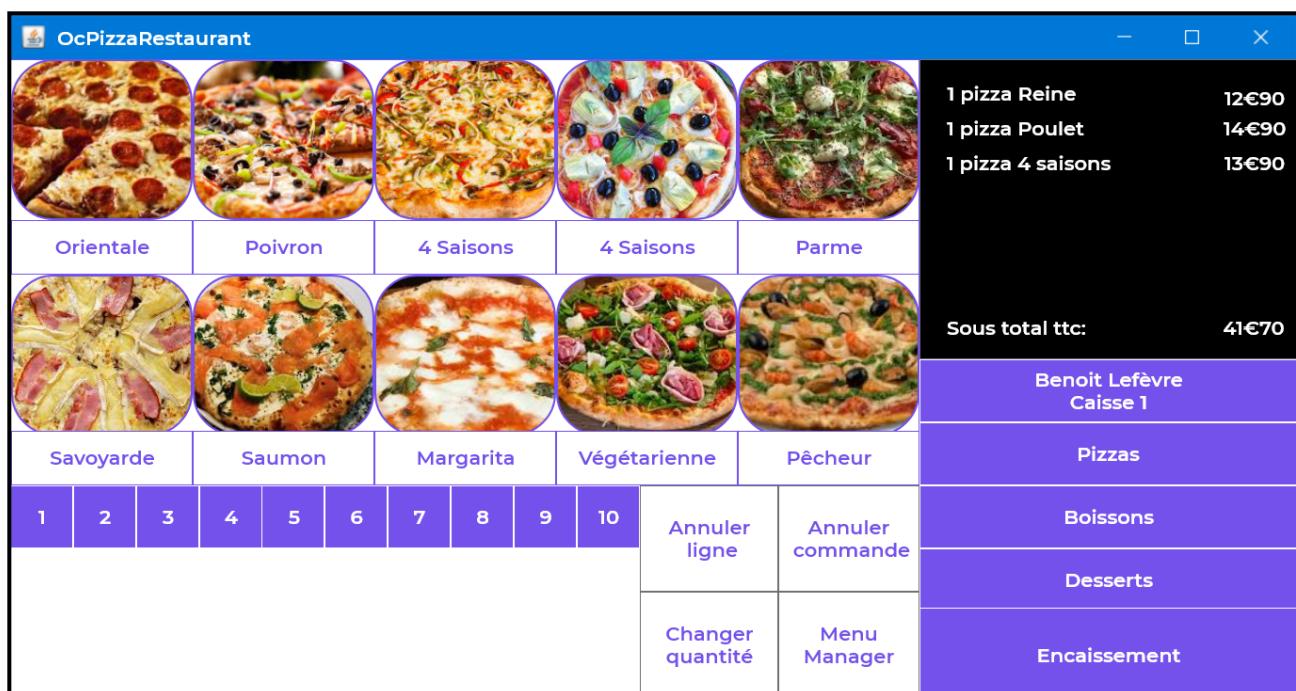
- Pour vérifier que la commande précédente à bien été prise en compte, entrez la commande suivante afin de voir l'ensemble des variables d'environnement de votre système et vérifiez que JAVA_HOME correspond à la valeur précédemment saisie :

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\>set
```

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
JAVA_HOME=C:\Program Files\JavaSDK\jdk-11
```

4.4.3 - Vérifications

Afin de vérifier le bon déploiement de l'applicatif OcPizzaRestaurant sur votre système, double cliquez sur ocpizzaRestaurant.jar et la fenêtre suivante devrait apparaître :

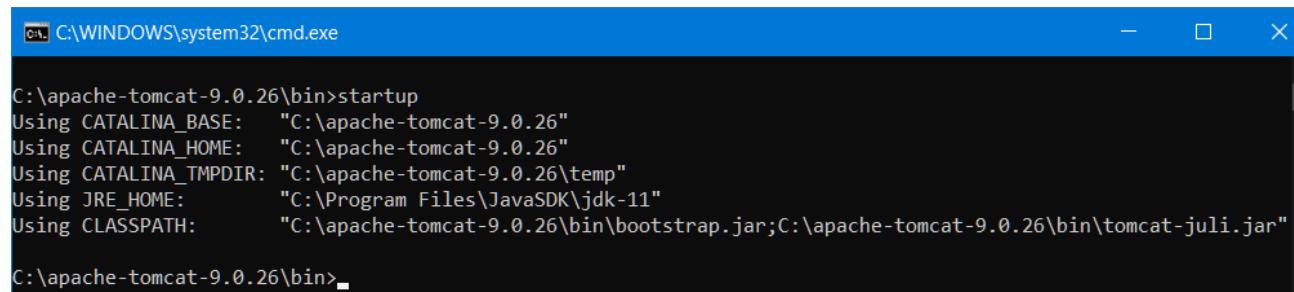


5 - PROCEDURE DE DEMARRAGE / ARRET

5.1 - Serveur d'application Tomcat

5.1.1 - Démarrage de Tomcat

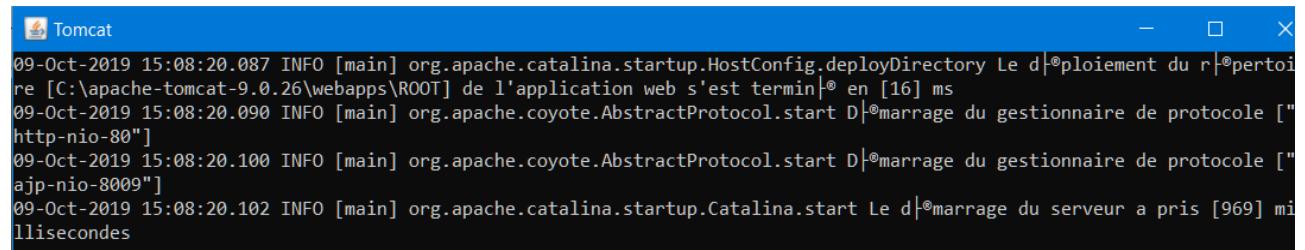
Pour démarrer le serveur, exécutez la commande « startup » à l'emplacement du répertoire d'installation de Tomcat dans le dossier bin :



```
C:\apache-tomcat-9.0.26\bin>startup
Using CATALINA_BASE: "C:\apache-tomcat-9.0.26"
Using CATALINA_HOME: "C:\apache-tomcat-9.0.26"
Using CATALINA_TMPDIR: "C:\apache-tomcat-9.0.26\temp"
Using JRE_HOME: "C:\Program Files\JavaSDK\jdk-11"
Using CLASSPATH: "C:\apache-tomcat-9.0.26\bin\bootstrap.jar;C:\apache-tomcat-9.0.26\bin\tomcat-juli.jar"

C:\apache-tomcat-9.0.26\bin>
```

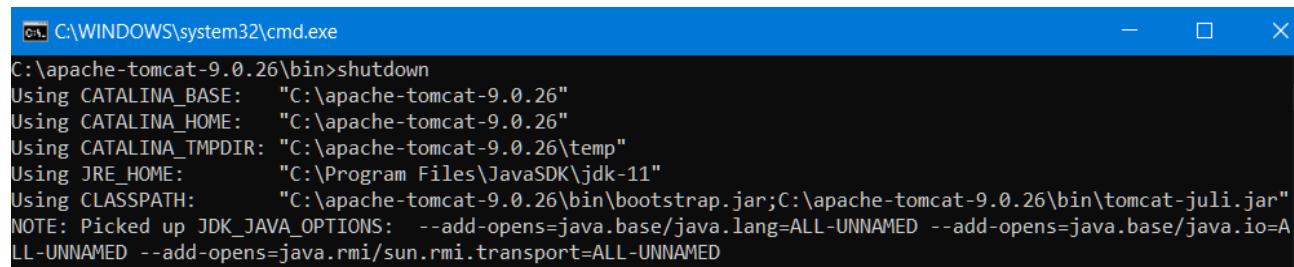
Une fenêtre java s'ouvre et vous indique le démarrage du serveur :



```
Tomcat
09-Oct-2019 15:08:20.087 INFO [main] org.apache.catalina.startup.HostConfig.deployDirectory Le déploiement du répertoire [C:\apache-tomcat-9.0.26\webapps\ROOT] de l'application web s'est terminé en [16] ms
09-Oct-2019 15:08:20.090 INFO [main] org.apache.coyote.AbstractProtocol.start Démarrage du gestionnaire de protocole ["http-nio-80"]
09-Oct-2019 15:08:20.100 INFO [main] org.apache.coyote.AbstractProtocol.start Démarrage du gestionnaire de protocole ["ajp-nio-8009"]
09-Oct-2019 15:08:20.102 INFO [main] org.apache.catalina.startup.Catalina.start Le démarrage du serveur a pris [969] millisecondes
```

5.1.2 - Arrêt de Tomcat

Pour arrêter le serveur, exécutez la commande « shutdown » à l'emplacement du répertoire d'installation de Tomcat dans le dossier bin:



```
C:\apache-tomcat-9.0.26\bin>shutdown
Using CATALINA_BASE: "C:\apache-tomcat-9.0.26"
Using CATALINA_HOME: "C:\apache-tomcat-9.0.26"
Using CATALINA_TMPDIR: "C:\apache-tomcat-9.0.26\temp"
Using JRE_HOME: "C:\Program Files\JavaSDK\jdk-11"
Using CLASSPATH: "C:\apache-tomcat-9.0.26\bin\bootstrap.jar;C:\apache-tomcat-9.0.26\bin\tomcat-juli.jar"
NOTE: Picked up JDK_JAVA_OPTIONS: --add-opens=java.base/java.lang=ALL-UNNAMED --add-opens=java.base/java.io=ALL-UNNAMED --add-opens=java.rmi/sun.rmi.transport=ALL-UNNAMED
```

La fenêtre Java ouverte au démarrage du serveur se ferme automatiquement.

5.2 - Base de données Postgresql

5.2.1 - Démarrage du serveur PostgreSQL

Pour démarrer le serveur de base de données PostgreSQL, exécutez la commande suivante à l'emplacement du répertoire d'installation de PostgreSQL dans le dossier bin :

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\PostgreSQL\12\bin>pg_ctl -D "C:\PostgreSQL\12\data" start
```

Les commandes suivantes apparaissent à l'écran :

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\PostgreSQL\12\bin>pg_ctl -D "C:\PostgreSQL\12\data" start
en attente du démarrage du serveur....2019-10-09 17:36:59.567 CEST [19864] LOG:  starting PostgreSQL 12.0, compiled by Visual C++ build 1914, 64-bit
2019-10-09 17:36:59.571 CEST [19864] LOG:  listening on IPv6 address "::1", port 5432
2019-10-09 17:36:59.571 CEST [19864] LOG:  listening on IPv4 address "127.0.0.1", port 5432
2019-10-09 17:36:59.642 CEST [19448] LOG:  database system was shut down at 2019-10-09 17:36:25 CEST
2019-10-09 17:36:59.801 CEST [19864] LOG:  database system is ready to accept connections
effectué
serveur démarré
```

5.2.2 - Arrêt du serveur PostgreSQL

Pour arrêter le serveur PostgreSQL, exécutez la commande suivante à l'emplacement du répertoire d'installation de PostgreSQL dans le dossier bin :

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\PostgreSQL\12\bin>pg_ctl -D "C:\PostgreSQL\12\data" stop
```

Les commandes suivantes apparaissent à l'écran :

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\PostgreSQL\12\bin>pg_ctl -D "C:\PostgreSQL\12\data" stop
2019-10-09 17:38:42.998 CEST [19864] LOG:  received fast shutdown request
en attente de l'arrêt du serveur....2019-10-09 17:38:43.001 CEST [19864] LOG:  aborting any active transactions
2019-10-09 17:38:43.015 CEST [19864] LOG:  background worker "logical replication launcher" (PID 7784) exited
with exit code 1
2019-10-09 17:38:43.024 CEST [18788] LOG:  shutting down
2019-10-09 17:38:43.077 CEST [19864] LOG:  database system is shut down
effectué
serveur arrêté
```

5.3 - Application web

5.3.1 - Démarrage et arrêt des applications web

Les applications web sont automatiquement démarrées lors de leurs déploiements sur Tomcat. Si toutefois,

vous avez besoin de redémarrer une application ou de l'arrêter, vous pouvez vous rendre dans la console d'administration de Tomcat et choisir l'action que vous souhaitez réaliser :

The screenshot shows the Apache Tomcat 9.0.26 administration interface. At the top, there is a navigation bar with links: Home, Documentation, Configuration, Examples, Wiki, Mailing Lists, and Find Help. Below the navigation bar is the Apache logo. A green banner at the top says "If you're seeing this, you've successfully installed Tomcat. Congratulations!". To the left is a cartoon cat icon. In the center, there is a "Recommended Reading" section with links to Security Considerations How-To, Manager Application How-To, and Clustering/Session Replication How-To. On the right, there are three buttons: Server Status, Manager App (which is highlighted with a red box), and Host Manager. Below this, there are sections for Developer Quick Start, Documentation, and Getting Help.

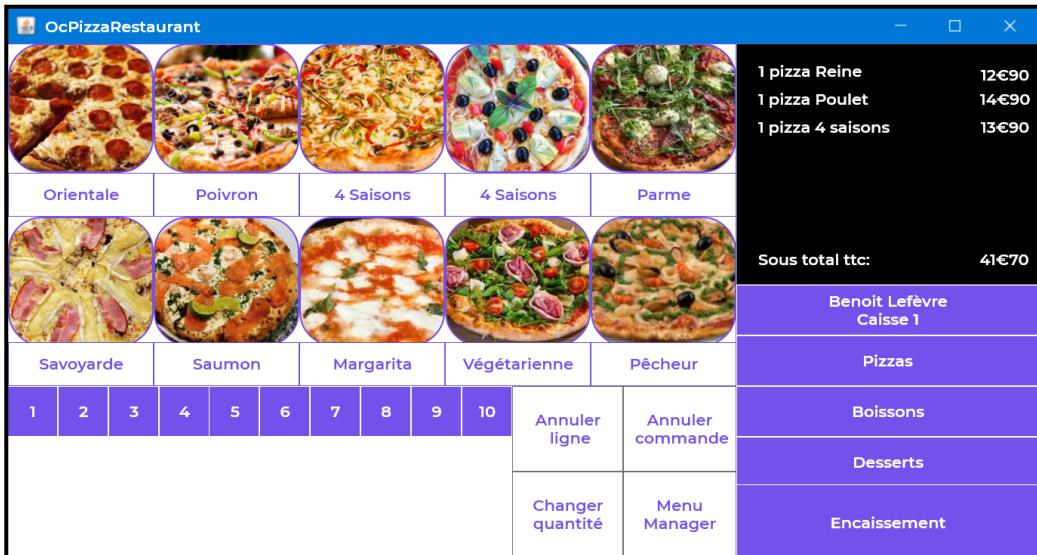
Saisissez vos identifiants et vous arriverez sur la fenêtre suivante :

The screenshot shows the "Gestionnaire d'applications WEB Tomcat" window. At the top, there is a message field with "Message: OK". Below it is a toolbar with buttons for "Gestionnaire", "Lister les applications", "Aide HTML Gestionnaire", "Aide Gestionnaire", and "Etat du serveur". The main area is titled "Applications" and contains a table listing deployed applications. The table columns are: Chemin, Version, Nom d'affichage, Fonctionnelle, Sessions, and Commandes. Each row has a set of buttons for Démarrer, Arrêter, Recharger, and Retirer. Some rows also have "Expirer les sessions" and "Inactives depuis ≥ 30 minutes" buttons. The applications listed are: Welcome to Tomcat, /OcPizzaWeb, /OcPizzaWebManager, /docs, /examples, /host-manager, and /manager.

5.4 - Applicatif OcPizzaRestaurant

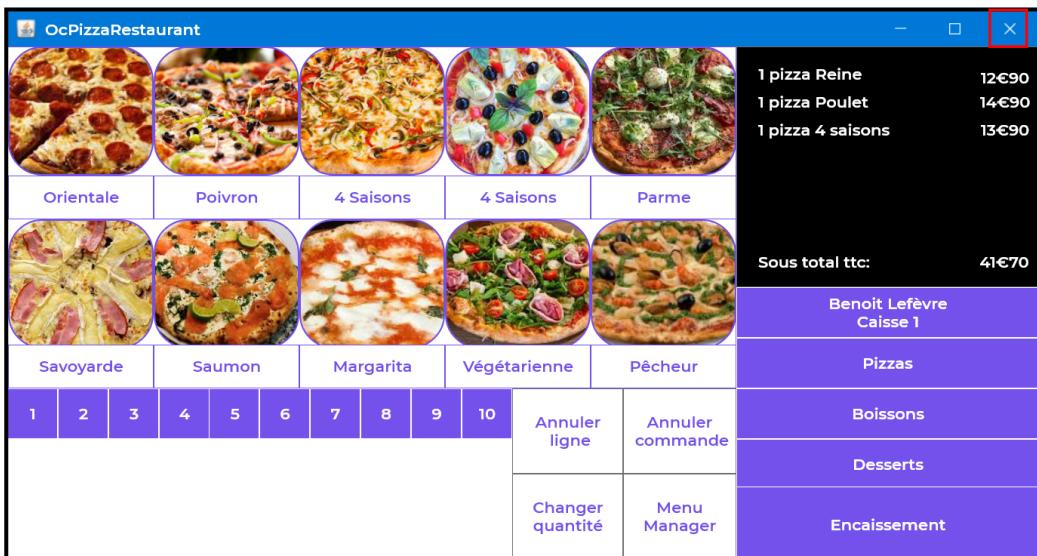
5.4.1 - Démarrage de l'applicatif

Pour démarrer l'applicatif, il vous suffit de double-cliquer sur ocpizzaRestaurant.jar et la fenêtre suivante apparaît :



5.4.2 - Arrêt de l'applicatif

Pour arrêter l'applicatif, il vous suffit de cliquer sur l'icône de fermeture de fenêtre et de valider la fermeture de l'applicatif :



6 - PROCEDURE DE MISE A JOUR

6.1 - Base de données

Avant toute mise à jour de la base de données, vous devrez procéder à une sauvegarde manuelle de la base. Pour ce faire, merci de suivre le processus indiqué à la section [7.1.1 Sauvegarde de la base de données](#).

6.1.1 - Installation de la nouvelle version de PostgreSQL

Pour vous aider dans l'installation de la nouvelle version, nous vous recommandons d'installer PostgreSQL via l'installateur Windows et de vous reporter à la section [4.2 Installation de PostgreSQL sur le serveur dédié et en établissement](#) et tenant compte des modifications suivantes.

- Une fois la sauvegarde effectuée, il vous faudra installer la nouvelle version de PostgreSQL dans le répertoire suivant :

C:\PostgreSQL\<NUM_VERSION>

- Indiquer un port d'écoute différent de « 5432 » qui est déjà utilisé par le serveur PostgreSQL actuel.
- Définir le répertoire de données comme indiqué ci-dessous :

C:\PostgreSQL\<NUM_VERSION>\data

- Indiquer le même mot de passe que lors de l'installation précédente puisque le super utilisateur est déjà créé.

6.1.2 - Restauration des données

Une fois l'installation terminée, il vous faudra démarrer le nouveau serveur avec la même commande que pour le serveur actuel :

C:\PostgreSQL\<NUM_VERSION>\bin\pg_ctl -D « C:\PostgreSQL\<NUM_VERSION>\data » start

Une fois le serveur démarré, vous pourrez restaurer les données précédemment sauvegardées en réalisant la commande suivante :

C:\PostgreSQL\<NUM_VERSION>\bin\pg_restore --host « localhost » --port « NUM_PORT » --username « postgres » --dbname « ocpizza » --clean --verbose « C:\Backups\PostgreSQL\<LAST_SAVE> »

Le mot de passe super utilisateur vous sera demandé et vous verrez alors les commandes de restauration de la base apparaître à l'écran.

6.1.3 - Paramétrage de Tomcat pour pointer sur le nouveau port

Une fois la restauration de la base terminée, vous devrez procéder à une modification de l'url de connexion à la base renseignée dans le fichier server.xml de Tomcat et y renseigner la nouvelle url en tenant compte du changement de port effectué lors de l'installation de PostgreSQL :

```

37 <GlobalNamingResources>
38   <!-- Editable user database that can also be used by
39       UserDatabaseRealm to authenticate users
40   -->
41   <Resource name="UserDatabase" auth="Container"
42     type="org.apache.catalina.UserDatabase"
43     description="User database that can be updated and saved"
44     factory="org.apache.catalina.users.MemoryUserDatabaseFactory"
45     pathname="conf/tomcat-users.xml" />
46   <Resource name="jdbc/postgres" auth="container"
47     type="javax.sql.DataSource"
48     driverClassName="org.postgresql.Driver"
49     url="jdbc:postgresql://169.167.0.1/ocpizza"
50     username="postgres" password="VOTRE MOT DE PASSE"
51     maxActive="100" maxIdle="30" maxWait="10000"/>
52 </GlobalNamingResources>

```

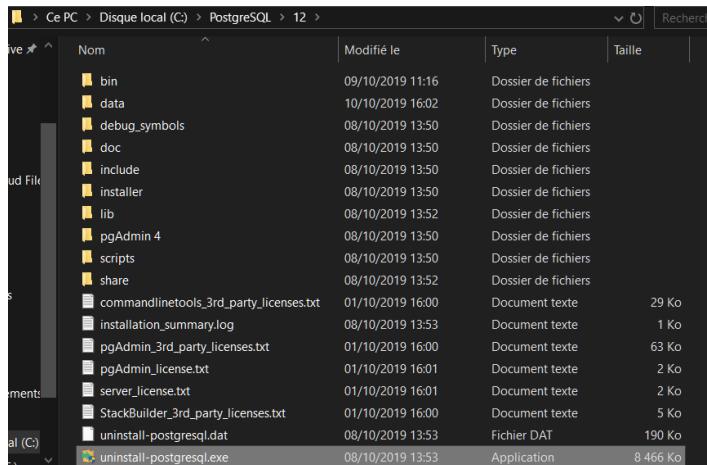
6.1.4 - Arrêt et suppression de l'ancien serveur PostgreSQL

Une fois la nouvelle version de PostgreSQL déployée et la base de données OcPizza en activité, vous pourrez procéder à l'arrêt de l'ancien serveur et à la suppression de l'ancienne version de PostgreSQL.

Pour ce faire, utilisez la commande suivante afin d'arrêter le serveur :

```
C:\PostgreSQL\12\bin>pg_ctl -D "C:\PostgreSQL\12\data" stop
```

Ensuite, rendez-vous dans le répertoire d'installation de PostgreSQL afin d'utiliser l'exécutable permettant de désinstaller PostgreSQL proprement :



Une fois le désinstalleur lancé, le répertoire 12 du dossier

C:\PostgreSQL\12

sera supprimé et vous conserverez toujours

C:\PostgreSQL\<NUM_VERSION>

6.2 - Application web

Pour la mise à jour des applications web, Tomcat permet grâce à sa fonctionnalité de déploiement parallèle de facilement déployer la mise à jour d'une application web en adoptant une convention de nommage

propre à Tomcat :

NOM_APP##<NUM_VERSION>.war

Tomcat identifiera automatiquement la version de l'application déployée et procédera au remplacement de celle-ci en cas d'incrémentation du numéro de version de l'application.

Nom	Modifié le	Type	Taille
docs	07/10/2019 19:50	Dossier de fichiers	
examples	07/10/2019 19:50	Dossier de fichiers	
host-manager	07/10/2019 19:50	Dossier de fichiers	
manager	07/10/2019 19:50	Dossier de fichiers	
OcPizzaWeb##1.0	10/10/2019 14:27	Dossier de fichiers	
OcPizzaWebManager##1.0	10/10/2019 14:27	Dossier de fichiers	
ROOT	07/10/2019 19:50	Dossier de fichiers	
OcPizzaWeb##1.0.war	10/10/2019 14:23	Fichier WAR	2 Ko
OcPizzaWeb##1.3.war	08/10/2019 12:06	Fichier WAR	2 Ko
OcPizzaWebManager##1.0.war	08/10/2019 12:08	Fichier WAR	2 Ko

Tomcat basculera alors tout le nouveau flux entrant vers cette nouvelle version. Une fois les sessions expirées sur l'ancienne version de l'application web concernée, celle-ci sera automatiquement supprimée du serveur.

Nom	Modifié le	Type	Taille
docs	07/10/2019 19:50	Dossier de fichiers	
examples	07/10/2019 19:50	Dossier de fichiers	
host-manager	07/10/2019 19:50	Dossier de fichiers	
manager	07/10/2019 19:50	Dossier de fichiers	
OcPizzaWeb##1.3	10/10/2019 14:36	Dossier de fichiers	
OcPizzaWebManager##1.0	10/10/2019 14:27	Dossier de fichiers	
ROOT	07/10/2019 19:50	Dossier de fichiers	
OcPizzaWeb##1.3.war	08/10/2019 12:06	Fichier WAR	2 Ko
OcPizzaWebManager##1.0.war	08/10/2019 12:08	Fichier WAR	2 Ko

7 - PROCEDURE DE SAUVEGARDE ET RESTAURATION

7.1 - Base de données

7.1.1 - Sauvegarde de la base de données

Pour réaliser une sauvegarde de la base de données, utilisez le fichier ocpizzaBackup.bat situé dans le répertoire suivant :

```
C:\Backups\PostgreSQL\ocpizzaBackup.bat
```

Cet exécutable produira instantanément un dump de la base de données OcPizza que vous retrouverez dans ce même répertoire sous le nom :

```
ocpizza-<date du jour>-<heure de l'action>
```

7.1.2 - Restauration de la base de données

Pour restaurer une sauvegarde de la base de données, utilisez les commandes suivantes :

Supprimer la base de données du serveur :

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe  
C:\PostgreSQL\12\bin>dropdb -U postgres ocpizza  
Password:
```

Restez la base à partir du fichier de sauvegarde souhaité :

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe  
C:\PostgreSQL\12\bin>pg_restore.exe --host "localhost" --port "5432" --username "postgres" --dbname "ocpizza" --clean --verbose "C:\Backups\PostgreSQL\ocpizza-09-10-2019-12-10-55"
```

Saisissez le mot de passe créé lors de l'installation et validez :

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - pg_restore.exe --host "localhost" --port "5432" --username "...  
C:\PostgreSQL\12\bin>pg_restore.exe --host "localhost" --port "5432" --username "postgres" --dbname "ocpizza" --clean --verbose "C:\Backups\PostgreSQL\ocpizza-09-10-2019-12-10-55  
pg_restore: connecting to database for restore  
Password:
```

Saisissez le mot de passe et vous devriez voir le détail des commandes exécutées pour la restauration de la base de données :

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
pg_restore: creating CONSTRAINT "public.stock stock_pk"
pg_restore: creating FK CONSTRAINT "public.liste_allergene allergene_liste_allergene_fk"
pg_restore: creating FK CONSTRAINT "public.categorie categorie_categorie_fk"
pg_restore: creating FK CONSTRAINT "public.produit categorie_produit_fk"
pg_restore: creating FK CONSTRAINT "public.compte_client client_compte_client_fk"
pg_restore: creating FK CONSTRAINT "public.facture commande_facture_fk"
pg_restore: creating FK CONSTRAINT "public.ligne_commande commande_ligne_commande_fk"
pg_restore: creating FK CONSTRAINT "public.livraison commande_livraison_fk"
pg_restore: creating FK CONSTRAINT "public.avis_client compte_client_avis_client_fk"
pg_restore: creating FK CONSTRAINT "public.commande commande_client_commande_fk"
pg_restore: creating FK CONSTRAINT "public.commande etablissement_commande_fk"
pg_restore: creating FK CONSTRAINT "public.personnel etablissement_personnel_fk"
pg_restore: creating FK CONSTRAINT "public.stock etablissement_stock_fk"
pg_restore: creating FK CONSTRAINT "public.livraison personnel_livraison_fk"
pg_restore: creating FK CONSTRAINT "public.avis_client produit_avis_client_fk"
pg_restore: creating FK CONSTRAINT "public.fiche_technique produit_brut_fiche_technique_fk"
pg_restore: creating FK CONSTRAINT "public.stock produit_brut_stock_fk"
pg_restore: creating FK CONSTRAINT "public.fiche_technique produit_fini_fiche_technique_fk"
pg_restore: creating FK CONSTRAINT "public.ligne_commande produit_ligne_commande_fk"
pg_restore: creating FK CONSTRAINT "public.liste_allergene produit_liste_allergene_fk"
pg_restore: creating FK CONSTRAINT "public.produit_brut produit_produit_brut_fk"
pg_restore: creating FK CONSTRAINT "public.produit_fini produit_produit_fini_fk"

C:\PostgreSQL\12\bin>
```

7.2 - Applications web

7.2.1 - Sauvegarde des applications web

Pour réaliser une sauvegarde des applications web afin de pouvoir les restaurer en cas de problèmes sur le serveur, utilisez le fichier backupTomcat.bat situé dans le répertoire suivant :

C:\Backups\Tomcat

- Cet exécutable produira instantanément une copie des fichiers .WAR situés dans le répertoire webapps de Tomcat :

	Nom	Modifié le	Type	Taille
	backupTomcat.bat	09/10/2019 16:52	Fichier de comma...	1 Ko

- Suite au clic sur ce fichier on retrouve les .WAR dans ce dossier :

C:\Backups\Tomcat				
	Nom	Modifié le	Type	Taille
	backupTomcat.bat	09/10/2019 16:52	Fichier de comma...	1 Ko
	OcPizzaWeb.war	08/10/2019 12:06	Fichier WAR	2 Ko
	OcPizzaWebManager.war	08/10/2019 12:08	Fichier WAR	2 Ko

7.2.2 - Suppression et restauration des applications web

Afin de restaurer les applications web sur le serveur Tomcat, procédez à la désinstallation des applications web à restaurer avec l'un des deux processus expliqués ci-dessous.

Une fois les applications web à restaurer désinstallées, utilisez-les .war du dossier présent à cet emplacement :

C:\Backups\Tomcat

Et reportez-vous à la section [4.3 Déploiement des applications Web dans Tomcat](#) pour déployer de nouveaux les applications web.

7.2.2.1 - Suppression depuis la console d'administration de Tomcat

- Rendez-vous dans la console d'administration de Tomcat :



Gestionnaire d'applications WEB Tomcat

Applications					
Chemin	Version	Nom d'affichage	Fonctionnelle	Sessions	Commandes
/	Aucun spécifié	Welcome to Tomcat	true	0	Démarrer Arrêter Recharger Retirer Expirer les sessions inactives depuis ≥ 30 minutes
/OcPizzaWeb	1.0		true	0	Démarrer Arrêter Recharger Retirer Expirer les sessions inactives depuis ≥ 30 minutes
/OcPizzaWebManager	1.0		true	0	Démarrer Arrêter Recharger Retirer Expirer les sessions inactives depuis ≥ 30 minutes

- Puis cliquez sur le bouton « Retirer » pour l'application web à restaurer :



Gestionnaire d'applications WEB Tomcat

Applications					
Chemin	Version	Nom d'affichage	Fonctionnelle	Sessions	Commandes
/	Aucun spécifié	Welcome to Tomcat	true	0	Démarrer Arrêter Recharger Retirer Expirer les sessions inactives depuis ≥ 30 minutes
/OcPizzaWeb	1.0		true	0	Démarrer Arrêter Recharger Retirer Expirer les sessions inactives depuis ≥ 30 minutes
/OcPizzaWebManager	1.0		true	0	Démarrer Arrêter Recharger Retirer Expirer les sessions inactives depuis ≥ 30 minutes

7.2.2.2 - Suppression depuis le dossier webapps de Tomcat

- Vous pouvez directement retirer les archives du dossier :

C:\apache-tomcat-9.0.26\webapps

Ce PC > Disque local (C:) > apache-tomcat-9.0.26 > webapps			
Nom	Modifié le	Type	Taille
docs	07/10/2019 19:50	Dossier de fichiers	
examples	07/10/2019 19:50	Dossier de fichiers	
host-manager	07/10/2019 19:50	Dossier de fichiers	
manager	07/10/2019 19:50	Dossier de fichiers	
OcPizzaWeb##1.0	10/10/2019 14:23	Dossier de fichiers	
OcPizzaWebManager##1.0	10/10/2019 14:22	Dossier de fichiers	
ROOT	07/10/2019 19:50	Dossier de fichiers	
OcPizzaWeb##1.0.war	10/10/2019 14:23	Fichier WAR	2 Ko
OcPizzaWebManager##1.0.war	08/10/2019 12:08	Fichier WAR	2 Ko

- En retirant une archive .war du dossier, celle-ci est automatiquement désinstallée du serveur Tomcat.

Ce PC > Disque local (C:) > apache-tomcat-9.0.26 > webapps >			
Nom	Modifié le	Type	Taille
docs	07/10/2019 19:50	Dossier de fichiers	
examples	07/10/2019 19:50	Dossier de fichiers	
host-manager	07/10/2019 19:50	Dossier de fichiers	
manager	07/10/2019 19:50	Dossier de fichiers	
OcPizzaWebManager##1.0	10/10/2019 14:27	Dossier de fichiers	
ROOT	07/10/2019 19:50	Dossier de fichiers	
OcPizzaWebManager##1.0.war	08/10/2019 12:08	Fichier WAR	2 Ko

8 - RESOLUTION D'ERREURS COURANTES

Si vous rencontrez une erreur lors de l'exécution de la solution, merci de vous reporter aux sections ci-dessous :

8.1 - Code erreur 400

Lorsque vous rencontrez l'erreur code 400, cela signifie que la requête est erronée :

- Vérifier l'url saisie

8.2 - Code erreur 401

Lorsque vous rencontrez l'erreur code 401, cela signifie qu'une authentification est nécessaire :

- Vérifier que vous êtes correctement loggé
- Vérifier que le profil utilisateur existe

8.3 - Code erreur 403

Lorsque vous rencontrez une erreur code 403, cela signifie qu'une authentification est nécessaire et que vous devez disposer des droits nécessaires pour accéder à la ressource demandée :

- Vérifier que vous disposez des droits nécessaires
- Vérifier que vous êtes correctement loggé

8.4 - Code erreur 404

Lorsque vous rencontrez une erreur code 404, cela signifie que la ressource demandée n'a pas été trouvé :

- Vérifier l'url saisie
- Vérifier que le serveur dédié est fonctionnel
- Vérifier que le serveur d'application Tomcat est bien démarré
- Vérifier que l'application web est démarrée

8.5 - Code erreur 500

Lorsque vous rencontrez une erreur code 500, cela signifie qu'une erreur s'est produite au niveau du serveur :

- Consulter les logs du serveur
- Consulter les logs Tomcat
- Redémarrer le serveur et Tomcat

8.6 - Code erreur 504

Lorsque vous rencontrez une erreur code 504, cela signifie que le serveur n'a pas répondu dans le délai imparti :

- Consulter les logs du serveur
- Consulter les logs Tomcat
- Redémarrer le serveur et Tomcat

9 - GLOSSAIRE
