

CAHIER DES CHARGES D'IMPLANTATION

Prérequis matériel, spécifications

Auteur :	Damien PASQUIER	
Date de création :	30/08/2017	
Dernière modification :	09/10/2024	Nombre de pages : 11
Destinataires :	Etablissements FCA Manager	
Pour information :		
Mots clés :		
Accessibilité :		
Version de FCA :	2.0.0	



Liste des Modifications

Modification	Version doc	Emetteur	Date
Création du document	1.0	D. Pasquier	15/12/2017
Migration PHP	1.1	S. Chareton	16/01/2018
Support OS	1.2	S. Chareton	14/05/2018
Mise à jour Symfony/PHP	1.3	S. Chareton	26/09/2018
Migration Oracle 12c	1.4	S. Chareton	08/01/2019
Avertissement sur les inodes	1.5	S. Chareton	06/05/2019
Ajout de Debian 10/PHP 7.3	1.6	S. Chareton	22/11/2019
Suppression de PHP <7.3	1.7	S. Chareton	06/04/2020
Migration Oracle 19c	1.8	S. Chareton	21/01/2021
Migration socle applicatif / Docker	1.9	S. Chareton	22/02/2022
Support Nginx	1.10	AMUE	30/08/2022



+

+

+

TABLE DES MATIERES

1. INTRODUCTION	4
2. ENVIRONNEMENT APPLICATIF.....	4
3. CONFIGURATION LOGICIELLE ET MATERIELLE DES SERVEURS.....	5
3.1. Virtualisation	5
3.2. Pré-requis des serveurs d'application.....	5
3.2.1. Format Serveur	5
3.2.2. Format Conteneur.....	6
3.3. Pré-requis des serveurs de base de données	6
4. CONFIGURATION LOGICIELLE ET MATERIELLE DES POSTES DE TRAVAIL.....	7
5. ARCHITECTURE LOGICIELLE DE BASE	8
5.1. Serveur BDD.....	8
5.2. Serveur d'application	9
6. RECOMMANDATIONS DE LA CNIL.....	11



1. Introduction

Le Cahier des Charges d'Implantation de l'application FCA Manager (C.C.I.) est susceptible d'être modifié à tout moment en fonction des évolutions techniques de l'application.

Lors de la mise en place de FCA Manager sur votre site, il est nécessaire de s'assurer de la validité du présent document.

Le C.C.I. fournit pour un site désirant installer l'application FCA Manager :

- les éléments permettant d'évaluer les configurations matérielles et logicielles nécessaires à l'installation de la nouvelle application FCA Manager,
- les éléments permettant d'installer FCA Manager sur le site,

Ces différents éléments représentent un cadre de travail pouvant être modifié en fonction des spécificités du site.

Les chiffrages fournis sont issus de documents mis à disposition par les constructeurs, les fournisseurs de logiciels ou par des tests effectués dans le cadre du projet. Ils évoluent en fonction de mises à disposition de nouvelles versions des logiciels et/ou matériels.

Le dimensionnement du matériel présenté dans ce dossier prend uniquement en compte l'application FCA actuelle. Il ne tient pas compte de l'existence d'autres applications ou de futures versions.

Seules les versions des logiciels de base précisées dans ce document sont supportées. L'utilisation de versions différentes relève entièrement de la responsabilité du site.

2. Environnement applicatif

Nous préconisons aux établissements de disposer des instances suivantes :

- Instance de Production
- Instance de pré-production et/ou de test
- Instance de formation (optionnel)

Il est fortement recommandé de disposer d'au moins 2 plateformes distinctes, pour des raisons de sécurité et de gestion des montées de version :

- Une pour la production
- Une pour les tests et/ou la pré-production



3. Configuration logicielle et matérielle des serveurs

3.1. Virtualisation

L'application FCA Manager peut être déployée sur n'importe quelle architecture compatible x86_64, cependant l'installation sur une machine virtuelle est conseillée pour les raisons suivantes :

1. Souplesse de la configuration : les ressources peuvent être ajustées rapidement et simplement,
2. Gestion optimisée : le système de virtualisation équilibre automatiquement les ressources en fonction des besoins de chaque machine virtuelle,
3. Facilité de retour arrière : le mécanisme d'instantané permet de sauvegarder l'état d'un environnement avant une opération importante et d'y revenir en cas de besoin,
4. Robustesse : l'infrastructure peut reposer sur des mécanismes de redondance avancés (RAID, cluster) tout en conservant pour le système invité une configuration simple.

3.2. Pré-requis des serveurs d'application

La partie serveur d'application de FCA Manager est fournie sous 2 formats :

- Un format d'installation « **Serveur** », l'archive de FCA doit être déployée et configurée sur un serveur disposant de l'ensemble des prérequis.
- Un format « **Conteneur** », l'image fournie devant être déployée sur un serveur disposant d'un moteur de conteneur compatible Docker.

Chaque format dispose de prérequis différents, ceux applicables au mode serveur pouvant être plus fréquemment sujet à des évolutions liées aux besoins du produit ou à des correctifs de sécurité.



Historiquement l'application FCA était hébergée dans un serveur **Apache** : compte tenu des fréquentes vulnérabilités remontées sur celui-ci, l'AMUE préconise le déploiement avec d'autres serveurs Web. A ce titre **Nginx** a été testé et ajouté dans la documentation.

La configuration matérielle suivante est recommandée dans tous les cas pour héberger jusqu'à 2 instances (voir paragraphe précédent) :

- Espace disque : 20Go (système, application)
- Processeur : 1 CPU double cœur @2.6GHz, compatible x86_64
- Mémoire vive : 4Go

3.2.1. Format Serveur

Configuration logicielle :

- OS : Debian 11 « Buster »
- Serveur Web : Apache 2.4 ou Nginx 1.18
- PHP : 8.2
- NodeJS : 18
- OCI : 3.2.1
- Oracle InstantClient : 21.9



Il est également possible de déployer la partie applicative de FCA Manager au format « **Serveur** » sur d'autres systèmes d'exploitation (Red Hat, CentOS, Ubuntu, etc) sous réserve que les versions requises du socle technique y soient disponibles. Compte tenu de la diversité des systèmes, l'assistance pour la partie système d'exploitation ne pourra être assurée que sur des environnements ayant un fonctionnement identique à la distribution Debian. Le support de la partie application sera assuré dans tous les cas.

L'intégralité des éléments doit être installée en 64 bits.



En mode **Serveur**, le framework Symfony et le système de cache de l'application consomment, par arborescence de version, environ **50 000 inodes** sur le système de fichier. Il est conseillé, en particulier pour les systèmes de fichiers Ext3/4, d'allouer davantage d'inodes (compter 1 inode/bloc).

3.2.2. Format Conteneur

Configuration logicielle :

- Docker : 20.0 minimum
- Docker-compose : 1.21 minimum ou compose plugin 2.1 minimum

3.3. Pré-requis des serveurs de base de données

Configuration logicielle :

- OS : RedHat Enterprise 8.x

La configuration matérielle suivante est recommandée pour héberger la base :

- Espace disque : 20 Go (système + moteur Oracle) + 10 Go / instance
- Processeur : 2 CPU double cœur @2.3GHz, compatible x86_64
- Mémoire vive : 4 Go / instance

FCA Manager n'utilise seul Tablespace, dont la taille doit être adaptée en fonction de la volumétrie des données. Les tailles ci-dessous sont données à titre d'exemple :

<500 stagiaires/an	de 500 à 5000 stagiaires/an	> 5000 stagiaires/an
500 Mo	1 Go	1,5 Go



4. Configuration logicielle et matérielle des postes de travail

Les stations clientes doivent être des PC possédant au minimum :

- Un système d'exploitation Microsoft Windows 8.1, 10 ou 11.
- Une carte réseau Ethernet à 100 Mbit/s
- Un écran couleur pouvant afficher une résolution de 1024x768 pixels.
- Un clavier 102 touches AZERTY
- Une souris

L'application a été optimisée pour le navigateur :

- Mozilla Firefox 90+

Cependant les navigateurs suivants sont compatibles mais la présentation peut différer légèrement :

- Microsoft Edge 90+
- Google Chrome 90+

Pour la gestion des documents, les postes devront disposer du logiciel de traitement de texte **Writer** supportant le format ".odt" et disponible dans les suites bureautiques suivantes :

- Open Office 4.x
- Libre Office 5.x



5. Architecture logicielle de base

5.1. Serveur BDD

Le tableau ci-dessous concerne les systèmes Linux et les noyaux du SGBDR Oracle associés nécessaires pour l'utilisation de FCA Manager.

Système	Oracle
Red Hat 8 (64 bits)	V 19c

Les éléments requis pour l'installation d'Oracle 19c sont décrits dans le manuel d'installation

Le tableau suivant concerne les packages (RPM) à installer sur le serveur **avant** l'installation des produits Oracle dans le cas d'une installation manuelle. Ces packages étant livrés en standard avec les distributions Red Hat Enterprise, la version à utiliser est celle fournie avec la distribution retenue :

Packages pour RHEL 8.x
bc (x86_64)
binutils (x86_64)
elfutils-libelf (x86_64)
elfutils-libelf-devel (x86_64)
fontconfig-devel (x86_64)
glibc (x86_64)
glibc-devel (x86_64)
ksh (x86_64)
libaio (x86_64)
libaio-devel (x86_64)
libXrender (x86_64)
libX11 (x86_64)
libXau (x86_64)
libXi (x86_64)
libXtst (x86_64)
libgcc (x86_64)
libnsl (x86_64)
librdmacm (x86_64)
libstdc++ (x86_64)
libstdc++-devel (x86_64)
libxcb (x86_64)
libibverbs (x86_64)
make (x86_64)
smartmontools (x86_64)



sysstat (x86_64)
tar (x86_64)
unzip (x86_64)

5.2. Serveur d'application

Le tableau ci-dessous concerne les systèmes Linux nécessaires pour la partie applicative de FCA Manager hébergée en mode **Serveur**.

Systeme	PHP
Debian 11.2+ (64 bits)	8.2



Le tableau suivant concerne les packages (DEB) à installer sur le serveur **avant** l'installation et la configuration de FCA Manager. Ces packages étant livrés en standard avec les distributions Debian, la version à utiliser est celle fournie avec la distribution retenue :

Packages pour DEBIAN 11.x
curl
gcc
libaio1
libapache2-mod-php8.1 *
Make
php-common *
php-pear *
php-json *
php8.2 *
php8.2-cli *
php8.2-common *
php8.2-curl *
php8.2-dev *
php8.2-gd *
php8.2-intl *
php8.2-ldap *
php8.2-mbstring *
php8.2-opcache *
php8.2-readline *
php8.2-tidy *
php8.2-xml *
php8.2-zip *
unzip
pdftk

Pour **Apache**, installer :

libapache2-mod-php8.2 *

Pour **Nginx**, installer :

nginx

php8.2-fpm *

En cas d'utilisation d'un système d'exploitation différent, il conviendra de s'assurer que ces packages y sont également disponibles.

* Ces composants proviennent d'un dépôt tiers.



6. Recommandations de la CNIL

La CNIL recommande certaines bonnes pratiques applicables dans la configuration et l'exploitation de FCA Manager :

1. une politique de mot de passe conforme aux recommandations de la CNIL ;
2. un accès à l'application FCA devant impérativement se faire par l'intermédiaire du protocole https ;
3. une sécurisation des locaux et des équipements hébergeant FCA Manager garantissant la confidentialité des données hébergées par l'établissement ou par un prestataire ;
4. la mise en œuvre de mécanismes de protection contre les intrusions sur le réseau de l'établissement ;
5. la définition, par chaque établissement, de procédures particulières relatives à la destruction, la télémaintenance et l'accès aux supports de stockage.

Ces recommandations concernent les serveurs d'application, de base de données et les postes de travail FCA Manager.