



**EXPERTY**

---

12/2023

**PROJET MODERNISATION ET MISE EN PLACE  
DE L'INFRASTRUCTURE INFORMATIQUE**  
**EXPERTY**

---

Documentation

# SOMMAIRE

**INTRODUCTION**

**OBJECTIFS DU PROJET**

**ANALYSE DES BESOINS**

**SOLUTION PROPOSÉE**

**AMÉNAGEMENT PHYSIQUE**

**COMPÉTENS ACQUIS**

**CONCLUSION**

# INTRODUCTION

Le cabinet d'expertise comptable **EXPERTY**, établi en 2012 par Bernard SIMON, se prépare à migrer vers un nouveau bâtiment plus spacieux afin de répondre à l'expansion constante de ses activités. Ce changement représente un tournant stratégique pour l'entreprise, nécessitant une révision complète de son infrastructure informatique pour s'adapter aux nouvelles exigences du lieu et aux besoins croissants de son personnel.

Dans le cadre d'une semaine de projet en groupe au sein de notre classe, composée de trois membres, nous avons été mandatés pour relever ce défi passionnant. Notre mission consiste à concevoir et à mettre en œuvre une solution technologique complète et personnalisée, tenant compte des spécificités du nouveau bâtiment d'EXPERTY et des contraintes liées à sa transition.

Cette semaine de projet représente une opportunité unique de mettre en pratique nos connaissances acquises en classe et de développer nos compétences en travaillant en équipe sur un projet concret. Nous sommes résolus à relever ce défi avec enthousiasme, en mettant en commun nos idées, nos compétences et notre créativité pour fournir à EXPERTY une solution informatique innovante et efficace.

# ANALYSE DES BESOINS

## SYSTÈMES DE SÉCURITÉ

Pour garantir la sécurité du nouveau bâtiment d'EXPERTY, plusieurs systèmes doivent être mis en place :

- **Caméras de Sécurité** : Installer des caméras de surveillance dans des endroits stratégiques pour surveiller les entrées, les couloirs et les espaces sensibles.
- **Détecteurs de Fumée et de Monoxyde de Carbone** : Intégrer des détecteurs de fumée et de monoxyde de carbone pour prévenir les incendies et les risques liés aux émissions de gaz.
- **Boîte de Secours Médicale** : Prévoir une boîte de premiers secours équipée pour répondre aux urgences médicales éventuelles.
- **Filtration des Visiteurs** : Mettre en place un système de contrôle des visiteurs, une réception sécurisée, pour limiter l'accès non autorisé au bâtiment.

## ACQUISITION DE NOUVEAUX ORDINATEURS

Pour équiper les employés et les différents espaces du nouveau bâtiment, il est nécessaire de réceptionner de nouveaux ordinateurs :

- **80 Ordinateurs pour les Employés** : Acquérir 80 postes de travail informatiques pour les employés.
- **5 Ordinateurs pour les Box** : Prévoir 5 ordinateurs pour les box de travail individuels.
- **1 Ordinateur pour la Salle Serveur** : Installer un ordinateur dédié dans la salle serveur pour gérer les fonctions de réseau et de stockage.
- **Quelques Ordinateurs en Plus** : Prévoir un nombre supplémentaire d'ordinateurs pour faire face à d'éventuels besoins futurs ou à des incidents imprévus.

## **CONFIGURATION LOGICIELLE**

Les ordinateurs seront configurés avec les logiciels suivants :

- Système d'Exploitation Windows 11 : Installer le dernier système d'exploitation de Microsoft pour bénéficier des dernières fonctionnalités et des niveaux de sécurité améliorés.
- Suite Microsoft Office 365 : Intégrer la suite bureautique Office 365 pour assurer la compatibilité et la productivité des utilisateurs.
- Solution Antivirus : Déployer une solution antivirus robuste pour protéger les ordinateurs contre les virus, les logiciels malveillants et les cyberattaques.
- Politiques de Sécurité pour les Mots de Passe : Mettre en place des politiques de sécurité strictes pour les mots de passe, encourageant l'utilisation de mots de passe complexes et leur rotation régulière.

## **INFRASTRUCTURE PHYSIQUE**

Il est essentiel de garantir une infrastructure physique fiable pour assurer le bon fonctionnement des équipements informatiques :

- Câblage Ethernet, Téléphonique et Électrique : Installer des câbles Ethernet pour le réseau informatique, des câbles téléphoniques pour la communication et des prises électriques pour l'alimentation des équipements.
- Machine de Climatisation : Mettre en place une machine de climatisation pour maintenir une température et une humidité optimales dans les locaux informatiques, afin de prévenir les pannes dues à la surchauffe.

## ÉQUIPEMENTS RÉSEAU

Pour assurer la connectivité et le fonctionnement du réseau, divers équipements réseau doivent être installés :

- Baie de Brassage : Installer une baie de brassage pour regrouper les équipements réseau, comprenant un routeur, des switches et d'autres équipements.
- Hub, Modem, Bridge, Gateway : Intégrer des équipements de réseau supplémentaires, tels qu'un hub pour connecter plusieurs périphériques, un modem pour l'accès à Internet, un bridge pour relier des réseaux différents et une gateway pour permettre l'interconnexion entre réseaux.
- Points d'Accès Wi-Fi et Répéteurs : Déployer des points d'accès Wi-Fi dans tout le bâtiment pour assurer une couverture sans fil étendue, ainsi que des répéteurs pour étendre la portée du signal dans les zones à faible couverture.

## GESTION DES ANCIENS ÉQUIPEMENTS

Pour se débarrasser des anciens équipements informatiques de manière responsable, plusieurs options de gestion sont envisagées :

- Don : Proposer les anciens équipements à des organisations ou à des particuliers dans le besoin.
- Déchèterie : Apporter les équipements obsolètes à des centres de recyclage ou à des déchèteries agréées pour une élimination sûre.
- Recyclage Professionnel : Faire appel à des sociétés spécialisées dans le recyclage des déchets électroniques (DEEE) pour récupérer et traiter les équipements de manière écologique.
- Reprise chez les Fournisseurs : Explorer les programmes de reprise offerts par les fournisseurs d'équipements informatiques, où les anciens équipements peuvent être échangés contre de nouveaux.

# SOLUTION PROPOSÉE

Pour répondre aux besoins spécifiques du nouveau bâtiment d'EXPERTY et assurer une transition fluide vers les nouveaux locaux, nous proposons une solution informatique complète, comprenant les éléments suivants :

## INFRASTRUCTURE RÉSEAU

- **CÂBLAGE STRUCTURÉ** : INSTALLATION D'UN RÉSEAU CÂBLÉ STRUCTURÉ AVEC DES CÂBLES ETHERNET DE CATÉGORIE 6 OU SUPÉRIEURE POUR GARANTIR UNE CONNECTIVITÉ FIABLE DANS TOUT LE BÂTIMENT.
- **ÉQUIPEMENTS RÉSEAUX** : DÉPLOIEMENT DE SWITCHES, ROUTEURS ET POINTS D'ACCÈS WI-FI POUR ASSURER UNE GESTION EFFICACE DU TRAFIC RÉSEAU ET UNE CONNECTIVITÉ SANS FIL ÉTENDUE.
- **SÉCURITÉ RÉSEAU** : MISE EN PLACE DE PARE-FEU, DE SYSTÈMES DE DÉTECTION D'INTRUSION ET DE POLITIQUES DE SÉCURITÉ STRICTES POUR PROTÉGER LE RÉSEAU CONTRE LES CYBERMENACES.

## TÉLÉTRAVAIL

- **POSTES CLIENTS** : ACQUISITION ET CONFIGURATION DE 80 ORDINATEURS POUR LES EMPLOYÉS, 5 ORDINATEURS POUR LES BOX DE TRAVAIL INDIVIDUELS ET 1 ORDINATEUR POUR LA SALLE SERVEUR, ÉQUIPÉS DE WINDOWS 11, MICROSOFT OFFICE 365 ET DE SOLUTIONS ANTIVIRUS POUR GARANTIR LA SÉCURITÉ DES DONNÉES.
- **VPN** : CONFIGURATION D'UN RÉSEAU PRIVÉ VIRTUEL (VPN) POUR PERMETTRE AUX EMPLOYÉS DE SE CONNECTER DE MANIÈRE SÉCURISÉE AUX RESSOURCES DE L'ENTREPRISE DEPUIS DES EMPLACEMENTS DISTANTS.

## SÉCURITÉ PHYSIQUE

- **Systèmes de Sécurité** : Installation de caméras de surveillance, de détecteurs d'incendie et de monoxyde de carbone, ainsi que d'une boîte de secours médicale pour assurer la sécurité des employés et des locaux.
- **Contrôle des Accès** : Mise en place d'un système de contrôle des visiteurs pour filtrer l'accès au bâtiment et prévenir les intrusions non autorisées.

## INFRASTRUCTURE PHYSIQUE

- **Salle Serveur** : Aménagement d'une salle serveur dédiée équipée de racks, de systèmes de refroidissement et d'alimentation redondante pour héberger les équipements informatiques critiques.
- **Climatisation** : Installation d'une machine de climatisation pour maintenir une température et une humidité optimales dans les locaux informatiques.

## ÉQUIPEMENTS RÉSEAU

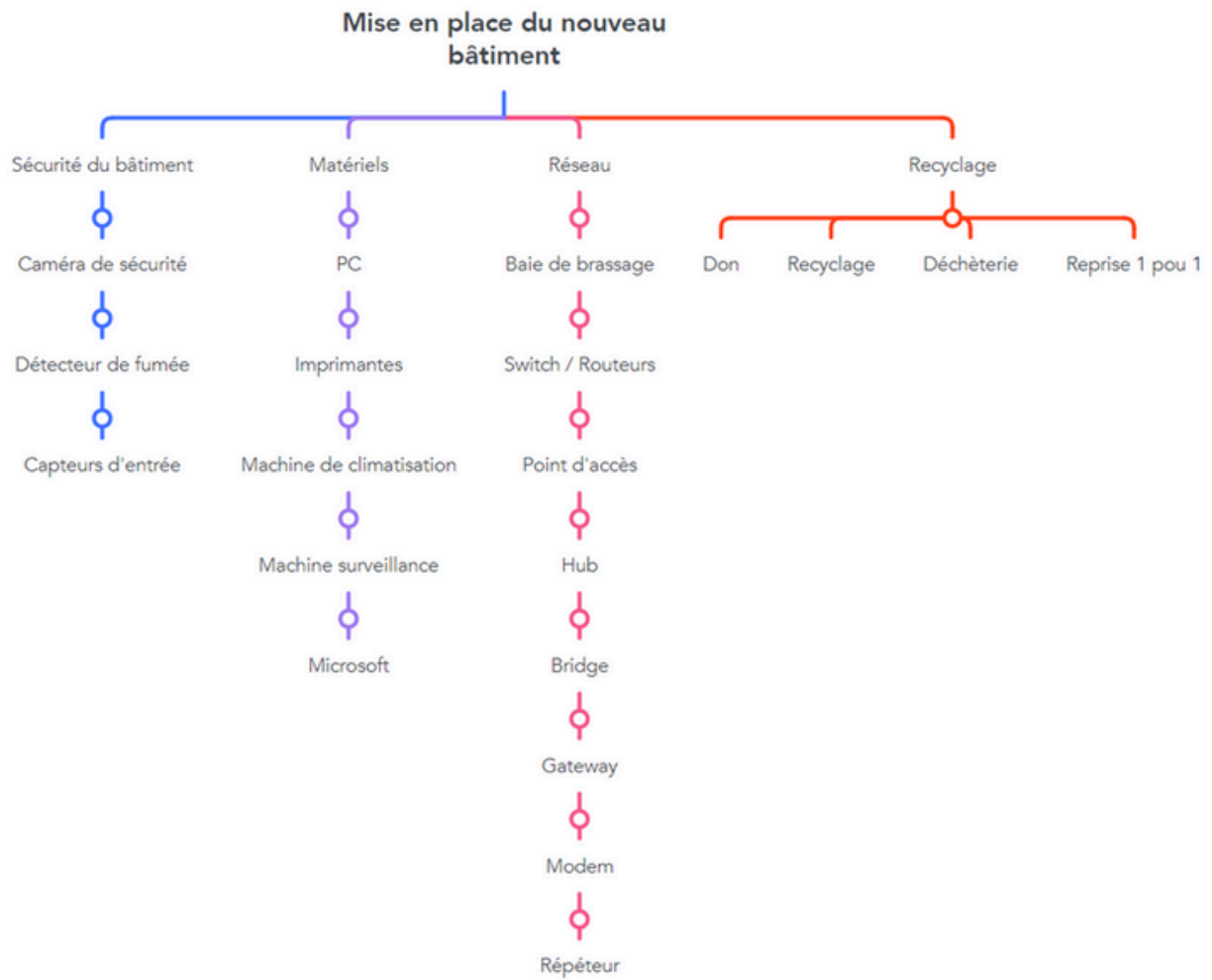
- **Baie de Brassage** : Installation d'une baie de brassage pour regrouper les équipements réseau, comprenant un routeur, des switches, un hub, un modem, un bridge, une gateway, un point d'accès et un répéteur.

## GESTION DES ANCIENS ÉQUIPEMENTS

- **Recyclage Responsable** : Mise en place d'un plan de recyclage responsable pour se débarrasser des anciens équipements informatiques, en privilégiant le don, la déchèterie, le recyclage professionnel ou la reprise chez les fournisseurs.



# RESULTAT



# MATÉRIELS

## • IMPRIMANTES

### **BROTHER HL-L8360CDW**

Le Brother HL L8360CDW est une imprimante laser couleur populaire pour les entreprises et les utilisateurs domestiques :

- Qualité d'impression
- Grande vitesse d'impression
- Connectivité
- Gestion du papier

## • LAPTOPS

### **ThinkPad X1**

pourquoi on est choisis le Lenovo ThinkPad X1 :

- Qualité de construction
- Performance
- haute qualité d'écrans
- Portabilité
- Sécurité

avec un windows 11 et office 360

### **besoins**

80 ordinateurs pour les employés

8 Ordinateurs de réserve

1 Ordinateurs pour salle serveur

## • LES ÉCRANS

### **Écran interactif ViewBoard® 75" 4K VIEWSONIC IFP7532**

- Haute résolution
- taille d'affichage
- Ergonomie
- Fiabilité et durabilité
- Couleurs précises
- maniabilité

#### **besoins**

5 Ecrans 1 par box

## • CABLAGE

### **câbles RJ45**

- Vitesse de transfert de données
- Large compatibilité
- Faible coût
- Fiabilité
- Sécurité

#### **besoins**

111 cable de 2m

# SYSTÈMES SÉCURITÉ



## Systèmes sécurité logique

- la sécurité des mots de passe
- protection contre les virus et les logiciels malveillants
- la gestion des accès utilisateur
- la surveillance des activités réseau, entre autres.
- Séparation de réseau



## Systèmes sécurité physique

- Caméras de sécurité
- Détecteurs de fumée et de monoxyde de carbone
- Boîte de secours médicale
- Serrure Porte Empreinte

## Réseau

Baie de brassage  
/ d'armoire rack

Routeurs

Passerelle  
( Gateway )



Switchs

Concentrateur  
( hub )

# BUDGET MINIMAL

Catégorie	Model	Prix Unitaire	Site référent	Besoin	Prix total	
PC	Lenovo ThinkPad X1 Nano Gen 2	2 068 €	Lenovo	89	184 052 €	
PC fixe	Lenovo ideacentre AIO 3 24ADA6 143	799 €	Boulanger	75	59 925 €	
Office 360	Microsoft 365 Business Premium	223 €	Microsoft	85	18 972 € / an	
Ecran	iiyama 21.5" LED - ProLite XUB2293HS-B5	149 €	LDLC	5	745 €	
Imprimante	Brother HL-L8360CDW	514,80 €	Brother	5	2 574 €	
RJ45	Câble Ethernet CAT6a 5m S/FTP Snagless LSOH noir	12,99 €	Connectic +	85	1 104 €	/ 12 750 €
	Câble Ethernet CAT6a 10m S/FTP Snagless LSOH noir	22,99 €	Connectic +	24	552 €	/ 3 600 €
	Câble Ethernet CAT6a 20m S/FTP Snagless LSOH noir	36,99 €	Connectic +	2	74 €	/ 300 €
RJ11	Câble téléphone RJ11 2m noir	4,90 €	Connectic +	18	88 €	
	Câble téléphone RJ11 10m noir	15,99 €	Connectic +	18	288 €	
Switch	D-LINK DGS-1210-48/E	489,95 €	LCDC	2	980 €	
Climatiseur	Climatiseur thermoélectrique SK series		Direct Industry	1		
	UBIBOT WS1 WIFI TEMPERATURE SENSOR	86,95 €	UbiBot	1	87 €	
Détecteur CO	X-Sense SC07	37,99 €	X-Sense	3	114 €	
Serrure Porte	August Smart Lock Pro + Connect	217,29 €	August	2	435 €	
Sonnette	Arlo Vidéo Doorbell	199,99 €	Arlo	1	200 €	
RFID	Lecteur de proximité S2-EM	69,90 €	Webstore Securite	24	1 678 €	
	Gâche électrique	67,44 €	Bricozor	24	1 619 €	
Badges	Carte Ntag 216 Blanche	71,94 €	Cardalis	1	72 €	
Téléphonie	Samsung Galaxy A70 120 Go	235,00 €	Samsung	88	20 680 €	
	Cisco IP Phone 7821 - téléphone VoIP	134,40 €	Inmac-wstore	18	2 419 €	
Total :					296 657 €	311 577 €

# COMPÉTENS ACQUIS

## COMPÉTENCES TECHNIQUES

- Conception et Planification d'une Infrastructure Réseau.
- Installation et Configuration d'Équipements Informatiques (ordinateurs, serveurs, etc.).
- Gestion de la Sécurité Informatique (pare-feu, VPN, antivirus).

## COMPÉTENCES EN GESTION DE PROJET

- Planification et Organisation.
- Communication et Collaboration en Équipe.
- Gestion des Ressources (équipements, logiciels, compétences humaines).

## RESPONSABILITÉ ENVIRONNEMENTALE

- Sensibilisation à la Gestion Responsable des Déchets Électroniques.
- Intégration de Pratiques Durables dans nos Activités Professionnelles.

## AUTONOMIE ET RÉOLUTION DE PROBLÈMES

- Prise d'Initiative.
- Flexibilité et Adaptabilité.

# CONCLUSION

La réalisation du projet de mise en place de l'infrastructure informatique pour le nouveau bâtiment d'EXPERTY a été une expérience enrichissante qui a permis à notre équipe de développer et de mettre en pratique un large éventail de compétences. Ce projet nous a confrontés à des défis techniques, organisationnels et environnementaux, auxquels nous avons répondu avec engagement, créativité et professionnalisme.

En concevant et en mettant en œuvre une solution technologique complète, nous avons contribué à assurer une transition réussie vers les nouveaux locaux d'EXPERTY. L'installation d'une infrastructure réseau robuste, la configuration de postes de travail adaptés au télétravail et la mise en place de mesures de sécurité efficaces ont permis de garantir un environnement de travail moderne, sécurisé et productif pour les employés de l'entreprise.

De plus, en adoptant une approche responsable à l'égard de la gestion des anciens équipements informatiques, nous avons démontré notre engagement envers la protection de l'environnement et le développement durable. En favorisant le recyclage et la réutilisation des ressources, nous avons contribué à réduire l'impact environnemental de notre activité professionnelle.