



ATTENTION : CE DOCUMENT EST ICI PRÉSENT À BUT INDICATIF IL SE PEUT QUE DES MODIFICATIONS SOIT RÉALISÉ ET QU'IL NE SOIT PLUS EN EXACTE CONCORDANCE AVEC LES DOCUMENTATIONS PRÉSENTES DANS LE PORTFOLIO.

IL EST CEPENDANT GARANT D'UNE SUITE LOGIQUE VIS À VIS DES MISSIONS RÉALISÉES DANS LE CONTEXTE LGI2A.

DES INFORMATIONS COMME LA CAPACITÉ DE STOCKAGE DES DISQUES DUR, RÉFÉRENCE DES CPU, etc... NE SOIT DONC PAS EN EXACTE CONCORDANCE.

SI DOUTE, POSER DES QUESTIONS AU TECHNICIEN DU LNR (PAUL CHAVANON)



LGi2A

LE RÉSEAU DES LABORATOIRES GOUVERNEMENTAUX POUR L'INDUSTRIE AGRO-ALIMENTAIRE

Le Groupe LGi2A

Laboratoires Gouvernementaux pour l'Industrie Agro-Alimentaire

Les laboratoires nationaux de référence (LNR), spécialisés dans un ou plusieurs domaines de compétences, assurent la mise au point et la diffusion de méthodes, la formation technique des laboratoires de terrain, l'organisation d'essais inter-laboratoires, la diffusion de réactifs certifiés, la confirmation de résultats, etc...

Aujourd'hui, la loi impose de plus en plus des exigences élevées dans l'industrie agroalimentaire. En effet, ces réglementations strictes concernent la qualité et la sécurité alimentaire des sites de production. Si des aliments contaminés arrivent jusqu'au marché de détails, les conséquences pour le consommateur et les différents acteurs des différentes filières, peuvent être graves.



SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	4
LE RÉSEAU DE LABORATOIRES LGi2A.....	5
Les secteurs d'activités.....	5
L'entité LGi2A.....	5
La localisation.....	6
Les clients.....	6
Le prélèvement des échantillons.....	7
LE REGROUPEMENT DES LABORATOIRES DANS LA ZONE EUROPE.....	8
Les réseaux de laboratoires LGi2A en France.....	8
Les Réseaux de laboratoires LGi2A en Europe.....	9
La création du groupe LGi2A... Les étapes clés.....	10
INTÉGRATION DES ARCHITECTURES RÉSEAUX DES LABORATOIRES LGi2A.....	11
L'unification du réseau de laboratoires du groupe LGi2A.....	11
La segmentation du réseau.....	12
Les liaisons inter-sites.....	12
LA DESCRIPTION DU SYSTEME D'INFORMATIONS.....	13
Le système informatique.....	13
La gestion informatique.....	13
Les équipements.....	14
ORGANISATION DU RÉSEAU.....	14
La répartition des services.....	14
Les services proposés.....	15
La salle « serveurs ».....	15
Les Ordinateurs physiques.....	16
Les Ordinateurs Virtuels.....	16
ANNEXES.....	17
Annexe N°1 : Réseau des Laboratoires LGi2A en France.....	17
Annexe N°2 : Réseau des Laboratoires LGi2A dans la zone Europe.....	18
Annexe N°4 : Infrastructure du réseau d'un LNR (version avec un routeur filtrant).....	19
Annexe N°4 bis : Infrastructure du réseau d'un LNR (version avec un Firewall).....	19
Annexe N°5 : Caractéristiques techniques des ordinateurs physiques.....	21
Annexe N°6 : Caractéristiques techniques des Ordinateur virtuels.....	26



INTRODUCTION

La France figure parmi les premiers pays producteurs et exportateurs de produits agricoles et agroalimentaires. Le maintien et l'amélioration de la compétitivité des filières françaises par rapport aux concurrents de l'Union européenne et des pays tiers sont des défis majeurs. Pour les relever, une vision et une stratégie à l'horizon 2025, partagées par l'ensemble des acteurs des différentes filières sont une nécessité.

Aujourd'hui, les 55 millions d'hectares que compte le territoire français métropolitain (550 000 kilomètres carrés), un peu plus de 28 millions d'hectares sont aujourd'hui occupés par des activités agricoles. Les sols non artificialisés se composent de :

- 37 % de sols cultivés,
- 34 % de sols boisés,
- 19 % de surfaces toujours en herbe,
- 6 % de landes, friches, maquis, garrigues
- 4% autres

En 2010, les territoires non agricoles ne représentent que 9 % de la superficie totale du territoire métropolitain. Ils occupent une surface importante en Ile-de-France (31 %), en Nord-Pas-de-Calais (17 %) et en Martinique (16 %). Dans les autres régions, ils oscillent entre 4 % (en Corse) et 13 % (en Alsace). Partout ou presque, l'agriculture a imprimé sa marque dans le paysage français. (Source Agreste Primeur avril 2011)

Les industries agro-alimentaires françaises (IAA) comptent en 2010 environ 13 500 entreprises, dont 98 % comptent moins de 250 salariés. Avec 147 milliards d'euros de chiffre d'affaires et 29,5 milliards d'euros de valeur ajoutée (respectivement 17,4 % et 13,9 % de l'industrie manufacturière), elles constituent le premier secteur industriel national. Maillant le territoire au plus près de la ressource agricole dont elles assurent 70 % des débouchés, les IAA représentent le premier employeur industriel avec 415 000 salariés. Avec 7,6 milliards d'euros d'excédent commercial en 2011, elles sont un atout majeur du commerce extérieur français dont elles réalisent 13% des exportations, en particulier grâce aux produits liés au terroir (vins et spiritueux, fromages ...). Le secteur constitue, avec cette agriculture, un actif stratégique en France comme en Europe.

Afin de garantir la pérennité et les qualités des produits, les services de contrôle du ministère en charge de l'agriculture et de la pêche s'appuient sur un réseau de laboratoires officiels, constitué principalement par les laboratoires nationaux de référence (LNR) et les laboratoires d'analyses agréés (L2A).

Source : agriculture.gouv.fr



LE RÉSEAU DE LABORATOIRES LGI2A

Les laboratoires nationaux de référence (**LNR**), spécialisés dans un ou plusieurs domaines de compétences, assurent la mise au point et la diffusion de méthodes, la formation technique des laboratoires de terrain, l'organisation d'essais inter-laboratoires, la diffusion de réactifs certifiés, la confirmation de résultats, etc...

Les laboratoires d'analyses agréés (L2A) réalisent les analyses officielles en santé animale, en hygiène des aliments et en santé des végétaux. Il s'agit, à titre principal, des laboratoires vétérinaires départementaux (LVD).

Les laboratoires reconnus réalisent les analyses d'autocontrôles, essentiellement dans la gestion et l'analyse des sols. Ce sont des laboratoires indépendants.

Dans chacune des régions, les laboratoires d'analyse agréés (L2A) et les laboratoires vétérinaires départementaux (LVD) dépendent directement d'un laboratoire national de référence (LNR).

Les secteurs d'activités

Aujourd'hui, la loi impose de plus en plus des exigences élevées dans l'industrie agroalimentaire. En effet, ces réglementations strictes concernant la qualité et la sécurité alimentaire des sites de production. Si des aliments contaminés arrivent jusqu'au marché de détails, les conséquences pour le consommateur et les différents acteurs des différentes filières peuvent être graves.

Pour garantir cette sécurité, plusieurs laboratoires répartis sur tout le territoire, suivent et procèdent à différentes analyses sur les sites de production et de transformation des produits agro-alimentaires.

L'entité LGI2A

LGI2A est issue du regroupement de plusieurs laboratoires. Cette entité dépend directement du ministère de l'agriculture et de la pêche. Ce regroupement a vu le jour suite à divers épisodes de contamination de produits alimentaires, sortie des chaînes de transformation. Après plusieurs études, il s'est avéré que certains produits présentaient déjà un risque de contamination avant leur transformation.

Afin de réduire ces risques, des laboratoires suivent et analysent les sols de production et les sites de transformation de produits alimentaires, destinés à l'homme ou à l'animal.



La localisation

Initialement basé en île de France, LGI2A regroupe de plus en plus de laboratoires sur le territoire afin de proposer une large étendue de prestations à nos collaborateurs jusque dans les départements et territoires d'Outre-mer. Du fait de sa clientèle, issue de l'industrie agroalimentaire et de la distribution, LGI2A est en mesure de prendre en charge tous types de produits de consommation et d'y associer une palette de services.

Les clients

LGI2A propose une offre globale personnalisée et accompagne ses clients pour leurs autocontrôles, problèmes de qualité, formation et développement.

- Administrations (DDSV, DGAL, DGCCRF, DRIRE, DDAF...)
- Eaux : communes, S.I.V.O.M., sociétés de production d'eau, Stations thermales, Piscines municipales, S.A.T.E.S.E., Agences de l'eau, Bureaux d'étude, Industriels
- Alimentaires : artisans des métiers de bouche, Grande distribution, Restauration collective, Industries agro-alimentaires
- Vétérinaires : groupement de défense sanitaire, Vétérinaires, Eleveurs, Groupements de producteurs, Abattoirs
- Organismes de formation - Organismes certificateurs
- Particuliers

Les moyens humains et techniques

Les locaux du LGI2A sont adaptés aux différents domaines d'activité et occupent plusieurs espaces répartis sur l'ensemble du site. Ces espaces techniques sont organisés en 6 zones, respectant le principe de la « marche en avant ». Chaque secteur d'activité est constitué d'une équipe regroupant une quinzaine de personnes, qui s'articule autour de deux voire trois services :

☐ Service Administratif

- 1 responsable du pôle d'activité
- 1 secrétaire comptable
- 1 commercial

☐ Service Technique

- 6 techniciens de laboratoire, dont 1 responsable technique et 1 responsable qualité et métrologie
- 5 techniciens préleveurs



Chaque pôle assure et garantit la compétence de l'ensemble du personnel technique et d'encadrement par des formations régulières. Le savoir-faire de chacun est régulièrement vérifié afin de maintenir un niveau de qualité.

L'organisation interne

LGI2A est organisé de manière à répondre avec efficacité et réactivité dans la mise en place d'actions et de décisions sanitaires transparentes sur la sécurité des aliments et des consommateurs.

Le prélèvement des échantillons

Les échantillons sont prélevés sur site par des techniciens formés et habilités en matière de prélèvements à visée microbiologique. L'acheminement des échantillons est assuré dans des véhicules équipés de réfrigérateurs afin qu'il n'y ai pas de rupture de la chaîne du froid. La température est enregistrée en continu lors du transport jusqu'à l'arrivée au laboratoire.

Le groupe de techniciens préleveurs est équipé :

- de 6 véhicules neufs dotés de réfrigérateurs (+3°C) ;
- de thermo-boutons enregistreurs de températures en continu ;
- de téléphones portables ;
- de matériels de prélèvement stérile (blouse, gants, thermomètre jetable, etc....)



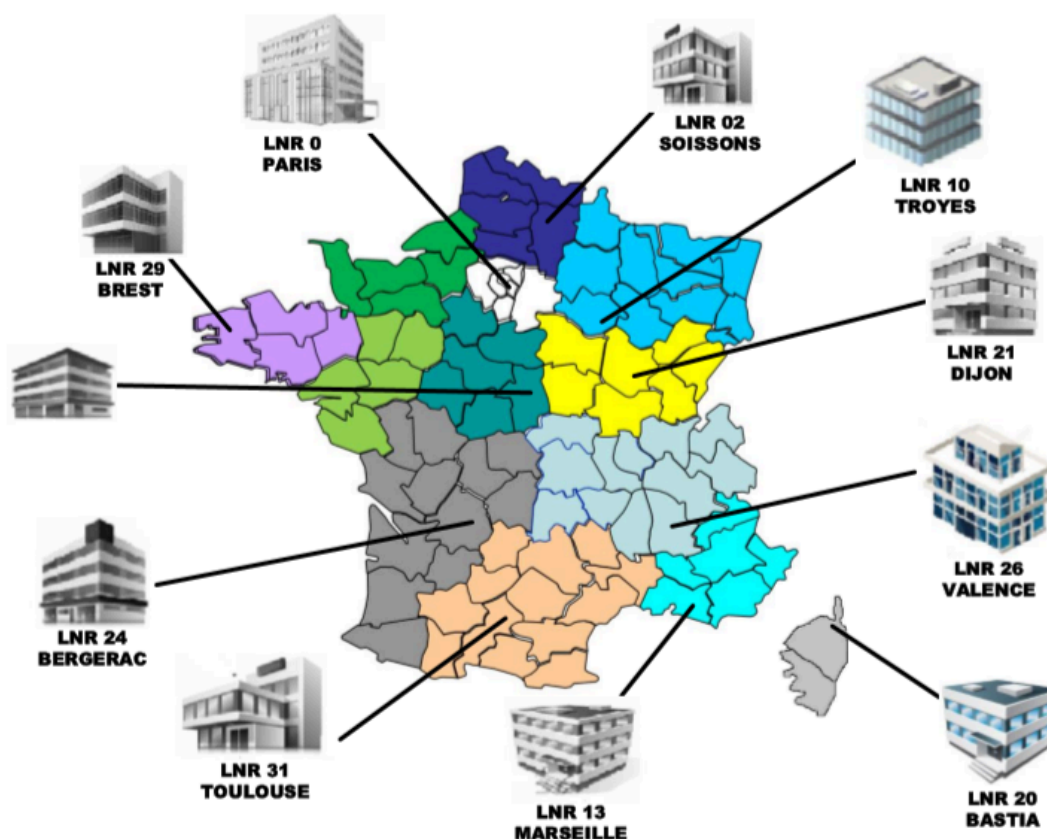
LE REGROUPEMENT DES LABORATOIRES DANS LA ZONE EUROPE

Le groupe LGi2A (Laboratoires Gouvernementaux pour l'industrie Agro-Alimentaire) est issu du regroupement de plusieurs Laboratoires français. En France, ce réseau de laboratoires dépend directement du ministère de l'agriculture et de la pêche.

Employant plus de 3000 collaborateurs, le groupe LGi2A est principalement présent sur le territoire français (**Annexe N°1**) mais il travaille en collaboration avec des laboratoires partenaires installés sur toute la zone Europe. Par cette action, il a triplé son chiffre d'affaires, doublé ses effectifs et est devenu leader dans la filière sur le marché européen.

Les réseaux de laboratoires LGi2A en France

En France, dans chacun des 13 nouvelles régions, un laboratoire national de référence (LNR), spécialisé dans un ou plusieurs domaines de compétences, assure la mise au point et la diffusion de méthodes, la formation technique des laboratoires de terrain, l'organisation d'essais inter-laboratoires, la diffusion de réactifs certifiés, la confirmation de résultats, etc...





Les Réseaux de laboratoires LGi2A en Europe

Les réseaux de laboratoires s'étendent sur l'ensemble de la zone Europe avec la présence d'un laboratoire partenaire de LGi2A basé dans chacun des pays (**Annexe N°2**).

Après l'acquisition de différents laboratoires en Europe, le groupe LGi2A est organisé en 32 divisions mais il est prévu d'élargir la collaboration avec 64 pays maximum afin de tenir compte des nouveaux pays constituant l'Europe de l'Est.



CODE	PAYS
0	
1	Suisse
2	Danemark
3	Norvège
4	Royaume-Uni
5	Allemagne
6	Suède
7	France
8	Belgique
9	Luxembourg
10	Bulgarie
11	Finlande
12	
13	Italie
14	Hongrie
15	
16	
17	Estonie
18	Portugal
19	Irlande
20	Islande
21	Espagne
22	Pays-Bas
23	République Tchèque
24	Autriche
25	Biélorussie
26	Slovaquie
27	Slovénie
28	Lettonie
29	Roumanie
30	Pologne
31	Lituanie
	...



La création du groupe LGI2A... Les étapes clés...

2020	Inauguration du nouveau LNR 13 à Marseille au célèbre 127 Passerelle du Loc Alhost
2017	Inauguration des nouveaux locaux du LNR29 à Brest.
2016	LGI2A développe son activité dans les pays du nord : en Norvège (LNR 03 à Oslo) et en Suède (LNR 20 à Stockholm)
2014	Inauguration du nouveau site de Toulouse (LNR31)
2013	Création de plusieurs LNR en Europe : LNR 12 à Madrid et LNR 03 à Dublin
2012	En projet : De nouveaux locaux pour le LNR 31 de Toulouse Extension des sites de Bourges (LNR18), Marseille (LNR13) et Dijon (LNR21) : + 20% de surface dédiées aux analyses et doublement de la surface du laboratoire de bactériologie
2009	Création de la base de données clients avec l'historique de vos résultats LGI2A développe un nouveau site internet dédié aux inscriptions des dégustateurs
2008	Le LNR31 de Toulouse déménage dans des locaux neufs Avenue de la Toison d'or
2007	Lgi2a s'implante à Amsterdam, suite à la fusion de 2 entités : le LNR 09 est né.
2005	Doublement de la capacité d'analyse sensorielle de Rennes
2004	Informatisation de la gestion des demandes d'analyse , de l'envoi des rapports d'analyse par mail et création de la base de données des résultats
2003	Inauguration des laboratoires LNR10 à Troyes et du LNR 26 de Valence
2001	Agrément de la DGAL pour la réalisation du dépistage de l'ESB
2000	Création des LNR en Suisse (LNR 04 de Genève), en Belgique (LNR 08 à Bruxelles) et en Allemagne (LNR 05 de Berlin).
1998	Création de la base de données LGI2A France et LNR 12 à Madrid
1997	Accréditation initiale des unités de Chimie et Bactériologie
1990	Création de l'activité d'Analyses sensorielles sur le site de Soissons (LNR 02)
1984	Création de l'activité laboratoire dans le cadre du centre de Formation aux Métiers de la Viande



INTÉGRATION DES ARCHITECTURES RÉSEAUX DES LABORATOIRES LGi2A

Un schéma directeur prévoit notamment de réaliser l'intégration des architectures réseaux des laboratoires en plusieurs étapes :

- **Unification du réseau de laboratoires du groupe LGi2A.**
 - Intégration de l'ensemble des LNR et des laboratoires européens dans un plan d'adressage global et construction d'un espace de nom permettant de nommer tous les serveurs du groupe.
- **Évolution et ouverture du système d'information**
 - Évolution du matériel d'interconnexion et étude de la mise en place d'un accès à l'Internet dans un LNR.
- **Interconnexion des laboratoires**
 - Mise en œuvre d'une solution d'interconnexion sécurisée de l'ensemble des LNR, pour permettre l'accès aux applications centrales.
- **Gestion des habilitations.**
 - Gestion unifiée des droits d'accès des collaborateurs aux applications.
- **Suivi des connexions Internet**
 - Statistiques des connexions des collaborateurs sur l'Interne

L'unification du réseau de laboratoires du groupe LGi2A.

Après le partenariat avec différents laboratoires en Europe, le groupe LGi2A est organisé en 32 divisions mais il est prévu d'élargir la collaboration avec 64 pays afin de tenir compte des nouveaux pays constituant l'Europe de l'Est.

Dans un premier temps, les administrateurs du groupe LGi2A désirent harmoniser le plan d'adressage pour l'ensemble des laboratoires du groupe implantés en France et en Europe.

L'organisation du réseau et le plan d'adressage retenu pour le groupe LGi2A sont décrits dans l'architecture du réseau du groupe LGi2A (**Annexe N°4**).

Pour optimiser les tables de routage, on utilise un plan d'adressage dans lequel chaque division se voit attribuer un sous-réseau dans le réseau d'adresse 10.0.0.0, qu'elle subdivise à son tour en sous-réseaux pour les VLANs des laboratoires nationaux de référence (LNR).

Le siège du LGi2A souhaite mettre en place une solution libre de communication sur IP afin de réduire les coûts des appels téléphoniques avec les autres laboratoires.

De même, afin de faciliter les déplacements des techniciens et des biologistes au



sein des différents LNRs et au siège, la DSI souhaite mettre en place à travers les connexions sans fil hébergées par chaque LNR, un accès à une base de données d'échange hébergée au siège.

La segmentation du réseau

Les LNR partagent la même segmentation du réseau que celui du siège situé à Paris :

L'organisation des VLANs sera la suivante :

VLAN ID	Name	Services
10	resyst	Réseau & Système
11	ddsi	Direction / DSI
12	secadmin	Secrétariat & Administration
13	redcom	Rédaction & Communication
20	dev	Développement
21	com	Commercial
22	labore	Labo-recherche
23	receac	Réception / Accueil
24	collab	Collaborateurs
25	demofo	Démonstration / Formation
26	server	Serveurs
27	toip	VoIP / ToIP

Les règles actuelles concernant les VLANs sont les suivantes :

- Chaque vlan (sauf le VLAN **collaborateurs**) peut uniquement accéder (quel que soit le protocole) aux VLANs "Serveurs" et à l'Internet ;
- Le vlan "**Collaborateurs**" peut uniquement interroger les serveur DNS et DHCP et sortir sur internet ;

Les liaisons inter-sites

Le siège de LGI2A partage un accès Intranet du type MPLS avec tous les autres LNR en France et d'Europe (voir **Annexe N°5 et N°6**).

Cet accès propose plusieurs services, dont :

- Accès aux bases de données partagées,
- Sauvegarde déportée
- Visio conférence.



LA DESCRIPTION DU SYSTEME D'INFORMATIONS

Le système informatique

Sur le site d'île de France, toutes les fonctions administratives (gestion des ressources humaines, comptabilité, direction, commerciale, etc.) sont présentes. On trouve en outre un service *labo-recherche*, le service juridique et le service communication.

La salle serveur occupe le 6^{ème} étage du bâtiment et les accès y sont restreints (étage accessible par ascenseur à l'aide d'une clé sécurisée, portes d'accès par escalier munies d'un lecteur de badge, sas d'entrée avec gardien présent 24h/24).

Les serveurs assurent les fonctions de base du réseau (DHCP, DNS, Annuaire et gestion centralisée des environnements) et les fonctions de communication (Intranet, Messagerie, Agenda partagé, etc.).

On trouve aussi de nombreuses applications métier (base d'information clients, serveurs dédiés à la recherche, base de données des produits du laboratoire, base de données des licences d'exploitation pharmaceutique, etc.) et les fonctions plus génériques de toute entreprise (Progiciel de Gestion Intégré avec ses modules RH, GRC, etc.).

Un nombre croissant de serveurs est virtualisé.

Constitué autour de VLANs, le réseau segmente les services de manière à fluidifier le trafic.

Les données de l'entreprise sont considérées comme stratégiques et ne peuvent tolérer ni fuite, ni destruction. L'ensemble des informations est répliqué quotidiennement vers un site de secours par un lien dédié. Toutes les fonctions de redondances (RAID, alimentation, lien réseau redondant, Spanning-tree, clustering, etc.) sont mises en œuvre pour assurer une tolérance aux pannes maximale.

La gestion informatique

La DSI (Direction des Services Informatiques) est une entité importante de la structure centrale qui participe aux choix stratégiques.

Pour LGI2A, l'outil informatique et l'utilisation d'outils décisionnels pour améliorer la vision et la planification de l'activité ont toujours fait partie de la politique maison, en particulier pour ce qui concerne la partie recherche, production, communication et juridique.

La partie commerciale a été le parent pauvre de cette informatisation, les clients étant vus comme des acteurs distants autonomes. La DSI a convaincu l'entreprise que l'intégration des données fournies par cette partie aura un impact important sur l'ensemble de l'activité et du suivi des actions de terrain menées auprès des différents acteurs des filières concernées.



Les équipements

L'informatique est fortement répandue sur le site. Chaque employé est équipé d'un poste fixe relié au système central. On dénombre ainsi plus d'une centaine d'équipements terminaux et un nombre de serveurs physiques conséquent (18 en 2012) sur lesquels tournent plus de 70 serveurs virtuels.

On trouve aussi des stations de travail plus puissantes dans la partie *labo-recherche*, et une multitude d'ordinateurs portables (personnels de direction, service informatique, services commerciaux, etc...).

Les visiteurs reçoivent une indemnité bisannuelle pour s'équiper en informatique (politique LGI2A) ou une dotation en équipement (politique LGI2A). Il n'y a pas à l'heure actuelle d'uniformisation des machines ni du mode de fonctionnement.

Chaque employé de l'entreprise a une adresse de messagerie de la forme *nomutilisateur@lgi2a.org*.

ORGANISATION DU RÉSEAU

La répartition des services

Chaque étage dispose d'une baie de brassage qui le relie par une fibre optique ou une liaison cuivre à 1 Gbit, à la baie centrale de la salle serveurs.

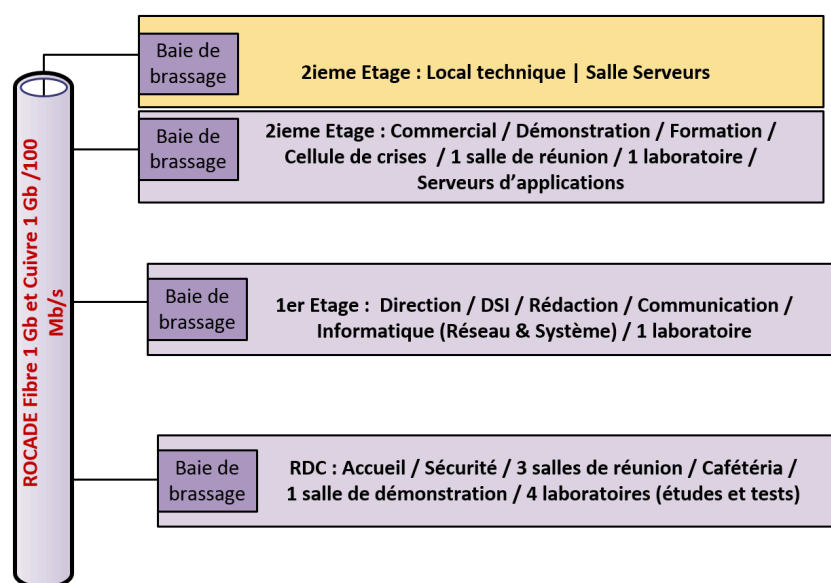
Toutes les salles de réunion sont équipées d'un point d'accès Wi-Fi positionné par défaut dans le VLAN "Visiteurs" qui autorise uniquement un accès Internet.

Les portables connectés en Wi-Fi à ce point d'accès reçoivent ainsi une adresse IP et n'ont, par conséquent accès qu'aux services DHCP et DNS.

Le point d'accès peut être configuré à la demande pour être raccordé à un VLAN présent au niveau de l'étage.

Chaque salle de réunion dispose d'un vidéoprojecteur, d'enceintes et d'un tableau numérique interactif.

La salle "Démonstration" est destinée à l'accueil des organismes de santé (AFSSAPS notamment) et des partenaires scientifiques. Elle dispose de paillasse et d'équipements de laboratoire, en plus d'une salle de réunion.





Les services proposés

Plusieurs serveurs assurent les fonctions réseaux de base, tel que :

- Service d'annuaire (Active Directory) sous Windows Server 2019 Datacenter
- Service DNS sous Windows Server 2019 Datacenter
- Service DHCP sous Windows Server 2019 Datacenter
- Service de Helpdesk (GLPI/FusionInventory) sous LINUX
- Service de supervision Uptime Kuma sous LINUX
- Service HTTP (serveur WEB) sous LINUX
- Service de stockage (OpenMediaVault) sous LINUX
- Service de Connexion à distance VPN (OpenVPN)
- Service d'autorité de certification (Ubuntu)
- Service de téléphonie (TOIP) sous LINUX
- Service de connexion au réseau sans fil (WEP/RADIUS) sous Windows Server 2019 Datacenter

La salle « serveurs »

L'infrastructure système s'appuie sur des serveurs physiques qui exécutent des hyperviseur de type 1 : Vmware ESXi ou PROXMOX.

Les données de l'entreprise sont stockées sur un NAS physique configuré en RAID 1.

Cet ensemble de techniques matérielles et logicielles permet de :

- Réduire les coûts de matériels et d'exploitation,
- Mettre en place la haute disponibilité et la continuité de service,
- Garantir une maintenance et une administration des serveurs plus souple,
- Réduire le temps nécessaire au provisionnement de nouveaux serveurs,
- Réaliser des économies d'énergie.

Les caractéristiques techniques de chacun des serveurs sont données dans les **Annexes N°7 et N°8**.



Les Ordinateurs physiques

Le Domaine est : **LGI2A-<VILLE>.org**

Serveurs / Client	NOM	VLAN / Zone	Compte	Mot de Passe
Hyperviseur principale	ESXi01- <LNR>	VLAN 26 / Serveurs	root	esxiLGI2A <LNR>
Hyperviseur secondaire	ESXi02- <LNR>	VLAN 26 / Serveurs	root	esxiLGI2A <LNR>
Hyperviseur DMZ	ESXi03- <LNR>	DMZ	root	esxiLGI2A <LNR>
Serveur de stockage	NAS- <LNR>	VLAN 26 / Serveurs	root	Tyufgh94/
Poste Client	UC01- <LNR>	VLAN 11 / DSI	Admin	Tyufgh94/
Firewall PFSense	FW- <LNR>		Admin	Tyufgh94/

Les Ordinateurs Virtuels

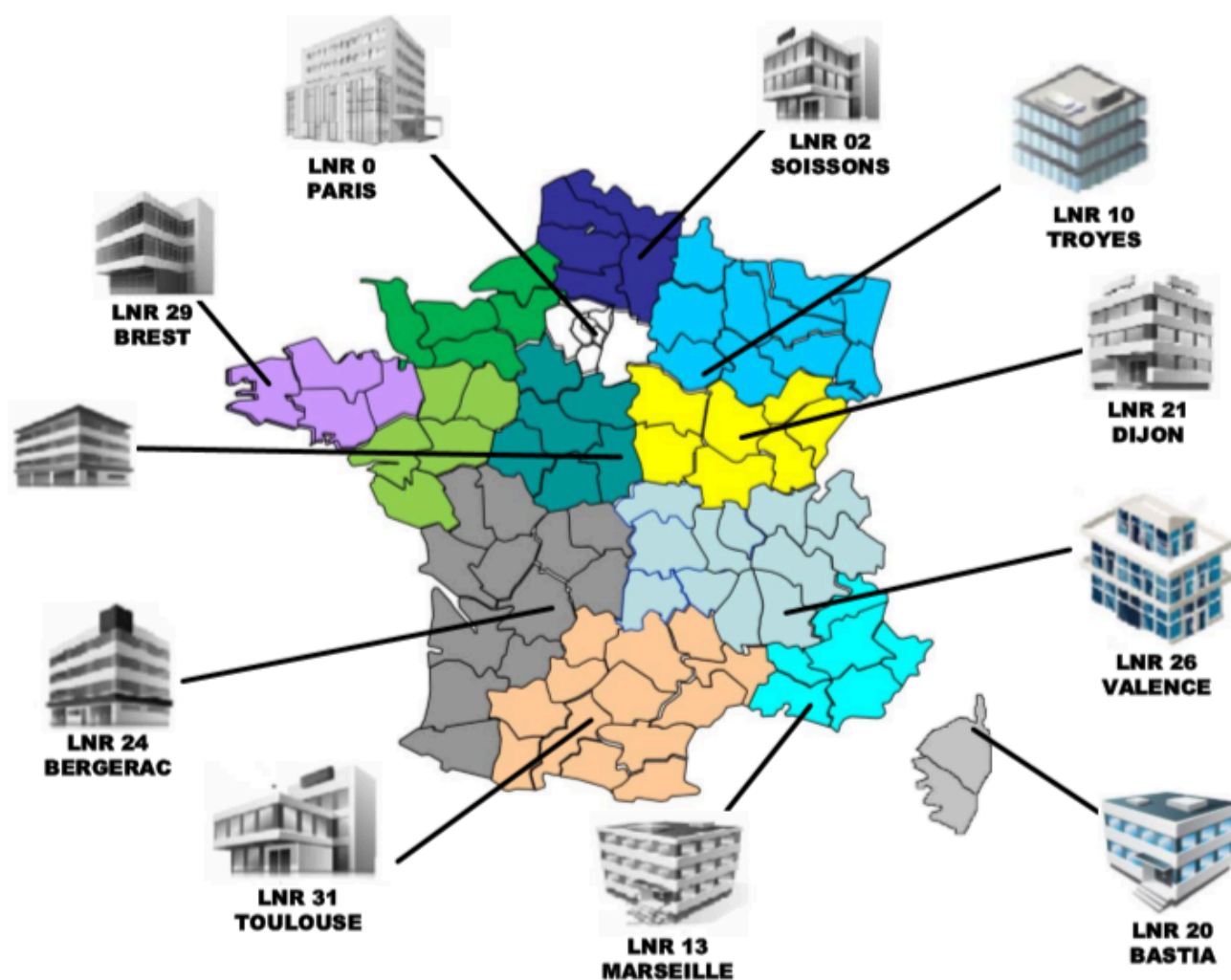
Serveurs / Client	NOM	Dernier Octet	Compte	Mot de Passe
Poste Client Windows 10	Win10- <LNR>	10-99	Admin	Tyufgh94/
Windows Serveur 2019	DC1- <LNR>	111	Administrateur	Tyufgh94/
Windows Serveur 2019	DC2- <LNR>	121	Administrateur	Tyufgh94/
Serveur WEB	WEB- <LNR>	131	root	Tyufgh94/
Serveur GLPI	GLPI- <LNR>	112	root	Tyufgh94/
Serveur Téléphonie	IPBX- <LNR>	122	root	Tyufgh94/
Serveur de Supervision	Supervision- <LNR>	123	root	Tyufgh94/
Serveur PXE	FOG- <LNR>	113	root	Tyufgh94/



ANNEXES

Annexe N°1 : Réseau des Laboratoires LGi2A en France

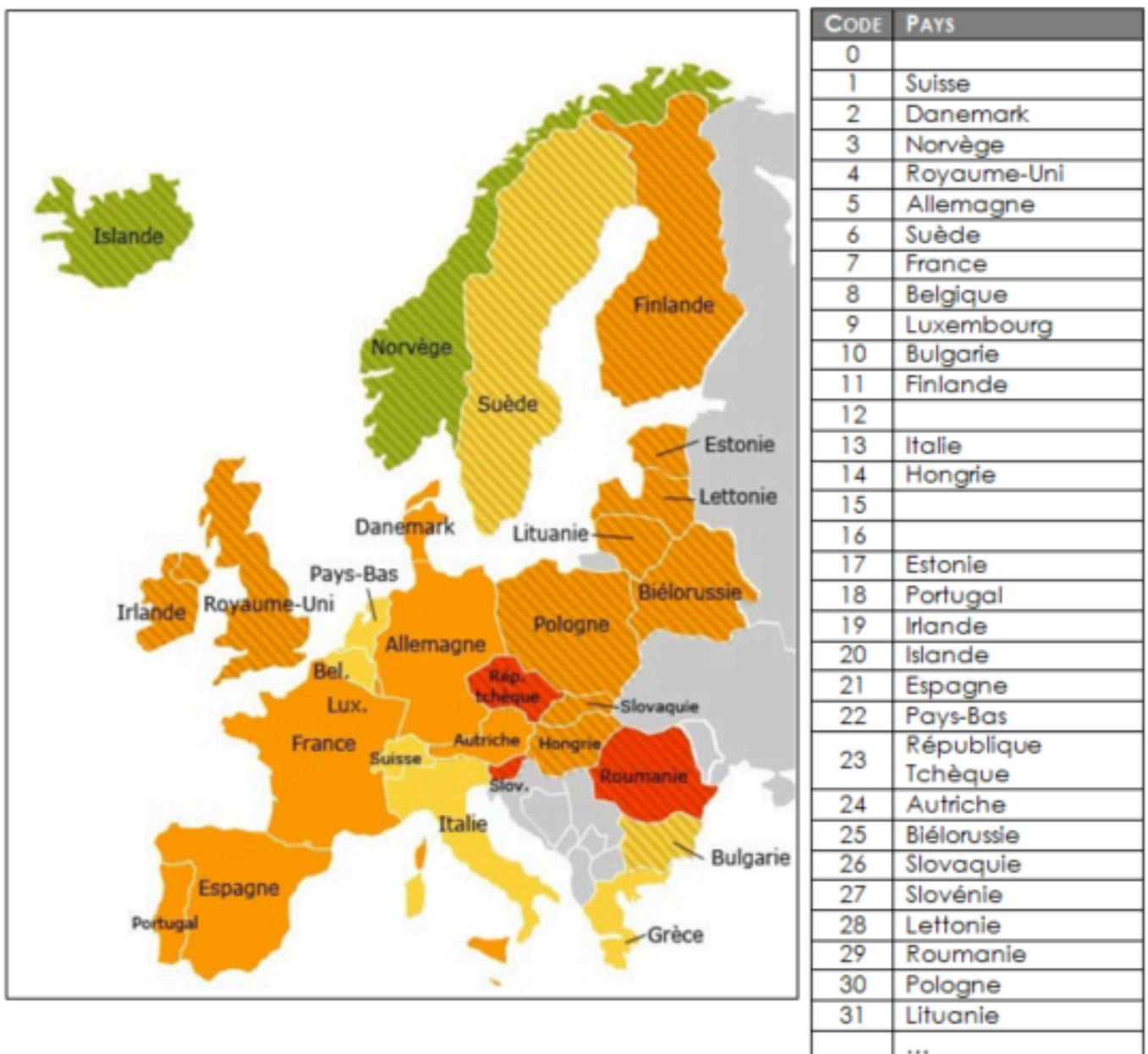
En France, dans chacun des 13 nouvelles régions, un laboratoire national de référence (LNR), spécialisé dans un ou plusieurs domaines de compétences, assure la mise au point et la diffusion de méthodes, la formation technique des laboratoires de terrain, l'organisation d'essais inter-laboratoires, la diffusion de réactifs certifiés, la confirmation de résultats, etc...





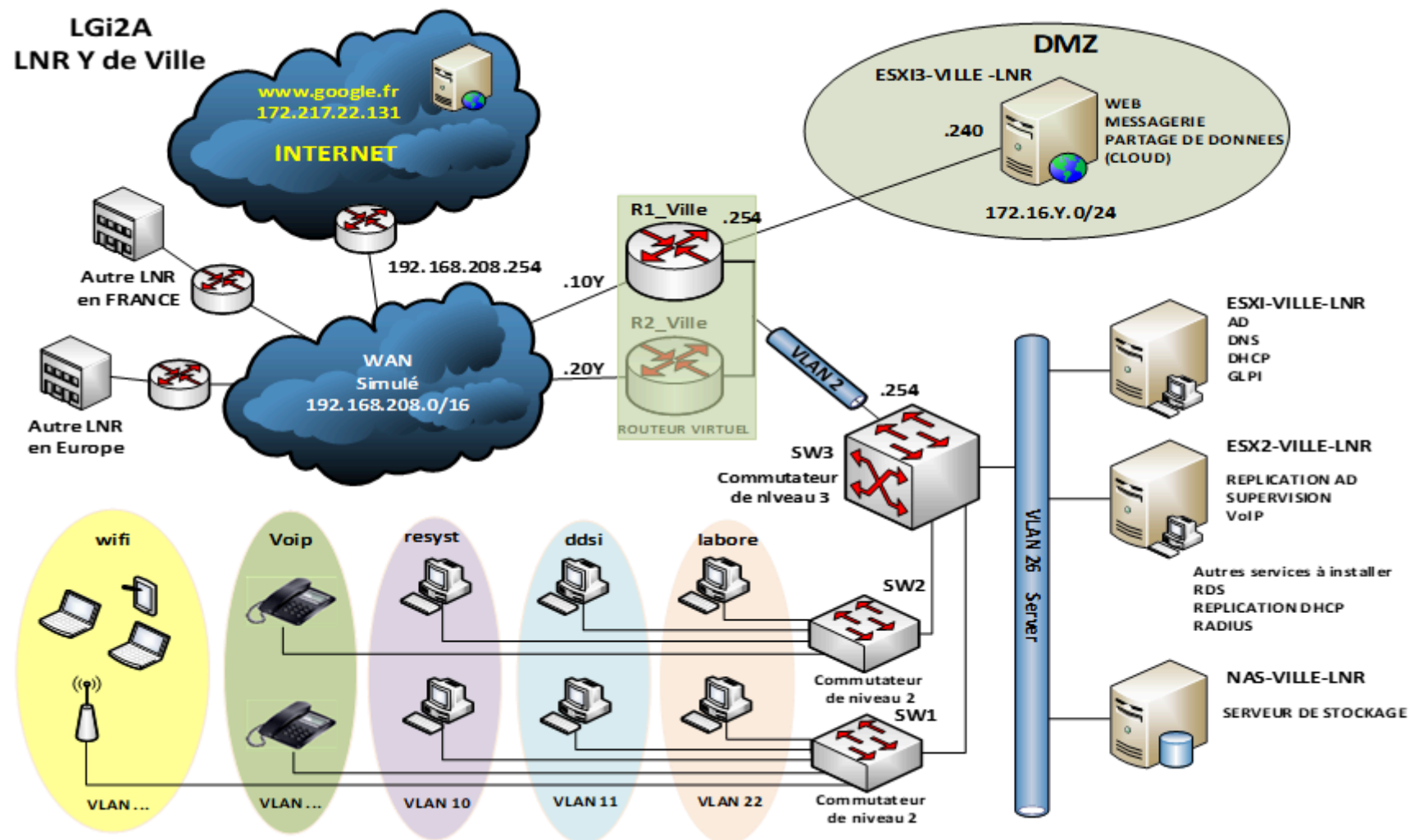
Annexe N°2 : Réseau des Laboratoires LGi2A dans la zone Europe

Après l'acquisition de différents laboratoires en Europe, le groupe LGi2A est organisé en 32 divisions, mais il est prévu d'élargir la collaboration avec 64 pays maximum afin de tenir compte des nouveaux pays constituant l'Europe de l'est.



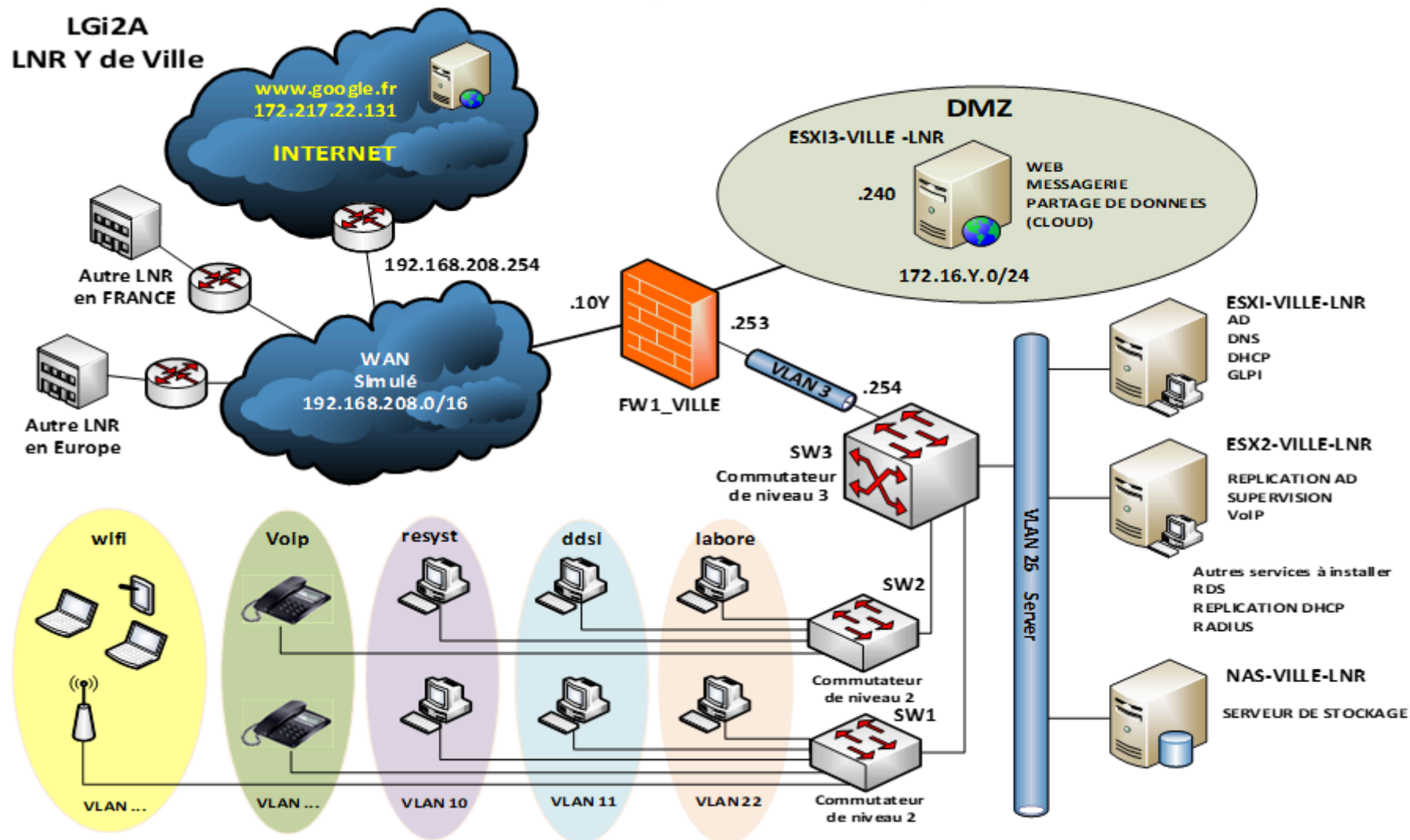


Annexe N°4 : Infrastructure du réseau d'un LNR (version avec un routeur filtrant)





Annexe N°4 bis : Infrastructure du réseau d'un LNR (version avec un Firewall)



Annexe N°5 : Caractéristiques techniques des ordinateurs physiques

Hyperviseur principale

- Type de machine : **Machine physique**
- Fabricant / Modèle : **HP Workstation Z230 ou LENOVO TinkServer**
- Configuration de la machine :
 - **Xeon**
 - **8 Go ou 16 Go de RAM**
 - **SSHD 1 To ou SSD 500 Go**
- Système d'exploitation : **Vmware ESXi 8.0**
- Nom du serveur : **ESXi-01-<LNR>**
- Domaine : **lgi2a-<VILLE>.org**
- Configuration IP : **à définir en fonction du plan d'adressage**
dernier octet : **110**
- Login : **root**
- Mot de passe : **esxiLGI2A<LNR>**

Hyperviseur secondaire

- Type de machine : **Machine physique**
- Fabricant / Modèle : **HP Workstation Z230 ou LENOVO TinkServer**
- Configuration de la machine :
 - **Xeon**
 - **8 Go ou 16 Go de RAM**



- **SSHD 1 To ou SSD 500 Go**
- Système d'exploitation : **Vmware ESXi 8.0**
- Nom du serveur : **ESXi-02-<LNR>**
- Domaine : **lgi2a-<VILLE>.org**
- Configuration IP : **à définir en fonction du plan d'adressage**
dernier octet : **120**
- Login : **root**
- Mot de passe : **esxiLGI2A<LNR>**



Hyperviseur DMZ

- Type de machine : **Machine physique**
- Fabricant / Modèle : **HP Workstation Z230 ou LENOVO TinkServer**
- Configuration de la machine :
 - **Xeon**
 - **8 Go ou 16 Go de RAM**
 - **SSHD 1 To ou SSD 500 Go**
- Système d'exploitation : **Vmware ESXi 8.0**
- Nom du serveur : **ESXi03-<LNR>**
- Domaine : **lgi2a-<VILLE>.org**
- Configuration IP : **à définir en fonction du plan d'adressage**
dernier octet : **130**
- Login : **root**
- Mot de passe : **esxiLGI2A<LNR>**

Serveur de stockage NAS

- Type de machine : **Machine physique**
- Fabricant / Modèle : **ACER Veritron M480G**
- Configuration de la machine :
 - **Intel Celeron E3300 2.50GHz, 4 Go de RAM, HDD 1x160 Go + 2x320 Go**
- Système d'exploitation : **OpenMediaVault**
- Nom du serveur : **NAS-<LNR>**
- Domaine : **lgi2a-<VILLE>.org**
- Configuration IP : **à définir en fonction du plan d'adressage**
dernier octet : **100**
- Login : **root**
- Mot de passe : **Tyuifgh94/**




Poste Client

- Type de machine : **Machine physique**
- Fabricant / Modèle : **ACER Veritron M480G**
- Configuration de la machine :
 - **Intel Celeron E3300 2.50GHz**
 - **4 Go de RAM,**
 - **SSD 240 Go**
- Système d'exploitation : **Windows 11 Professional Education**
- Nom du serveur : **UC01-<LNR>**
- Domaine : **lgi2a-<VILLE>.org**
- Configuration IP : **à définir en fonction du plan d'adressage**
dernier octet : **10-99**
- Login : **Admin**
- Mot de passe : **Tyuifgh94/**

Firewall

- Type de machine : **Machine physique**
- Fabricant / Modèle : **ACER Veritron M480G**
- Configuration de la machine :
 - **Intel Celeron E3300 2.50GHz,**
 - **4 Go de RAM,**
 - **HDD 1x60 Go ou plus**
- Système d'exploitation : **PFsense**
- Nom du serveur : **FW-<LNR>**
- Domaine : **lgi2a-<VILLE>.org**
- Configuration IP : **à définir en fonction du plan d'adressage**
dernier octet : **254**
- Login : **Admin**

	BTS SIO : SERVICES INFORMATIQUES AUX ORGANISATIONS	Cahier des charges mis à jour le 07/03/2024	Page 24 / 34
	SISR : SOLUTIONS D'INFRASTRUCTURE, SYSTÈMES ET RÉSEAUX	Contexte_LGI2A_session2024_Rev14.docx	N° d'ordre : REV 43

- Mot de passe : **Tyuiifgh94/**

Chaque hyperviseur héberge les différentes machines virtuelles nécessaires au fonctionnement du réseau et des services des LNR.

Annexe N°6 : Caractéristiques techniques des Ordinateur virtuels

CLIENTS

Poste Client Window 10

- Type de machine : **Machine virtuelle**
- Hyperviseur : **ESXi02-<LNR>**
- Configuration de la machine :
 - **2 vCPU,**
 - **4 Go de RAM,**
 - **HDD 48 Go**
- Système d'exploitation : **Windows 10 Professional Education**
- Nom du serveur : **Win10-<LNR>**
- Domaine : **lgi2a-<VILLE>.org**
- Configuration IP : **à définir en fonction du plan d'adressage**
dernier octet : **10-99 DHCP**
- Login : **administrateur**
- Mot de passe : **Tyuiifgh94/**

Poste Client lubuntu

- Type de machine : **Machine virtuelle**
- Hyperviseur : **ESXi01-<LNR>**
- Configuration de la machine :
 - **1 vCPU,**



- **2 Go de RAM,**
- **HDD 16 Go**
- Système d'exploitation : **ubuntu**
- Nom du serveur : **ubuntu-<LNR>**
- Domaine : **lgi2a-<VILLE>.org**
- Configuration IP : **à définir en fonction du plan d'adressage**
dernier octet : **10-99 DHCP**
- Login : **administrateur**
- Mot de passe : **Tyufgh94/**

WINDOWS SERVEUR

Serveur contrôleur de domaine

- Type de machine : **Machine virtuelle**
- Hyperviseur : **ESXi01-<LNR>**
- Configuration de la machine :
 - **4 vCPU,**
 - **6 Go de RAM,**
 - **HDD 60 Go**
- Nom du serveur : **DC1-<LNR>**
- Domaine : **lgi2a-<VILLE>.org**
- Système d'exploitation : **Windows Server 2019 Datacenter**
- Fonctionnalités : **Active Directory, DNS, DHCP**
- Configuration IP : **à définir en fonction du plan d'adressage**
dernier octet : **111**
- Login : **administrateur**
- Mot de passe : **Tyuiifgh94/**

Serveur réplication service AD

- Type de machine : **Machine virtuelle**
- Hyperviseur : **ESXi02-<LNR>**
- Configuration de la machine :
 - **4 vCPU,**



- **6 Go de RAM,**
- **HDD 60 Go**
- Nom du serveur : **DC2-<LNR>**
- Domaine : **lgi2a-<VILLE>.org**
- Système d'exploitation : **Windows Server 2019 Datacenter**
- Fonctionnalités : **Active Directory, DNS, DHCP**
- Configuration IP : **à définir en fonction du plan d'adressage**
dernier octet : **121**
- Login : **administrateur**
- Mot de passe : **Tyuiifgh94/**



SERVEURS LINUX

Serveur WEB

- Type de machine : **Machine virtuelle**
- Hyperviseur : **ESXi03-<LNR>** ,
- Configuration de la machine :
 - **1 vCPU,**
 - **2 Go de RAM,**
 - **HDD 16 Go**
- Nom du serveur : **WEB-<LNR>**
- Domaine : **lgi2a-<VILLE>.org**
- Système d'exploitation : **Debian**
- Fonctionnalités : **Site Web, SSH**
- Configuration IP : **à définir en fonction du plan d'adressage**
dernier octet : **131**
- Login : **root**
- Mot de passe : **Tyuiifgh94/**
- Identifiant pour le compte utilisateur : **admin<LNR>**
- Mot de passe pour utilisateur : **P@ssw0rd**

Serveur de Gestion des Incidents (GLPI)

- Type de machine : **Machine virtuelle**
- Hyperviseur : **ESXi01-<LNR>**
- Nom du serveur : **GLPI-<LNR>**
- Système d'exploitation : **Debian**



- Configuration de la machine :
 - **1 vCPU,**
 - **2 Go de RAM,**
 - **HDD 16 Go**
- Fonctionnalités : **Gestion des tickets**
- Configuration IP : **à définir en fonction du plan d'adressage**
dernier octet : **112**
- Login : **root**
- Mot de passe : **Tyuifgh94/**
- Identifiant pour le compte utilisateur : **admin<LNR>**
- Mot de passe pour utilisateur : **P@ssw0rd**




Serveur de Téléphonie sur IP

- Type de machine : **Machine virtuelle**
- Hyperviseur : **ESXi02-<LNR>**
- Nom du serveur : **IPBX-<LNR>**
- Système d'exploitation : **FreePBX CentOS**
- Configuration de la machine :
 - **1 vCPU,**
 - **2 Go de RAM,**
 - **HDD 16 Go**
- Fonctionnalités : **Téléphonie sur IP**
- Configuration IP : **à définir en fonction du plan d'adressage**
dernier octet : **122**
- Login : **root**
- Mot de passe : **Tyuifgh94/**
- Identifiant pour le compte utilisateur : **admin<LNR>**
- Mot de passe pour utilisateur : **P@ssw0rd**

Serveur de Supervision

- Type de machine : **Machine virtuelle**
- Hyperviseur : **ESXi02-<LNR>**
- Nom du serveur : **supervision-<LNR>**
- Système d'exploitation : **Ubuntu / Uptime Kuma**

	BTS SIO : SERVICES INFORMATIQUES AUX ORGANISATIONS	Cahier des charges mis à jour le 07/03/2024	Page 32 / 34
	SISR : SOLUTIONS D'INFRASTRUCTURE, SYSTÈMES ET RÉSEAUX	Contexte_LGI2A_session2024_Rev14.docx	N° d'ordre : REV 43



- Configuration de la machine :
 - **1 vCPU,**
 - **2 Go de RAM,**
 - **HDD 16 Go**
- Fonctionnalités : **Supervision**
- Configuration IP : **à définir en fonction du plan d'adressage**
dernier octet : **123**
- Login : **root**
- Mot de passe : **Tyuifgh94/**
- Identifiant pour le compte utilisateur : **admin<LNR>**
- Mot de passe pour utilisateur : **P@ssw0rd**



Serveur PXE

- Type de machine : **Machine virtuelle**
- Hyperviseur : **ESXi03-<LNR>**
- Nom du serveur : **FOG-<LNR>**
- Système d'exploitation : **Debian**
- Configuration de la machine :
 - **1 vCPU,**
 - **2 Go de RAM,**
 - **HDD 50 Go**
- Fonctionnalités : **PXE**
- Configuration IP : **à définir en fonction du plan d'adressage**
dernier octet : **113**
- Login : **root**
- Mot de passe : **Tyuifgh94/**
- Identifiant pour le compte utilisateur : **admin<LNR>**
- Mot de passe pour utilisateur : **P@ssw0rd**