

**MINISTRE DE LA TRANSITION DIGITALE
DES POSTES ET DES COMMUNICATIONS
ELECTRONIQUES**

SECRETARIAT GENERAL

**AGENCE NATIONALE DE PROMOTION DES
TIC**



Burkina Faso

Unité – Progrès – Justice

Travaux d'interconnexion des IESR

Note de Cadrage

15 avril 2022

Objet du document :

Ce document a pour objectif de décrire le périmètre du projet, les principaux livrables, les hypothèses et les contraintes. Il permet une compréhension commune du périmètre du projet par les parties prenantes.

Diffusion :

Destinataires	Objet de la diffusion	Vu le :
1. Groupe projet	Lecture et validation pour observations	
2. Comité de validation	Validation des différentes observations et autorisation de poursuivre la seconde phase	

Table des mises à jour du document

Indice de révision du document	Date	Objet de la mise à jour	Auteur
00		Création du document	DICOM
01		Amendement du document	DIG
02		Amendement du document	Secrétariat Général
03		Amendement du document	Direction Générale

Table des matières

LISTE DES FIGURES ET GRAPHES	3
LISTE DES TABLEAUX	3
INTRODUCTION.....	4
1. CONTEXTE ET JUSTIFICATION	4
2. OBJECTIFS	4
3. RESULTATS ATTENDUS.....	5
4. DU PERIMETRE	5
5. DE LA VISION DU PROJET	7
5.1. DES CONTRAINTES DU PROJET.....	7
5.2. DES HYPOTHESES DU PROJET	9
5.3. DES ETAPES, METHODOLOGIE, OUTILS ET LIVRABLE.....	9
6. DESCRIPTION DE LA TECHNOLOGIE D'INTERCONNEXION DES IESR.....	13
6.1. VPLS.....	13
6.2. SCHEMA DE L'INTERCONNEXION DES IESR.....	15
7. CALENDRIER DU PROJET	17
8. ORGANISATION MISE EN PLACE POUR LA REALISATION DU PROJET	17
8.1. COMITE DE PILOTAGE	17
8.2. COMITE DE SUIVI-CONTROLE.....	18
8.3. EQUIPE DE PROJET.....	19
CONCLUSION.....	22
ANNEXES	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.

LISTE DES FIGURES ET GRAPHES

Figure 1 :Description d'un VPLS 14

Figure 2 : Schéma du VPLS des IESR..... 16

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Structures à interconnecter..... 6

Tableau 2 : Méthodologie 12

Tableau 3 : Calendrier du projet 17

Tableau 4 : Equipe de projet 21

INTRODUCTION

Dans le cadre du projet d'appui à l'enseignement supérieur, il est prévu le renforcement de la connectivité des institutions d'enseignement supérieur et de recherche à travers leur interconnexion.

Pour ce faire, il a été jugé nécessaire de procéder au raccordement de tous les sites des institutions d'enseignement supérieur et de recherche au réseau de transport du Cloud gouvernemental (G-Cloud)

Au regard de cette nécessité, l'ANPTIC a procédé, à la demande du Ministre de l'enseignement supérieur de la recherche scientifique et de l'innovation, à une étude technique et une évaluation financière pour la réalisation des travaux d'interconnexion des IESR.

1. CONTEXTE ET JUSTIFICATION

Le projet fait suite à la correspondance n° 2019 - 00 00 1172 / MESRSI/SG/UV-BF du 30 septembre 2019 sollicitant à l'ANPTIC le raccordement de tous les IESR au réseau de transport du G-Cloud.

Pour permettre l'interconnexion des IESR une convention a été signée entre l'ANPTIC et le MESRSI. Le financement de la convention est assuré par les Fonds pour l'Accès et le Service Universel (FSU).

Afin de lancer les activités de cet important projet, il est nécessaire d'organiser une réunion de cadrage avec l'ensemble des parties prenantes afin de valider le planning, la méthodologie et tous les autres aspects importants à la réussite de ce projet.

2. OBJECTIFS

L'objectif général est de réaliser la conception et la mise en œuvre d'un réseau d'interconnexion des IESR pour leur communication.

3. RESULTATS ATTENDUS

Les résultats attendus sont :

- les travaux d'interconnexion de chaque IESR à la fibre optique sont réalisés ;
- les équipements d'interconnexion de chaque IESR sont installés configurés et activés permettant ainsi l'accès aux ressources partagées des IESR, du G-Cloud et d'internet à partir d'un réseau privé sécurisé propre aux IESR.
- le transfert de compétences au bénéfice des DSI des IESR sur le déploiement, l'exploitation et la maintenance des interconnexions des IESR est réalisé pour permettre le suivi des travaux.

4. PERIMETRE DU PROJET

Le projet couvre 19 sites des structures répertoriées dans le tableau ci-dessous. Le choix de ces structures est fait par le MESRSI à la suite d'une étude qui a concerné 86 sites. :

N°	Structure
UNIVERSITE	
1.	Université de Dé dougou
2.	Université de Dé dougou (Site de Sourï)
3.	Université Norbert ZONGO
4.	Université Nazi BONI
5.	Université de Ouahigouya
6.	Université de Fada
7.	Université Thomas SANKARA
8.	Université Joseph KI-ZERBO

N°	Structure
CNRST	
9.	IRSAT Kossodo
10.	Délégation Générale CNRST
11.	CNRST /IRSAT DM
12.	IRSAT DTA
13.	IRSS MEPHATRA
14.	INERA Dori
15.	INERA Fada
16.	DI (FH)
CITE UNIVERSITAIRE	
17.	Cité Universitaire de Kossodo
18.	Cité Universitaire de Nasso
19.	Cité Universitaire de la Patte d'oie

Tableau 1 : Structures à interconnecter

Les travaux consisteront à réaliser les activités suivantes :

- la mise à jour des schémas de raccordement ;
- l'acquisition du matériel et des équipements ;
- les travaux de génie civil pour le passage des câbles de fibre optique ;
- les travaux de génie civil pour l'implantation du pylône et des équipements de transmission FH ;
- les travaux de tirage et de raccordement du câble de fibre optique ;
- l'installation, la configuration et la mise en service des équipements actifs.

Le support à l'exploitation et la maintenance seront assurés dans le cadre global de la maintenance du RESINA. Toutefois, les propriétaires du réseau, au regard de leurs ressources pourront décider d'attribuer le support et la maintenance à une tiers personne (morale ou physique).

5. VISION DU PROJET

Le principal enjeu de l'interconnexion des IESR est de construire un réseau privé fiable, performant et sécurisé au profit de l'ensemble IESR.

Aussi, nous réalisons que la réussite de tel projet dépend de la compétence des équipes, de la qualité des processus de gestion du projet et de la conduite du changement. C'est pourquoi nous allons recourir au cycle de gestion de projet du référentiel PMBOK (Project Management Body Of Knowledge). PMBOK est de nos jours, le meilleur référentiel international en management de projet. Nous aurons aussi recours aux outils et techniques recommandés par ce référentiel.

5.1. CONTRAINTES DU PROJET

Les contraintes du présent projet sont entre-autres :

- l'interconnexion des 17 IESR doit se faire dans un délai de sept (07) mois à compter de janvier 2022,
- la réception provisoire des travaux ne doit pas excéder le 30 septembre 2022,
- les rapports contractuels suivants sont fournis à l'issue de chaque phase en français, en un original et trois copies, en version papier et sur clé USB. Ils sont la propriété du MESRSI,
- une disposition dans la convention stipule en gros que "toutes installations se trouvant en dehors des enceintes des IESR sont la propriété de RESINA". autrement dit, ce qui est installé dans le domaine des IESR est de leur propriété, donc relève de leur responsabilité.
- l'absence de préfinancement,
- l'équipe de projet de l'ANPTIC doit travailler avec l'équipe de projet mise en place par la DGSUP,
- le projet de rapport final doit être soumis pour validation au cours d'un atelier regroupant les acteurs du MESRSI, du MTDPCE et de l'ANPTIC.

Analyse des risques :

Il n'y a pas de risque majeur dans la réalisation de ce projet.

On peut établir l'analyse FFOM suivante :

Forces

Bonne maîtrise de l'architecture par les équipes techniques de l'ANPTIC ;

Existence des DSIs des IESR qui servent de relais ;

Transfert de compétence prévu au bénéfice des DSIs des IESR

Grande couverture nationale du RESINA ;

Cœur du réseau bien conçu et implémenté ;

Accès directs à Internet via le PAV ;

Interconnexion de RESINA au BFIX ;

Liaison interurbaine de grande capacité 40 Gbps pour la longue distance du G-Cloud

Faiblesses

Absence de préfinancement

Opportunités

Existence des cadres de concertations des DSIs avec les structures (l'ANPTIC, la DGTIC) pour permettre d'identifier les priorités et les points de difficultés ;

Existence d'une volonté politique de moderniser l'Etat ;

Le dynamisme du secteur associatif autour des TIC ;

L'existence d'une volonté politique de mettre en œuvre un RESINA performant au service de l'administration ;

Le développement d'une infrastructure nationale de communication sous la forme d'une dorsale en fibre optique ;

Menaces

La multiplication d'initiatives isolées et concurrentes d'interconnexion de sites par des ministères sans que cela soit pris en compte dans le plan d'activité de RESINA.

5.2. DES HYPOTHESES DU PROJET

- La DGSUP mettra à disposition des magasins pour le stockage du matériel et leur permettra de travailler en étroite collaboration avec les personnels concernés des IESR.
- Une équipe de réception et de validation sera mise en place par la DGSUP.
- L'approbation des rapports intermédiaires et du rapport final incombe au gestionnaire du projet (MESRSI).
- Le projet de rapport final doit être soumis pour validation au cours d'un atelier financé par l'ANPTIC.

5.3. DES ETAPES, METHODOLOGIE, OUTILS ET LIVRABLE

Dans cette partie, nous proposons les activités qui seront déroulées pour fournir les résultats et livrables demandés conformément à la convention.

Lors de chaque phase, nous aurons recours aux outils et techniques recommandés par PMBOK (Project Management Body Of Knowledge) qui est le meilleur référentiel en management de projet.

Ci-dessous, une présentation des phases, des activités, des méthodologies et outils et des livrables et éléments de sortie du projet d'interconnexion des IESR

Le projet se déroulera selon les étapes suivantes :

- Le démarrage ;
- La planification ;
- L'exécution ;
- La surveillance et la maîtrise ;
- La clôture.

PHASES	ACTIVITES	METHODOLOGIE ET OUTILS	LIVRABLES & ELEMENTS DE SORTIE	MATRICE RACI
0 – Démarrage et Planification (interne et sur site)	<ul style="list-style-type: none"> Présenter les équipes Ajuster l'organisation du projet Prendre connaissance des orientations stratégiques du TOP management Planifier la gestion des parties prenantes et identifier les risques inconnus au moment de la rédaction de l'offre Planifier, créer et organiser une équipe projet mixte autour des valeurs communes pour la réussite du projet 	Atelier de travail Business case	<ul style="list-style-type: none"> Note de cadrage Compte-rendu de l'atelier de démarrage Calendrier des activités mis à jour 	<ul style="list-style-type: none"> ANPTIC = R A DGSUP = C MESRSI = C PAES = I
Phase 1 : « Mise à jour des plans de raccordement et réalisation de l'étude d'impact environnemental et social »	<ul style="list-style-type: none"> Effectuer des sorties sur le terrain pour vérifier la disponibilité des parcours identifiés Mettre à jour les devis Réalisation de l'EIES 	<ul style="list-style-type: none"> Visites de sites Atelier de travail 	<ul style="list-style-type: none"> Le rapport de mise à jour des plans de raccordement Le rapport de l'EIES 	<ul style="list-style-type: none"> ANPTIC = R A DGSUP = C MESRSI = C PAES = I

PHASES	ACTIVITES	METHODOLOGIE ET OUTILS	LIVRABLES & ELEMENTS DE SORTIE	MATRICE RACI
Phase 2 : « Réalisation des travaux de génie civil, de tirage et de raccordement des câbles »	<ul style="list-style-type: none"> Implantation des chantiers Ouverture des tranchées et pose des tubes PEHD Tirage et raccordement des câbles FO 	<ul style="list-style-type: none"> Travaux de chantier 	<ul style="list-style-type: none"> Le rapport de réalisation des travaux de génie civil, de tirage et de raccordement des câbles 	<ul style="list-style-type: none"> ANPTIC = R A DGSUP = C MESRSI = C PAES = I
Phase 3 : « Installation des équipements actifs »	<ul style="list-style-type: none"> Installation des équipements actifs 	<ul style="list-style-type: none"> Travaux de chantier 	<ul style="list-style-type: none"> Le rapport d' installation des équipements actifs 	<ul style="list-style-type: none"> ANPTIC = R A DGSUP = C MESRSI = C PAES = I
Phase 4 : « Configuration et mise en service et transfert de compétence aux DSI des IESR »	<ul style="list-style-type: none"> Configuration des équipements du cœur du réseau pour la création du réseau privé des IESR Mise en service des équipements actifs des sites IESR raccordés Transfert de compétence aux DSI des IESR 	<ul style="list-style-type: none"> Ateliers de travail Travaux de chantiers 	<ul style="list-style-type: none"> Le rapport de Configuration et mise en service Le rapport de transfert de compétence 	<ul style="list-style-type: none"> ANPTIC = R A DGSUP = C MESRSI = C PAES = I
Phase 5 : « Réception provisoire des travaux	<ul style="list-style-type: none"> Vérification des installations et de la connexion Valider le document synthèse 	<ul style="list-style-type: none"> Visites de sites Réunion de travail Atelier de restitution 	<ul style="list-style-type: none"> Le rapport de la réception provisoire des travaux d'interconnexion 	<ul style="list-style-type: none"> ANPTIC = C DGSUP = R A MESRSI = C PAES = I

PHASES	ACTIVITES	METHODOLOGIE ET OUTILS	LIVRABLES & ELEMENTS DE SORTIE	MATRICE RACI
d'interconnexion »				

Légende Matrice RACI :

R = Responsible, il réalise

A = Accountable, il supervise et rend des comptes

C = Consulted, il conseille

I = Informed, il est informé

Tableau 2 : Méthodologie

6. DESCRIPTION DE LA TECHNOLOGIE D'INTERCONNEXION DES IESR

Les travaux permettront de mettre en place une infrastructure d'interconnexion qui permettra aux IESR de déployer et gérer leurs réseaux locaux, leurs accès à internet et leurs échanges entre eux à leur convenance et avec la technologie de leur choix. En effet le VPLS (Virtual Private LAN Service) du réseau de transport du RESINA qui interconnectera les IESR est transparent aux utilisateurs des sites à raccorder.

6.1. VPLS

Le VPLS (Virtual Private LAN Service) est un service fourni par un opérateur de télécommunications qui permet aux clients de créer la structure logique d'un réseau local (LAN) entre des sites géographiquement séparés. Tous les services d'un VPLS paraissent ainsi appartenir au même LAN, peu importe le lieu.

Le VPLS est doté d'une topologie de réseau maillé, ce qui signifie qu'il peut fournir des services de point à point ou en multipoint ainsi qu'une connectivité complète (de tout point à tout point). En réalité, le VPLS crée un commutateur Ethernet virtuel côté prestataire de services, reliant plusieurs sites distants qui apparaissent comme étant sur le même commutateur physique.

Un VPLS utilise le mécanisme MPLS (Multiprotocol Label Switching) pour créer l'apparence d'un réseau privé virtuel (VPN) au niveau de chaque abonné. Les paquets Ethernet sont envoyés par tunnel au moyen d'un pseudo-wire sur le réseau du prestataire, indépendamment du trafic en provenance d'autres internautes.

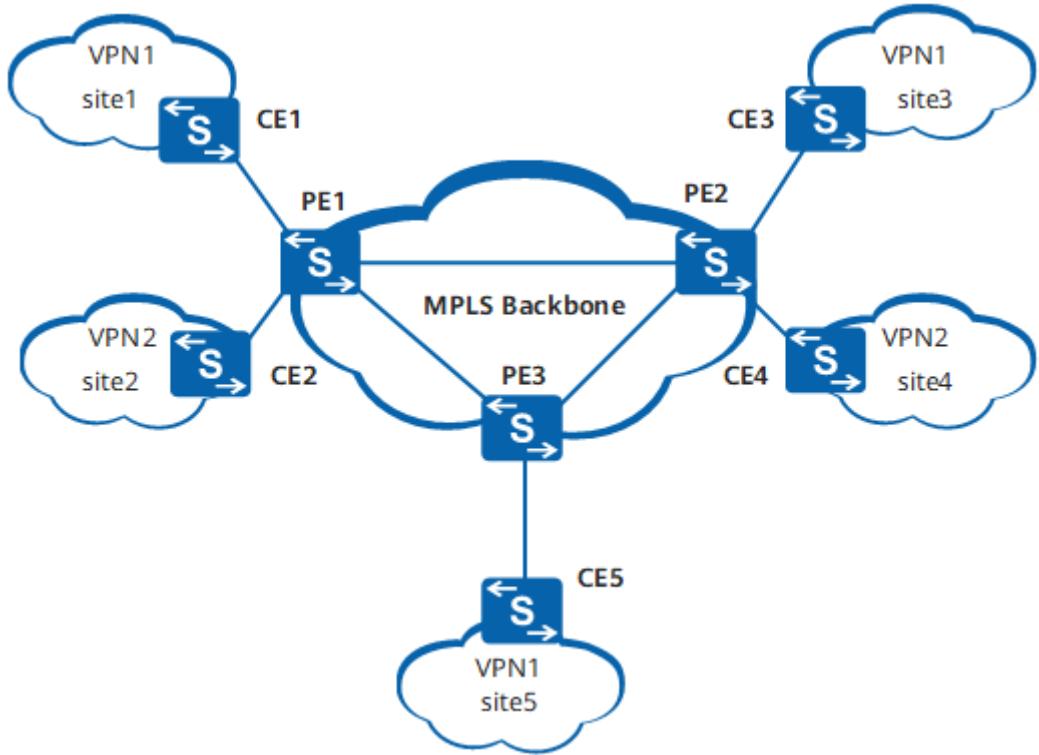


Figure 1 :Description d'un VPLS

6.2. SCHEMA DE L'INTERCONNEXION DES IESR

Le schéma ci-dessous permet de représenter l'interconnexion des IESR à travers le réseau de transport du RESINA

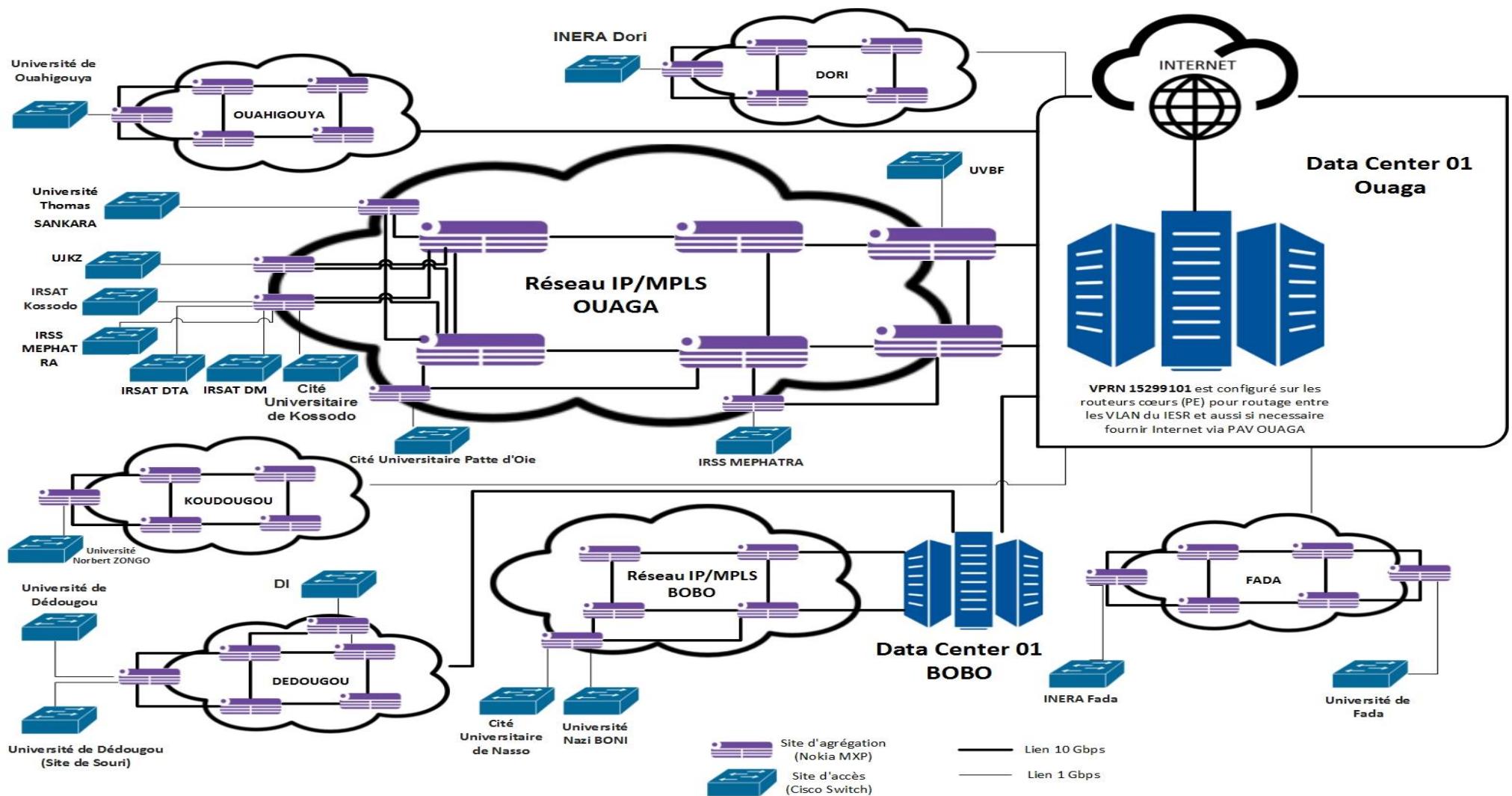


Figure 2 : Schéma du VPLS des IESR

7. CALENDRIER DU PROJET

Ci-dessous, le calendrier des activités dont le démarrage est prévu au mois de avril 2022.

Voir fichier Excel

Tableau 3 : Calendrier du projet

8. ORGANISATION MISE EN PLACE POUR LA REALISATION DU PROJET

Pour réaliser l'étude et valider ses résultats, un comité de pilotage, un comité de suivi-contrôle et une équipe de projet doivent être mis en place.

8.1. COMITE DE PILOTAGE

Le comité de pilotage doit être composé des premiers responsables du MESRSI. Sa mise en place incombe au Ministère.

Un comité de pilotage est le groupe de dirigeants chargé de veiller au bon fonctionnement d'un projet au sein d'une entreprise.

Pour améliorer le suivi d'un projet et valider les choix stratégiques, il se constitue une équipe transversale au projet : le comité de pilotage. Le comité de pilotage est généralement constitué d'un membre de chaque métier impliqué dans le projet (exemple : le directeur recherche, le directeur production, le directeur financier pour un projet d'industrialisation d'un nouveau produit).

Ce comité peut s'appuyer sur l'analyse de métriques issues des activités du projet.

Un comité de pilotage peut être créé pour :

- Planifier les dates-clés du projet ;
- Analyser les options proposées par le chef de projet ;
- Décider des orientations stratégiques, des actions à entamer sur un processus de :
 - Diminution des coûts,
 - Suivi du projet,
 - D'amélioration des processus qualité.

8.2. COMITE DE SUIVI-CONTROLE

Le suivi- contrôle de projet doit avoir lieu en parallèle avec la phase exécution.

Le comité de suivi-contrôle est composé des ingénieurs des DSI des IESR. Sa mise en place incombe au Ministère.

Le suivi- contrôle consiste à veiller à ce que les objectifs du projet soient atteints en contrôlant et en mesurant régulièrement les progrès réalisés afin d'identifier les écarts par rapport au plan, de manière à pouvoir prendre des mesures correctives.

Le suivi est un processus continu qui se concentre sur les activités en cours. Il consiste à collecter et analyser les données au fil du temps pour mesurer le progrès par rapport aux résultats attendus.

Le contrôle est une démarche d'appréciation analytique qui consiste à juger les moyens utilisés et les résultats obtenus en regard des objectifs poursuivis.

Les processus de contrôle et suivi permettent en effet de contrôler le respect de ces trois contraintes :

- La comparaison des performances au plan du projet : Assurer le respect du planning prévu et l'utilisation des ressources prévues ;
- La résolution des éventuels problèmes : Surveillez le contenu conformément au plan ;
- La communication auprès des parties prenantes : Communiquer les KPI (Key Performance Indicators), les tableaux de bord de suivi projet.

8.3. EQUIPE DE PROJET

Une équipe projet est en général :

- Une équipe transverse et éphémère,
- Dédiée à la gestion d'un projet spécifique.

Dans le cadre d'un fonctionnement en mode projet, l'enjeu principal est de structurer un groupe de travail composé d'experts métiers, issus de différents services et réunis autour d'un objectif commun.

L'intérêt de créer une équipe projet est donc :

- De combiner une diversité de compétences, de valeurs et d'idées ;
- De définir une organisation claire et des interlocuteurs clés ;
- D'attribuer des rôles et des responsabilités.

La composition de l'équipe de projet est la suivante :

N°	Nom de l'expert	Nombre	Rôle proposé dans l'équipe	Domaines de Spécialisation
1	COMPAORE TIENDREBEOGO Rasmata	1	Directrice du projet	Management en système d'information (SI) Gouvernance des SI Gestion de projet Bases de données et développement d'applications Réseaux et sécurité informatique
2	DADIOARI Sylvère	1	Directeur Technique	Management en système d'information (SI) Gouvernance des SI Gestion de projet Réseaux informatiques et Télécoms
3	LALLOGO Georges SERME Etienne	1	Chargé du contrôle qualité	Management en système d'information (SI) Gouvernance des SI Gestion de projet Bases de données et développement d'applications

N°	Nom de l'expert	Nombre	Rôle proposé dans l'équipe	Domaines de Spécialisation
				Réseaux et sécurité informatique
4	BOUDA Ahmed Sibiri KIWALO François BATTA Serge	3	Chargé du suivi-Contrôle et de l'évaluation	Management en système d'information (SI) Gouvernance des SI Gestion de projet Bases de données et développement d'applications Réseaux informatiques et Télécoms
5	Carine SAMA YODA Rufine ILBOUDO Aïcha BOUDA Aimé	4	Chargée du suivi-contrôle et de la communication	Gestion de projet Commercial, Marketing et Communication
6	MISSAMOU Chrislain TASSEMBEDO Abdoul-Razack	2	Spécialistes Sécurité	Gestion de projet Réseaux informatiques et Télécoms
7	BAZIE Adama LEGA Abdoulaye OUEDRAOGO Moustapha	3	Spécialistes FO	Gestion de projet Réseaux informatiques et Télécoms
8	SODORE Abdous-Shakour KINDA Abdoul-Aziz SOME Placide THIOMBIANO Youssef GAONGO Roland OUATTARA Issa SAWADOGO Abdoulaye OUALBEOGO Léandre NEYA Karim DOUAMBA Auguste OUEDRAOGO Boureima DABRE Abdel-Latif TAMBOURA Abdoulaye	13	Spécialistes IP et Réseaux Locaux	Gestion de projet Réseaux informatiques et Télécoms

N°	Nom de l'expert	Nombre	Rôle proposé dans l'équipe	Domaines de Spécialisation
9	COULIBALY Pié WANRE Judicaël BAMOGO Emmanuel SAWADOGO Souleymane TANKOANO Martin KABORE Halidou	6	Chargé de la Logistique	Gestion de projet Economie, Finances, Logistique
10	COMPAORE Alima FOFANA Daouda	2	Chargée de la réception des travaux	Gestion de projet Economie, Finances, Contrôle

Tableau 3 : Equipe de projet

CONCLUSION

Le présent document facilite la compréhension du projet, ses contraintes et ses hypothèses, ses étapes, ses livrables, de définir des termes et concepts clés. Il permet aussi de rappeler le contexte stratégique de l'étude, de préciser l'organisation mise en place pour la réalisation de l'étude, les méthodologies et outils de l'étude ainsi que le calendrier du projet.

La validation de la note de cadrage enclenche l'étape suivante des travaux c'est à dire « la mise à jour des plans de raccordement et réalisation de l'étude d'impact environnemental et social ».

