

Annexe TMA 2024-04

Annexe de présentation technique

AMALFI - AMALIA

Annexe

Sommaire

Annexes Outils de TMA	3
1. Objet	3
2. Présentation technique AMALFI.....	3
2.1. PADOVA.....	4
2.2. REDFAC.....	4
2.3. Suivi des Erreurs Techniques.....	4
2.4. Plateformes	4
2.5. Documents de référence.....	5
2.6. Elements de volumétrie	6
3. Présentation technique d'AMALIA	10
3.1. Plateformes	10
3.2. Architecture d'hébergement AMALIA en production	10
3.2.1. Bases de données et l'exploitation du système	13

~~Annexes Outils de TMA~~ Annexes de présentation technique AMALFI - AMALIA

1. Objet

Ce document a pour but de présenter les architectures techniques des ensembles applicatifs AMALFI et AMALIA

2. Présentation technique AMALFI

Les services AMALFI sont accessibles via n'importe quel navigateur internet (client léger) mais le bon fonctionnement d'AMALFI n'est à garantir par le titulaire que sur une liste de navigateurs/versions/OS définis (cf. CCTP « Navigateurs garantis »).

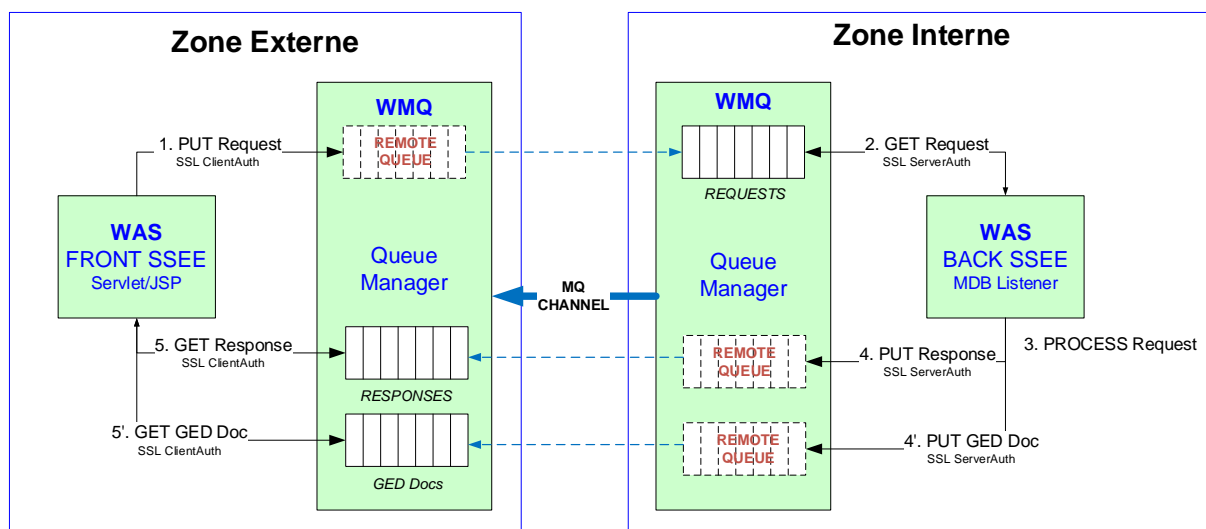
AMALFI a été développé sur une architecture J2EE (Java 2 Enterprise Edition).

Le document décrivant l'architecture applicative AMALFI (*annexe complémentaire « TMA-8.1.2.2 – Architecture applicative – Conception détaillée »*) présente notamment l'organisation des différentes couches.

Le système AMALFI repose principalement sur les 2 composants principaux suivants :

- Base de données DB2 ;
- Serveur d'application WebSphere Application Server (WAS).

Une particularité concerne les accès depuis Internet ; ils doivent transiter par une infrastructure dédiée en zone externe. Pour des raisons de sécurité, aucun flux direct ne peut être établi de la zone externe vers la zone interne. Pour répondre à cette exigence, un principe basé sur une série de files d'attente WebSphere MQ pilotées par un gestionnaire localisé dans chaque zone a été mis en place.



Architecture de communication SSEE

2.1. PADOVA

L'application PADOVA est une application Web conçue avec le framework JAVA spring-boot. L'application n'a, pour l'heure, pas de base de données personnelle mais s'appuie sur la base de données IBM DB2 d'AMALFI. A terme des travaux à l'étude devraient aboutir à la création d'une base de données dédiée à l'application PADOVA. PADOVA est interconnectée au LDAP TAM/TDS (Tivoli Access Manager / Tivoli Directory Server) pour administrer les authentifications et autorisations dans AMALFI.

2.2. REDFAC

L'application REDFAC est une application Web conçue avec le framework JAVA spring-boot, et un ensemble de webservices utilisé par AMALFI et PADOVA. La base de données est une base MySQL. (Cf. *annexe complémentaire « TMA-8.1.2.2 – Architecture applicative – Conception détaillée »*).

REDFAC expose, à l'aide du protocole Hessian, des services métiers pour AMALFI et PADOVA. Cela permet à AMALFI de consulter les données de facturation affichées depuis AMALFI SSEE et GP, ainsi qu'à créer des données dans le cadre du batch SynchronisationRedevance.

2.3. Suivi des Erreurs Techniques

Le rôle de cet outil est d'extraire des mails envoyés par AMALIA, pour chaque erreur technique survenue, des informations permettant de les classer, connaître leur volumétrie et leurs causes, afin de permettre leurs corrections pour améliorer le service rendu aux utilisateurs.

2.4. Plateformes

PROD

L'ensemble des serveurs de production sont actuellement hébergés sur le site central de Saverne.

PPRA

La plateforme de préproduction qui sert aussi de plateforme de secours en cas de mise en œuvre d'un PRA, est installée dans un centre de données du Ministère de la Justice à Nantes.

TMA-QUALIF

L'EPELFI met à disposition du titulaire la plateforme partagée TMA-QUALIF située dans la zone externe de la plateforme PPRA. Elle héberge les environnements de qualification applicative et de support N2 (variantes simplifiées des environnements de préproduction), d'intégration fonctionnelle et technique des applications, ainsi que les outils partagés de gestion mis en œuvre par l'EPELFI (wiki, gestion des tickets, etc.). La plateforme de développement/intégration fait partie de ces outils partagés ; son rôle, décrit en *annexe complémentaire « TMA-8.1.1 Patrimoine EPELFI »*, est de servir de plateforme de génération (build) des applications à partir des codes sources livrés pour la mise en recette.

Une zone réseau spécifique, administrée par le titulaire mais sauvegardée par l'EPELFI, est destinée à héberger l'environnement de pré-livraison (appelé « L0 ») qui permet à l'EPELFI d'effectuer un premier niveau de tests fonctionnels (cf. *annexe complémentaire « TMA-8.1.4 - Plateforme L0 »*) ; cette zone héberge certains outils partagés de gestion fournis et administrés par le titulaire.

A l'exception de la zone L0 et des déploiements applicatifs dans les environnements de qualification applicative et de support N2, la plateforme TMA-QUALIF est administrée par l'EPELFI et utilisée par le titulaire qui y accède à distance via un lien VPN permanent, reliant son réseau privé à la zone externe de la plateforme PPRA à Nantes. Le VPN s'appuie sur l'accès internet entrant de la plateforme PPRA, qui est constitué d'une fibre redondante d'un débit de 100 Mbs.

Les plateformes à disposition du titulaire ne doivent pas contenir de données confidentielles issues de la plateforme de Production. Les données confidentielles du SI AMALFI se situent essentiellement au niveau des annexes du Livre Foncier et dans les justificatifs des demandes de copie.

La sécurité imposée à l'EPELFI par le Ministère de la Justice dans le cadre de sa Politique de Sécurité exige, entre autres :

- L'accès systématique par le titulaire à internet via proxy sécurisé depuis l'ensemble de ses postes de travail (fixes et nomades) ;
- L'interdiction pour le titulaire de tout accès aux réseaux internes de l'EPELFI et du Ministère de la Justice.

Dans tous les cas, le candidat doit inclure en annexe de sa réponse la Plan d'Assurance Sécurité (PAS) incluant en particulier la description détaillée de la sécurité mise en œuvre au niveau de ses postes de travail, qu'ils soient fixes ou nomades (accès internet exclusivement via proxy, anti-virus, mises à jour de sécurité, surveillance, sauvegarde, etc.).

Ces middlewares seront changés sur l'année 2025 pour porter l'ensemble des environnements applicatifs AMALFI sur une nouvelle infrastructure de virtualisation (serveurs ESXi sous linux redhat). L'abandon des serveurs AIX et leur remplacement par cette nouvelle infrastructure devrait se faire durant le premier semestre 2025.

Sont étudiés :

- Le remplacement de DB2 par PostgreSQL.
- Le remplacement de WebSphere Application Server (choix indéterminé à cette date).
- Le remplacement de MQSeries (choix indéterminé à cette date).
- Le remplacement de IBM Security Access Manager for Web (choix indéterminé à cette date).
- La migration de la GED IBM Content manager.

Les middlewares retenus feront l'objet d'une communication auprès des candidats durant la phase de constructions des offres dès que ceux-ci seront figés.

2.5. Documents de référence

Les documents de référence de l'EA AMALFI se répartissent ainsi :

- **Applications AMALFI** : SC – SSEE – GP – SSELRA – SCWST – batchs – Redfac - Padova :
 - Des **spécifications générales** (cf. *annexe complémentaire TMA.8.1.2 « Architecture »*) :
 - Conception GED,
 - Conception Architecture applicative,
 - Conception technique SSELRA.
 - Des **spécifications fonctionnelles détaillées** se répartissant ainsi :
 - AMALFI : 177 documents (cf. *annexe complémentaire « TMA-8.1.3 – Spécifications détaillées »* pour une sélection de ceux-ci),
 - Redfac : 13 documents (cf. *annexe complémentaire « TMA-8.1.3 – Spécifications détaillées »* pour une sélection de ceux-ci).
 - Padova : 8 documents (cf. *annexe complémentaire « TMA-8.1.3 – Spécifications détaillées »* pour une sélection de ceux-ci).
- **Outils spécifiques** : cf. paragraphe 5.8 et *annexe complémentaire « TMA-8.2 Outils »* ;

- **Plateformes spécifiques** : L0 et DEV/INT : *annexes complémentaires « TMA-8.1.4 - Plateforme L0 » et « TMA-8.1.5 - Plateforme DEV-INT ».*

Ce patrimoine documentaire est à maintenir à jour par le titulaire tout au long du marché.

2.6. Elements de volumétrie

- **Contexte d'utilisation**

<i>Application</i>	<i>Thème</i>	<i>Chiffre</i>
AMALFI	Nombre de bureaux fonciers	11
	Nombre d'unités de travail	130
	Nombres de communes	Environ 1 600
	Nombre de requêtes par an	2018 : environ 203000 2019 : environ 210000 2020 : environ 191000 2021 : environ 230000 2022 : environ 224500 2023 : environ 207000
	Nombre de demandes de copies par an	2018 : environ 62000 2019 : environ 63000 2020 : environ 53500 2021 : environ 60000 2022 : environ 56000 2023 : environ 55000
PADOVA	Nombre d'utilisateurs de SC en BF	210
	Nombre d'utilisateurs « professionnels habilités »	5363
REDFAC	Nombre d'utilisateurs	8
	Nombre de factures par an	2021 : 7958 2022 : 8811 2023 : 9768 A Octobre 2023 : 7300

- **Complexité fonctionnelle d'AMALFI**

<i>Thème</i>	<i>Chiffres (2024)</i>
Code AMALFI	<ul style="list-style-type: none"> - Lignes de codes : environ 540 000 dont environ 320 000 java - Fichiers : environ 3800 répartis dans environ 460 répertoires - Méthodes : environ 29000 dont environ 3900 classes
Batches AMALFI	<ul style="list-style-type: none"> - Lignes de codes : environ 53 000 dont environ 35 000 java - Fichiers : environ 450 répartis dans environ 70 répertoires - Méthodes : environ 3000 dont environ 490 classes
PADOVA	<ul style="list-style-type: none"> - Lignes de codes : environ 20 000 dont environ 3 000 java - Fichiers : environ 240 répartis dans 20 répertoires - Méthodes : environ 430 dont environ 80 classes
REDFAC	<ul style="list-style-type: none"> - Lignes de codes : environ 43 000 dont environ 30 000 java - Fichiers : environ 380 répartis dans environ 20 répertoires - Méthodes : environ 3200 dont environ 400 classes
Nombre d'IHM	<ul style="list-style-type: none"> - SC : environ 300 - SSEE : environ 250 - GP : environ 10 - REDFAC : environ 30 - PADOVA : environ 10

- **Bases de données et l'exploitation du système**

<i>Thème</i>	<i>Chiffres</i>
Taille de la base de données	AMALFI: 420 Go REDFAC: 2.5 Go
Nombre de tables dans la base de données	AMALFI : environ 360 tables dont : <ul style="list-style-type: none"> - 170 tables « métier » - 85 tables de données de référence - 80 tables d'index REDFAC : 35 tables
Nombre de batches	AMALFI : environ 30 batches REDFAC : 6 batches réguliers

- Evolution d'AMALFI par version

Thème	Chiffres
Evolution réalisées	V73 : 21
	V74 : 12
	V75 : 6
	V76 : 2
	V77 : 36
	V77.1 : 5
	V78 : 16
	V78.5 : 1
	V79 : 16
	V79.5 : 3
	V80.0: 17
	V81.0 : 5 5
	V81.5 : 2
	V82.0 24
	V83.0 5
Evolutions restant à réaliser	32 au 14/11/2024

- Cadrages réalisés (répartis en Evolutions et Proposition de Travaux Particuliers)

Thème	Moyenne par an depuis début marché TMA-2016
Cadrage d'évolutions	Environ 30
Proposition de Travaux Particuliers	Environ 10

- Anomalies trouvées sur les versions en Production (SC + SSEE car marginal pour les autres applications)

Version en production	V73	V3.1	V74	V74.1	V75	V76	V77	V77.1	V78	V78.1	V78.5	V79
Anomalies trouvées en Production	11	2	4	7	0	6	4	0	3	1	4	3
Version en production	V80	V81.0	V81.5	V82.0								
Anomalies trouvées en Production	7	2	2	8								

- Astreinte de mise en production

Pour chacune des mises en production, une astreinte téléphonique est demandée au titulaire. La durée moyenne de ces astreintes est de 3 heures, habituellement entre 18h et 20h.

- Dossiers support N2 TMA d'AMALFI

Pour 2023, on peut voir que le support N2 TMA est très peu sollicité sur le deuxième semestre :

<i>Dossiers AMALFI reçus par la TMA</i>	<i>janv.</i>	<i>févr.</i>	<i>Mars</i>	<i>avr.</i>	<i>Mai</i>	<i>Juin</i>	<i>juil.</i>	<i>Août</i>	<i>Sep</i>	<i>oct</i>	<i>nov</i>	<i>déc</i>
Demande d'information	6	8	14	7	8	3	8	3	4	8	5	2
Incident / Problème	17	8	2	0	2	0	1	2	0	5	4	1
Autres	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	23	16	16	7	10	3	9	5	4	13	9	3

<i>Dossiers AMALIA reçus par la TMA</i>	<i>janv.</i>	<i>févr.</i>	<i>Mars</i>	<i>avr.</i>	<i>Mai</i>	<i>Juin</i>	<i>juil.</i>	<i>Août</i>	<i>Sep</i>	<i>oct</i>	<i>nov</i>	<i>déc</i>
Demande d'information	0	0	0	0	1	0	2	2	2	2	0	0
Incident / Problème	0	0	5	4	6	5	4	2	2	7	2	1
Autres	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	0	0	5	4	7	5	6	4	4	9	2	1

Sur 2023, 3,36% des dossiers utilisateurs créés par le support N1 sont résolus par le support N2 TMA comme l'indique le tableau suivant :

	%
Support N1	86,81%
TMA	3,36%
Exploitation	0,82%
Applications	1,94%
Administration	2,06%
Référent	0,67%
Opérations	4,35%
Total	100,00%

3. Présentation technique d'AMALIA

3.1. Plateformes

PROD

L'ensemble des serveurs de production sont actuellement hébergés sur le site central de Saverne.

PPRA

La plateforme de préproduction qui sert aussi de plateforme de secours en cas de mise en œuvre d'un PRA, est installée dans un centre de données du Ministère de la Justice à Nantes.

TMA-QUALIF

Cette plateforme est dédiée aux recettes fonctionnelles livrées par le titulaire.

DEV-HOMOLOGATION

Cette plateforme est dédiée aux recettes techniques livrées par le titulaire.

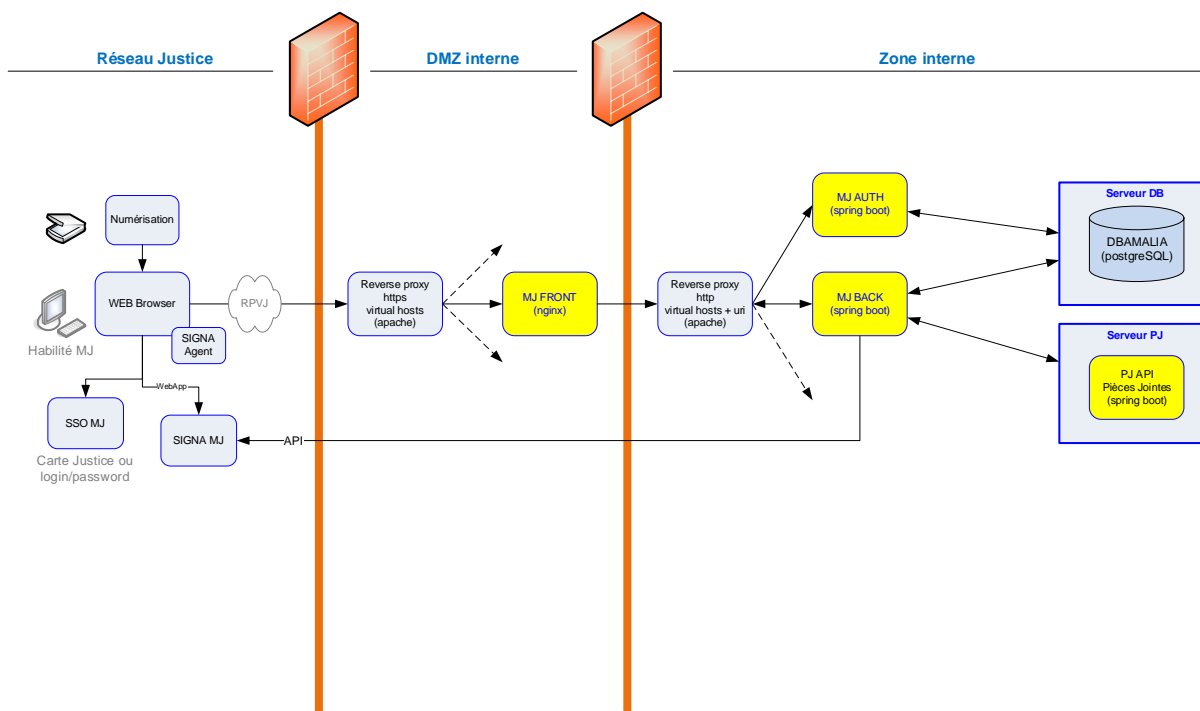
DEV-TMA

Plate-forme de recette dédiée aux recettes fonctionnelles livrées par le titulaire.

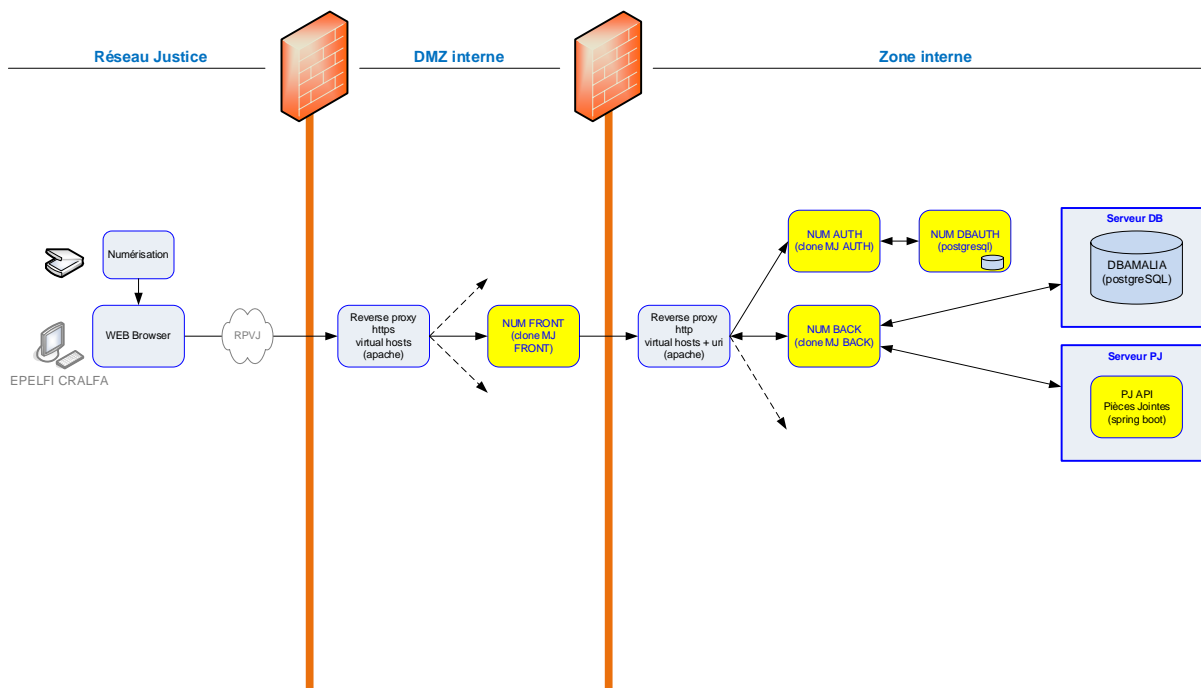
3.2. Architecture d'hébergement AMALIA en production

Ci-dessous est présenté le schéma d'architecture pour l'hébergement des applications AMALIA :

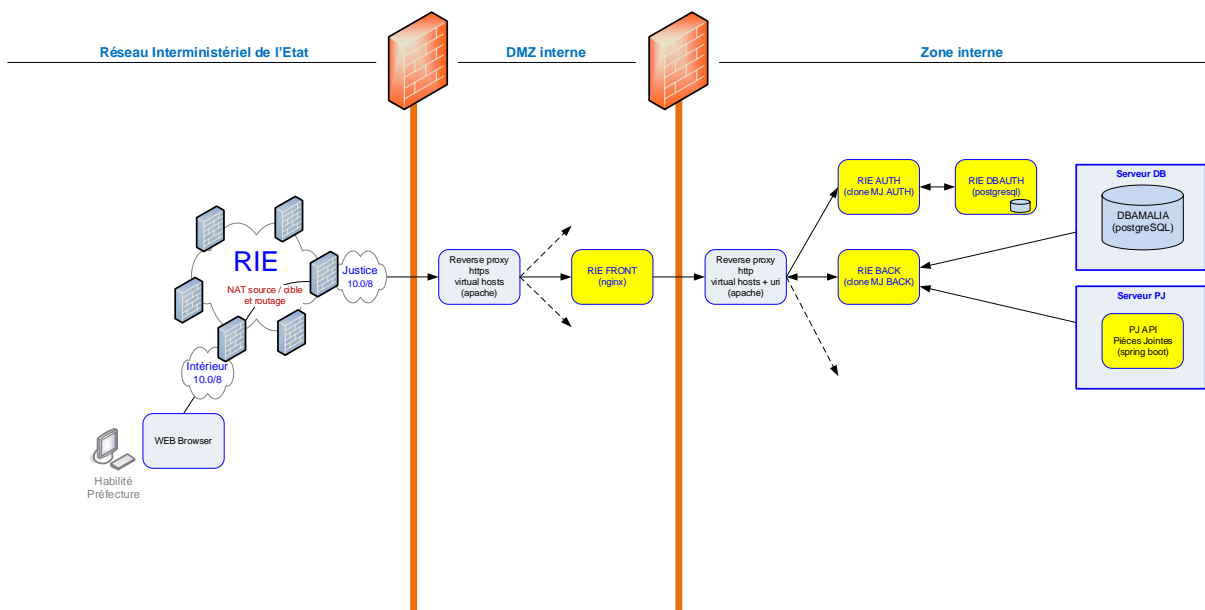
AMALIA MJ 2.0



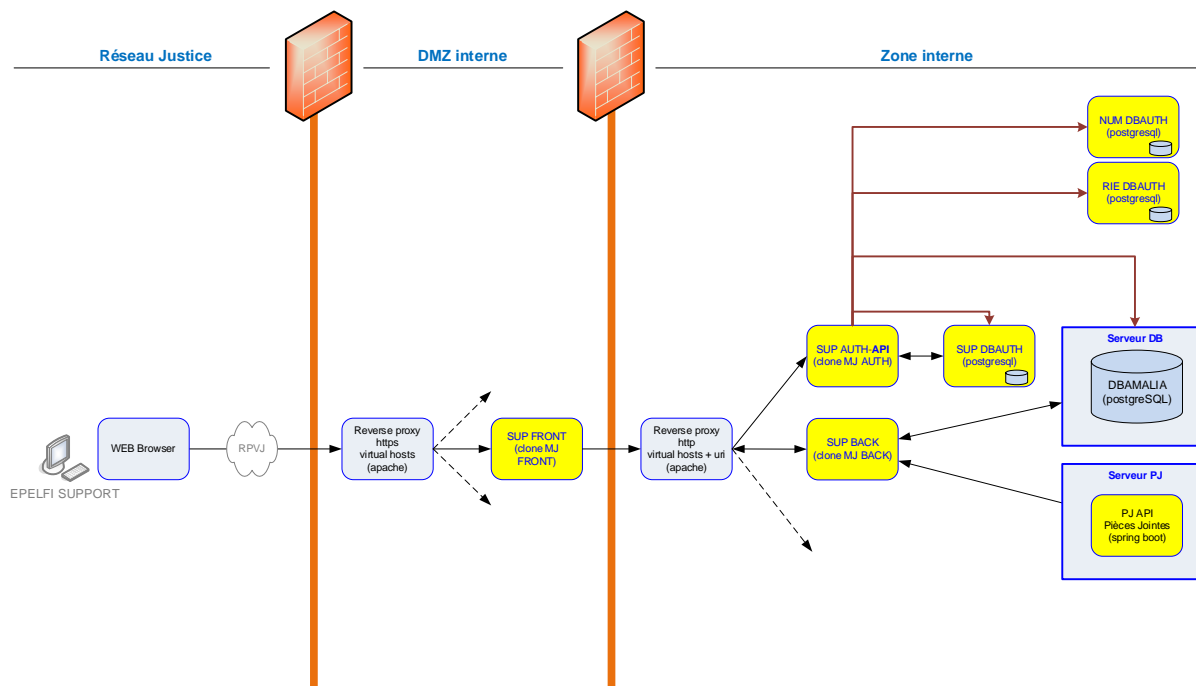
AMALIA NUM 2.0



AMALIA RIE 2.0

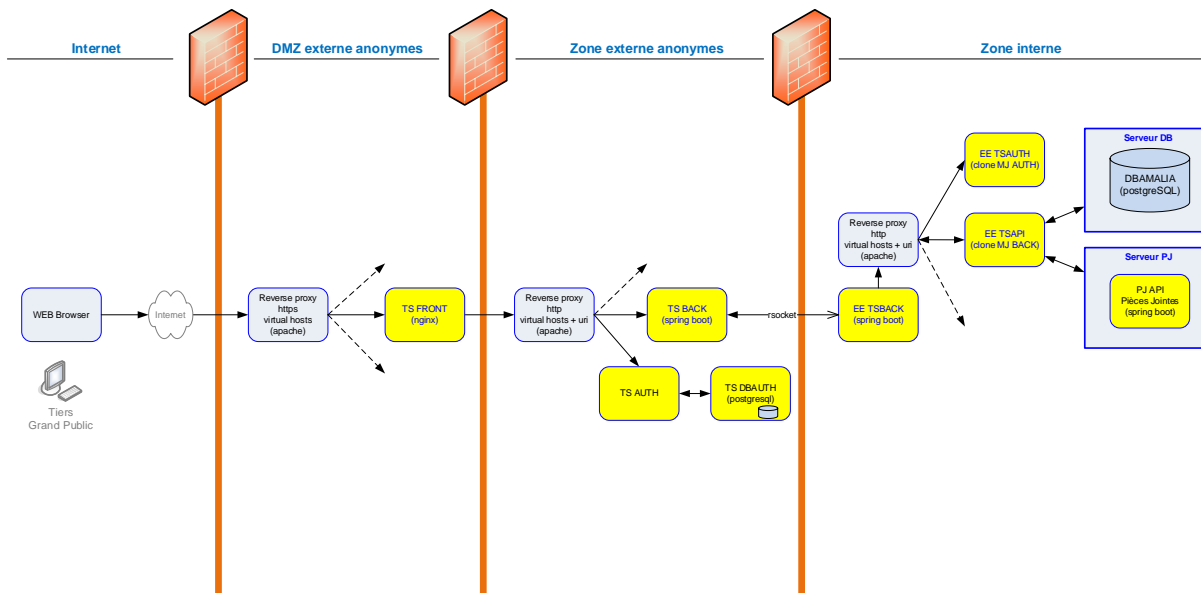


AMALIA SUP 2.0



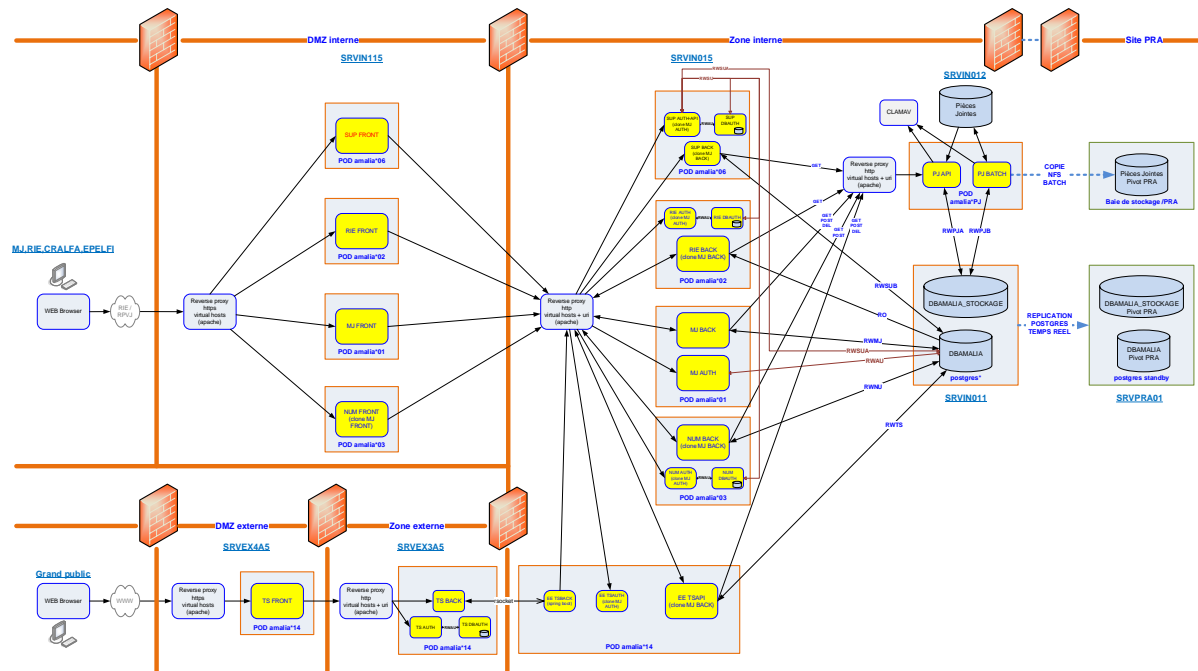
Ci-dessous est présenté le schéma d'architecture pour l'hébergement des téléservices AMALIA :

AMALIA TS 2.0



Ci-dessous est présenté en synthèse le schéma d'architecture global AMALIA :

Vue Globale AMALIA 2.0



3.2.1. Bases de données et l'exploitation du système

Le système d'exploitation cible est Linux REDHAT 8. Celui-ci est installé sur des environnements virtualisés dans VMware 8.

Les environnements de d'exécution des applications sont containerisés dans l'outil PODMAN (équivalent de Docker sous linux REDHAT).

Les bases de données sont en PostgreSQL.

Les mécanismes de réplication de PostgreSQL sont utilisés pour maintenir les bases de PRA à jour en permanence.

Les documents PDF, Images, etc... de l'application sont écrits en base de données et en systèmes de fichiers sécurisés.