

2.2.3. Conception de base

2.2.3.1 Utilisation du terrain et agencement des installations

Le terrain affecté à la construction se situe dans l'enceinte du CFPT sur un terrain inoccupé déployé à l'ouest des bâtiments existants (). Son emplacement est à l'intérieur de la voirie interne et du côté est du bâtiment existant. Le terrain a d'une superficie de 3 500m². Il est actuellement inoccupé.

La disposition en forme de L des blocs BTS de formation () et Complexe polyvalent () va donner un espace libre (B) qui sera intégré dans l'espace existant (A) entre les blocs d'administration (), de formation (), de TP Electromécanique () et de TP Electrotechnique () pour former un espace commun.

L'espace libre (B) créé par la configuration en L des blocs BTS et Complexe polyvalents a une superficie de 600m² (25m x 25m) servira d'un espace d'approche en partant de l'espace (A) des blocs existants qui sera revêtu et embelli de plantes.

L'autre côté (côté voirie) des blocs est réservé pour le travail de réception, livraison ou manutention de matériels, matériaux ou autres et pour l'entretien du plateau technique ainsi que pour l'entrée des locaux d'hébergement pour étudiants étrangers du Complexe polyvalent.

Le Complexe polyvalent est disposé sur l'axe est-ouest comme les bâtiments existants, alors que le Bâtiment de formation sur l'axe nord-sud selon la disposition des locaux d'utilités (électricité et autres).

Quant à la future extension de l'installation, il sera envisageable de gagner sur le terrain du côté sud servant actuellement de terrain sportif. Il est toutefois souhaitable d'éviter d'amoindrir le terrain sportif autant que possible. Pour l'extension envisageable la plus prochaine concernant l'hébergement des étudiants étrangers, il convient de prévoir déjà du côté intérieur de la voirie un terrain permettant d'intégrer des nouveaux locaux d'hébergement dans ceux construits dans le cadre du présent Projet.

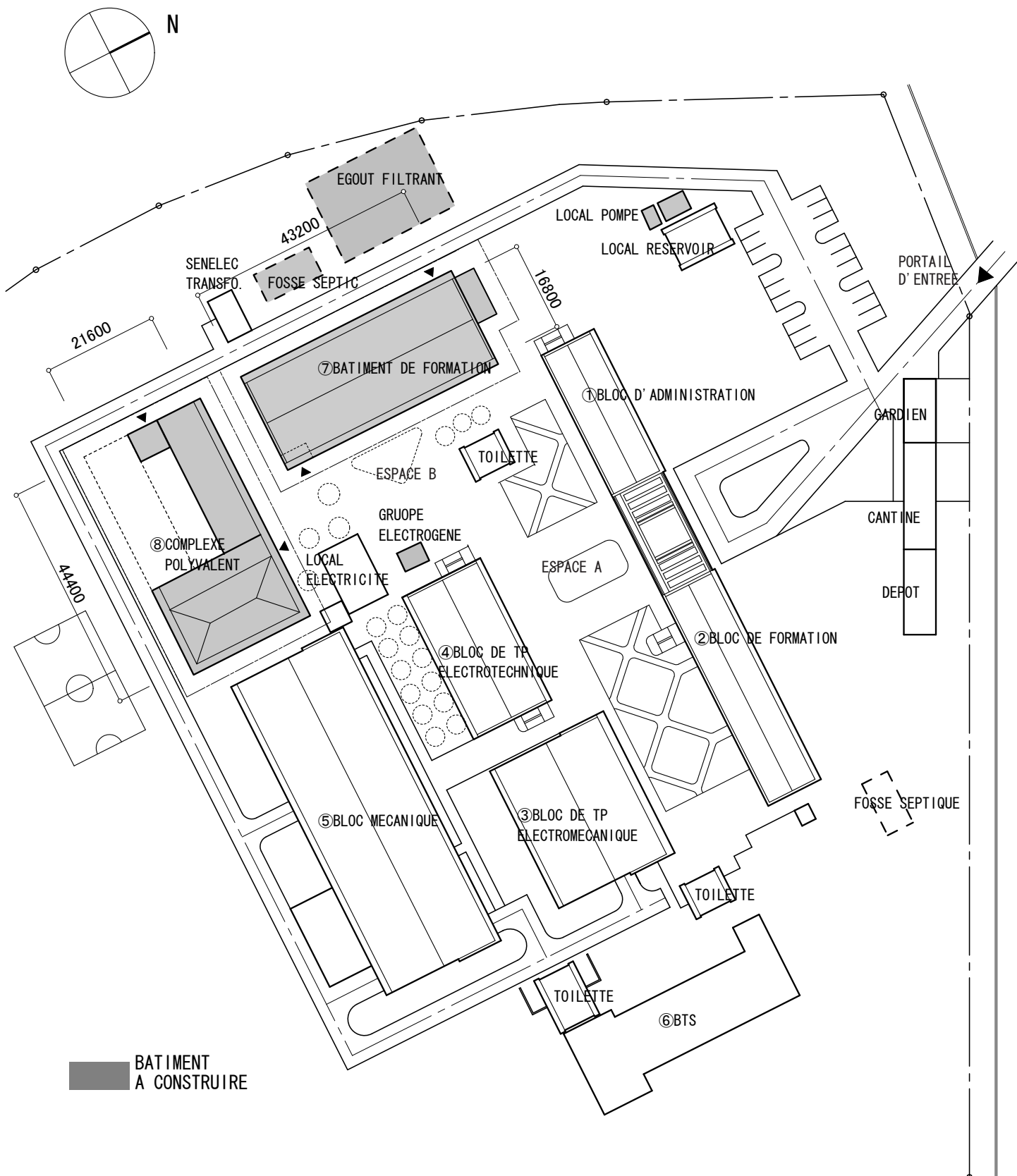


FIGURE 2-1

PLAN D'IMPLANTATION 1/1000

2.2.3.2 Plan d'architecture

i. Plan horizontal

Le terrain de construction du Projet se trouve sur le même site que les installations existantes. Pour faciliter l'étude comparative sur la dimension et la proportion de chaque composante et afin de conserver une certaine ambiance commune sur la vue d'ensemble des bâtiments, il convient d'appliquer un module d'architecture de 7,2 m x 7,2 m à l'instar de la construction existante.

Bâtiment de formation

Le couloir traverse à l'intérieur du bloc pour disposer les salles de cours et laboratoires (environ 1 700 m²) de façon plus compacte. La disposition des locaux par section est comme suit :

Salles TP pour la Section Informatique Industrielle	2 ^{ème} étage
Salles TP pour la Section Contrôle Electrique	1 ^{er} – 2 ^{ème} étage
Salles TP pour la Section Contrôle Mécanique	du r.d.c. au 1 ^{er} étage

Deux salles TP communes pour Sections Informatique Industrielle et Contrôle Automatique et deux salles TP et Théorie d'application sont au 2^{ème} étage.

Trois salles de formateurs (6 formateurs par salle par section) dont deux au 1^{er} étage et un au 2^{ème}. L'atelier de fabrication de la Section Contrôle Mécanique est prévu au r.d.c. pour faciliter la manutention des matériels et équipements à y installer ou des matériaux de formation à y utiliser qui sont plus ou moins lourds et de grande taille. La capacité de chaque salle TP est de 12 personnes, d'où vient que le nombre total des élèves sera de 72 (3 sections x 12 personnes x 2 années).

A chaque extrémité du bloc sera prévu un escalier qui sert de sorte de secours.

Complexe polyvalent

C'est un bloc constitué de trois types de locaux (hall polyvalent, bibliothèque, locaux d'hébergement pour étudiants étrangers) qui sont unifiés grâce à l'existence d'un hall au milieu. Le côté est du bloc sera équipé d'une porte spécifique aux locaux d'hébergement dont la fonction se diffère de celles des autres locaux. La bibliothèque, les locaux d'hébergement et le hall sont disposés en forme de fer à cheval avec une cour au milieu. Cette disposition leur

offrira un environnement ouvert, éclairé et facilement aéré.

Les locaux des blocs à salles de cours et de travaux pratiques ainsi que polyvalent prévu dans le Projet y compris leurs superficies accompagnées de justifications sont indiqués au tableau suivant.

Tableau 2-6 Salles nécessaires et Raisons de calcul (Bâtiment de formation)

N°	Désignation	Superficie prévue(m ²)	Fonction	Raison de calcul
1	Atelier de fabrication mécanique	441	Il s'y effectue les travaux pratiques les plus principaux du Contrôle Mécanique.	Disposition du matériel, espace TP
	Salle d'outils	17	Stockage des outils de case ci-dessus	Etagères de rangement
2	Salle de commande numérique NC	69	Faisant partie dudit (1), il nécessite sa propre salle puisqu'il est de précision <Le tour à commande numérique (introduit par la coopération technique) sera transféré>	Disposition du matériel et espace TP
3	Salle de dessin	78	Il s'y effectue les travaux pratiques de dessin indispensables pour la Section Automatique.	6,5m ² par personne
4	Labo informatique (1)	78	Il s'y effectue les travaux pratiques DAO.	Disposition du matériel et espace TP
5	Salle d'informatique	63	Il s'y effectue les travaux pratiques de contrôle informatique de la Section Automatique <Transfert du matériel existant>	Disposition du matériel et espace TP
6	Salle de contrôle séquentiel	78	Il s'y effectue les travaux pratiques de contrôle séquentiel de la Section Automatique <Transfert du matériel existant>	Disposition du matériel et espace TP
7	Salle de micro-contrôle	78	Il s'y effectue les travaux pratiques de microcontrôleur de la Section Automatique <Transfert du matériel existant>	Disposition du matériel et espace TP
8	Salle hydro-pneumatique	104	Il s'y effectue les travaux pratiques fondamentaux du système de traction par circuit pneumatique et hydraulique allant de pair avec le système de traction électrique.	Disposition du matériel et espace TP
9	Salle métrologie	78	Il s'y effectue les mesures des matériaux d'usinage servant de base aux techniques d'usinage indispensable au Contrôle Mécanique.	Disposition du matériel et espace TP
10	Labo de mécanique	69	Il s'y effectue les expérimentations de base des principaux matériaux d'usinage du Contrôle Mécanique <Transfert du matériel aménagé par le coopération technique>	Disposition du matériel et espace TP
	Magasin de stockage du matériel	26	Stockage du matériel ci-dessus	Etagères de rangement
12	Salle TP Electrique/ Electronique	69	Il s'y effectue les expérimentations de base électriques et électroniques requises pour tous les cours de formation <Transfert du matériel existant>	Disposition du matériel et espace TP
13	Labo informatique (2)	78	Il s'y effectue les travaux pratiques de logiciel.	Disposition du matériel et espace TP
14	Salle maintenance informatique	52	Il s'y effectue les travaux pratiques sur les principes informatiques qui sont l'essentiel du cours <Transfert du matériel aménagé par la coopération technique>	4m ² par personne
15	Salle de réseau fibres optiques	52	Il s'y effectue les travaux pratiques sur la construction du réseau local <Transfert du matériel existant>	Disposition du matériel et espace TP
17	Salle génie automatisme	69	Il s'y effectue les travaux pratiques sur la construction du système de contrôle de température, de niveau d'eau, etc.	Disposition du matériel et espace TP
18	Salle de serveurs	26	Il s'y effectue par le responsable la gestion centralisée de l'ensemble des données y compris celles administratives à l'aide de serveurs fichiers.	Disposition du matériel
19	Salle des formateurs	26 x 3salles	3 sections (3 salles) 6 personnes de chaque Préparation de cours	4m ² par personne
20	Salle de compresseur	7	Certaines machines d'usinage ont besoin d'air comprimé. Il sera installé à l'extérieur à cause de bruits et de vibrations.	1 compresseur
21	Salles de cours (1) (2)	52 x 2salles	L'enseignement général emprunte les locaux BT alors que le cours de théorie spécifique y s'effectue.	4m ² par personne
22	Magasins (1) (2)	17, 26	Stockage du matériel TP	Etagères de rangement

Tableau 2-7 Salles nécessaires et Raisons de calcul (Complexe polyvalent)

N°	Salles	Superficie prévue(m2)	Fonction	Raison de calcul
1	Bibliothèque	130	Bibliothèque technique particulière en tant que centre de documentation du CFPT	3,5m ² par personne x 25 places (passages inclus) 7 000 livres (4m ² par 1000 livres) Etagères à livres fermées
2	Amphithéâtre	177	Ses dimensions sont conçues pour les élèves et formateurs BTS. Il sera utilisé pour cérémonies scolaires et les activités de formation sociale du CFPT.	1,5m ² par personne x 120 personnes (passages inclus) (Projection 2007 : 96 personnes BTS)
3	Hébergement (Etudiants étrangers)	20 x 6salles	15% des élèves du CFPT sont les étudiant étrangers. Les élèves BTS étrangers seront logés au prix réduit et en sécurité. 2 élèves par chambre.	10m ² par personne (selon la disposition des lits, vestiaire, table, chaise, étagères, mobiliers, etc.) Elèves BTS (Projection 2005) 12 personnes
4	Bureau d'administration	19	Complexe polyvalent ayant pour fonction la gestion d'administration de la bibliothèque et autres.	6m ² par personne
5	Salle Reprographie	19	Impression et la reliure quotidiennes des matières pédagogiques pour BT et BTS en intégrant les services actuellement réalisés dans la salle existante exigüe.	Selon la disposition du matériel
6	Salle d'archive Consultation	19	Conservation intégrale de tous documents actuellement éparpillés dans les différents endroits (documents administratifs, liste des diplômés, états des études effectuées, copies d'examen, etc.)	Selon la disposition du matériel et des étagères de rangement

Avec le hall d'entrée principale, les couloirs, les escaliers, les salles de toilettes y compris les espaces communs et balcon, etc., en plus des locaux susmentionnés, la superficie de ces deux bâtiments se répartit comme suit :

Bâtiment de formation à 2 étages en béton armé	2630,9m ² au total
Complexe polyvalent à un étage en béton armé	946,1m ² au total
Et Salle de groupes électrogènes, bâtiment sans étage en béton armé	22,2m ²
Salle de pompage, idem,	15,0m ²

ii. Plan verticals

Bâtiment de formation

Ce bloc a trois (3) niveaux. Chaque niveau a une hauteur respective de : 4,2m, 3,6m, 3,6m. La hauteur d'étage du rez-de-chaussée est plus élevée de 60cm que la hauteur normale du fait que sa superficie est de 480m². La hauteur normale d'étage est de 3,6m à l'instar des installations existantes pour la raison appliquée à l'usage du module unitaire. L'ouvrage sera surélevé de

60cm de la surface du terrain en prévision des contraintes dues à la dilatation du sol argileux fréquemment observé dans la moindre profondeur du terrain de cette région au Sénégal.

Complexe polyvalent

Ce bloc est partiellement avec un étage (bloc de bibliothèque et hébergement) et sans étage (amphithéâtre). La hauteur d'étage de la bibliothèque (r.d.c) est de 3,6m par rapport à celle de l'amphithéâtre de 5,0m et à celle des locaux d'hébergement du 1^{er} étage de 3,4m de manière à ce que chaque hauteur est appropriée pour l'objectif de la salle concernée. L'ouvrage sera surélevé de 60cm de la surface du terrain pour la même raison que le Bâtiment de formation.

2.2.3.3 Plan de structure

i. Type de structure

L'ouvrage est constitué d'une structure principale en béton armé à charpente rigide généralement utilisé dans le pays et d'une structure secondaire qui forme le toit sur l'étage le plus élevé. Il convient de choisir des matériaux simples pour des charpentes métalliques du montage du toit ne nécessitant pas de travaux importants sur place.

ii. Conformité de la conception structurelle

La conception structurelle de la présente construction se réfère aux normes françaises ainsi qu'aux Documents Techniques Unifiés (DTU) :

- a. NF : Normes Françaises;
- NFP : Bâtiments et Génie Civil;
- NFA : Métallurgie;
- b. DTU : Documents Techniques Unifiés;
- BAELL91 : Règles Techniques du Béton Armé au Etats-Limites
- CM 66 : Règles de Calcul des Constructions en Acier

iii. Charges de calcul

a. Charge permanente

Elle se réfère aux normes NFP 06-004. Les valeurs unitaires principales sont comme suit :

Béton armé	:	2.5 tonnes/m ³
Béton non armé	:	2.2 tonnes/m ³
Bloc en béton	:	2.1 tonnes/m ³
Bloc en béton creux	:	1.35 tonnes/m ³
Sol sec	:	1.8 tonnes/m ³
Sol humide	:	2.1 tonnes/m ³

b. Charge utile

Elle se réfère aux normes NFP 06-001. Les valeurs principales sont comme suit :

Salle de cours, laboratoires	:	250 kg / m ³
Mécanique automobile	:	Selon le calcul des poids de matériels
Bibliothèque	:	250 kg / m ³
Amphithéâtre	:	250 kg / m ³
Locaux d'hébergement	:	150 kg / m ³

iv. Matériaux structurels utilisés

Ils se réfèrent aux normes françaises.

Béton

Quantité unitaire de béton	:	350kg/m ³ (B350)
Ciment	:	Equivalent à la Classe 45 (AF)
Résistance minimum à 28 jours	:	F28 = 240kg/cm ²

a. Fer à béton

Qualité : Equivalente aux NFA35, FeE40

Pour HA8, HA10, HA12, HA14, HA16, HA20 (diamètres entre 8 et 20mm) :

Résistance à la limite d'élasticité: $e_n = 4 \text{ 200kg/cm}^2$

Pour HA25 (diamètre 25mm) :

Résistance à la limite d'élasticité: $e_n = 4\,000\text{kg/cm}^2$

b. Charpente métallique

Qualité : Equivalente aux NFA45

Résistance à la limite d'élasticité : $e_n = 4\,100\text{kg/cm}^2$

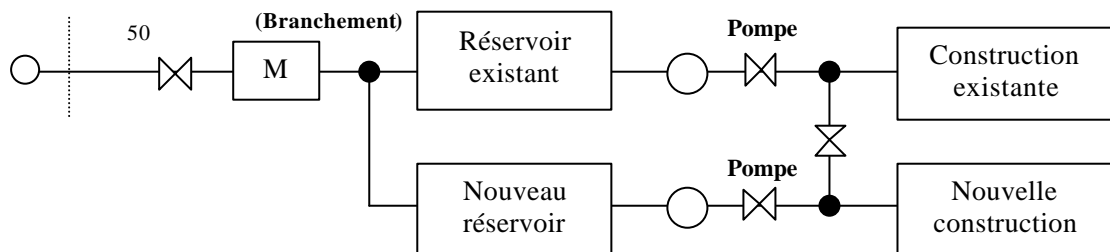
2.2.3.4 Plan d'équipements

i. Equipements mécaniques

a. Equipement d'alimentation en eau

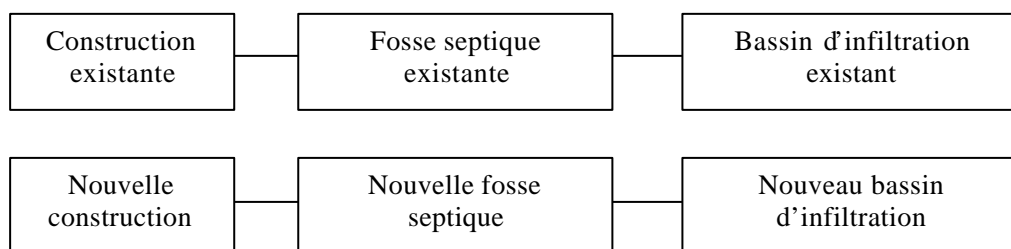
Il est branché sur l'antenne (50) de la conduite existante de la SONNES. L'eau est stockée dans un réservoir construit pour la nouvelle construction et refoulée par pompe vers les usagers. Le débit effectif maximal est de $18,4\text{m}^3$ par jour.

Conduite principale



b. Equipement d'évacuation des eaux usées

Il est prévu indépendamment de celui existant. Les eaux usées s'infiltrent dans le sol à travers le bassin d'infiltration. Il n'y a aucun risque de pollution due à l'eau infiltrée puisqu'il n'y a aucun puits dans les environs du CFPT.



La fosse septique est du type putréfaction dont le degré de DOB sera inférieur à 120ppm selon les normes de l'OMS. Elle a une capacité de 20m³. Des graisses ou des huiles usées seront récupérées séparément.

c. Protection d'incendie

Il est prévu une pompe d'incendie dans la salle de pompage adjacente au réservoir deau nouvellement installé. Robinet d'incendie armés (R.I.A.) est prévu à deux endroits de chaque étage du Bâtiment de formation.

d. Equipement d'air comprimé

Il est requis pour l'ensemble des locaux tels que l'atelier de la mécanique automobile, la salle de commande numérique, la salle d'informatique, la salle de contrôle séquentielle, la salle de micro-contrôle, le laboratoire hydraulique et pneumatique, le laboratoire de mécanique et la salle TP Electrique et Electronique. Chaque local est respectivement connecté avec le réseau d'air comprimé alimenté par le compresseur d'air.

e. Climatisation et ventilation

Au point de vue d'économie d'énergie de diminution de dépenses, il sera prévu le minimum de climatisation individuelle comme suit. Le climatiseur devra être d'un type séparé facile à entretenir.

Bâtiment de formation	Salle de commande numérique, salle de dessin, labo informatique (1) (2), salle d'informatique, salle de contrôle séquentiel, salle de micro-contrôleur, labo hydro-pneumatique, salle métrologie, salle de réseaux fibres optiques, salle de serveurs, salle de formateurs
-----------------------	--

Complexe polyvalent	Amphithéâtre, bureau d'administration, bibliothèque, reprographie.
---------------------	--

Les autres locaux sont équipés de ventilateur plafonnier ou d'aération naturelle. Les salles de toilettes sont aérées par ventilateur.

ii. Equipement électrique

a. Poste de transformation

Il sera ajouté à côté du transformateur actuel dans le poste de transformation existant un tableau de distribution électrique (capacité : 315kVA – 30kV/400/230V) duquel sera installé un câble principal jusqu'au tableau de divisionnaire et de contrôle de chaque bâtiment.

b. Groupe électrogène

Il s'agit d'un équipement de secours qui alimente en électricité en cas d'urgence les éclairages de secours, le système d'alarme incendie et certains locaux TP. Un nouveau hangar est prévu pour abriter cet équipement. Il assure l'alimentation de secours des salles de travaux pratiques. Quant au circuit d'éclairages de secours et de prise de courant électrique, une lampe de secours dans les couloirs de chaque bâtiment, une lampe par salle de cours et de TP, 2 prises pour chaque local seront prévues.

Spécifications électriques : 400 à 230V, 50Hz, 4 lignes, triphasé

Moteur : Diesel au refroidissement par radiateur

Puissance de sortie : 100kVA

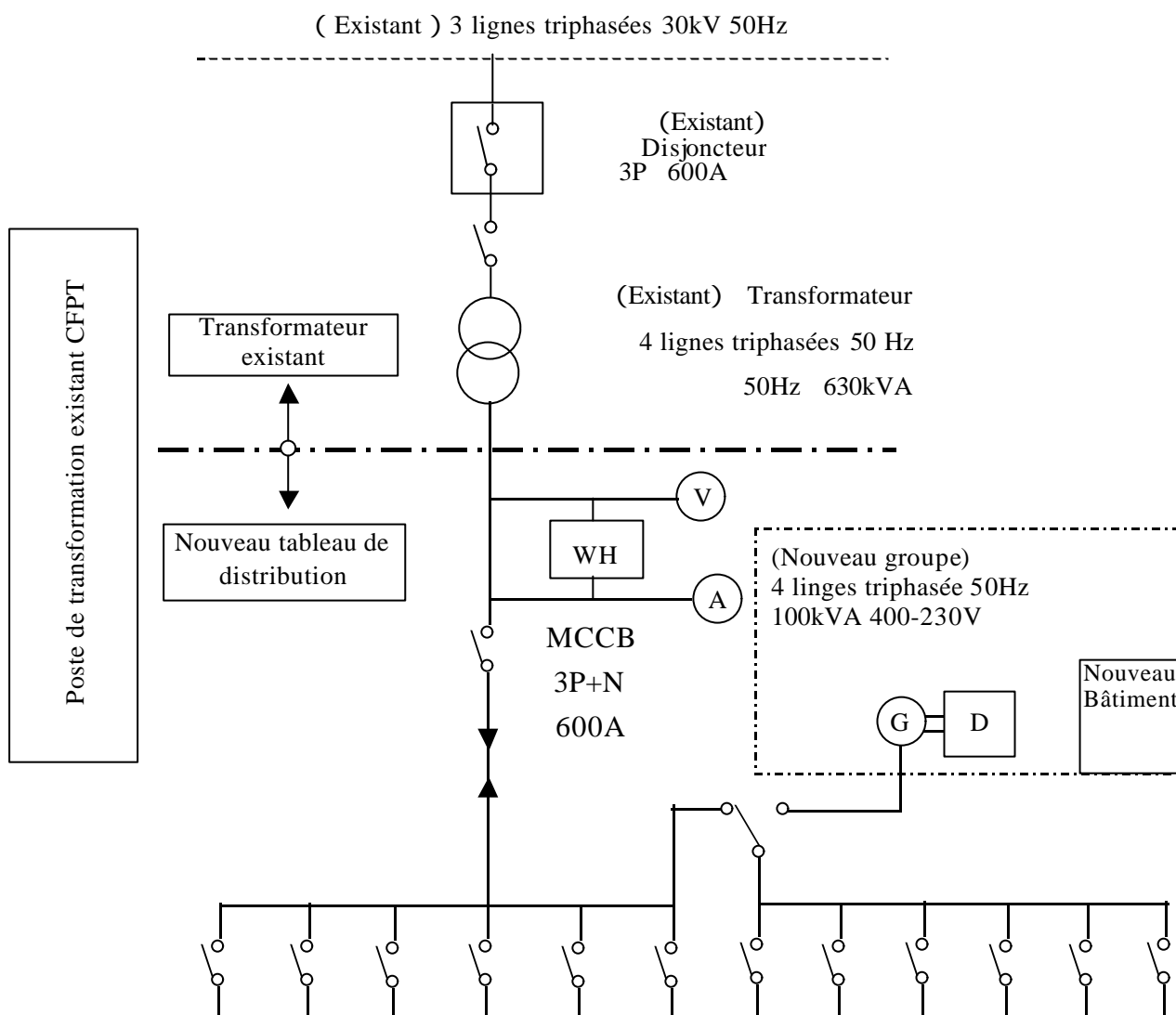


Figure 2-2 Schéma unifilaire

Il s'agit d'un équipement de secours qui alimente en électricité en cas d'urgence les éclairages de secours, le système d'alarme incendie et certains locaux TP. Un nouveau hangar est prévu pour abriter cet équipement. Il assure l'alimentation de secours des salles de travaux pratiques. Quant au circuit d'éclairages de secours et de prise de courant électrique, une lampe de secours dans les couloirs de chaque bâtiment, une lampe par salle de cours et de TP, 2 prises

c. Câblage principal

A partir du côté secondaire du nouveau tableau de distribution sera installé un câble sous conduite jusqu'à chaque tableau de divisionnaire et triphasé.

d. Equipement triphasé

A partir du côté secondaire du tableau triphasé sera installé un câble sous conduite jusqu'à chaque charge triphasée, d'incendie, etc.

e. Eclairage et prise de courant électrique

Tous les locaux liés aux cours de formation, travaux pratiques et autres sont équipés de propre éclairage approprié. L'ensemble des prises de courant électrique est prévu comme alimentation en électricité là où ils sont nécessaires.

f. Paratonnerre

Les Bâtiments de formation non couverts du paratonnerre existant seront équipés d'un nouveau paratonnerre.

g. Téléphone

Les locaux suivants seront équipés d'appareils de téléphone à usage d'interphone :

Salles de cours et TP : Mécanique auto, Salles de formateurs;

Locaux polyvalents : Bibliothèque, Reprographie, Archives/Consultation, Administration, Foyer des locaux d'hébergement;

Dans le foyer des locaux d'hébergement sera prévu un poste de téléphone publique pour des communications extérieures.

h. Equipement d'annonces

Il est prévu dans chaque local un haut-parleur pour des annonces à faire à l'intérieur du Centre pour la recherche de personnes, la diffusion des informations d'urgence, etc.

i. Système d'alarme antivol

Il est prévu à chaque entrée principale un système d'alarme antivol à détection à infrarouge ou par ouverture de porte.

j. Système d'alarme d'incendie

Un réseau de détection d'incendie sera installé et centralisé au niveau du poste de sécurité.

k. Connexion en réseau local (LAN)

Le système de connexion en réseau local a été installé dans le Centre à l'occasion de mise en place du cycle BTS à l'aide financière de la coopération technique japonaise. Ce réseau s'appuie sur un circuit principal de fibre optique qui relie chaque bâtiment par le câblage aérien. Il n'existe pas un local spécifique aux serveurs qui sont posés pour l'instant dans la salle d'informatique du nouveau bâtiment de BTS et connectés avec le fournisseur de services Internet par un circuit public d'abonnement. Ces serveurs sont utilisés comme serveur Internet. Ils sont équipés des routeurs et des hubs à travers lesquels tous les locaux y compris ceux de BT et d'administration, qui sont connectés en réseau local à l'aide des hubs installés à chaque bâtiment et des connecteurs de réseau installés dans chaque local, peuvent avoir aisément accès aux services Internet et courrier électronique. La salle d'informatique où sont posés les serveurs est quotidiennement utilisée par les élèves pour leurs travaux pratiques. Le Centre n'est donc pas en mesure de les garder en sécurité ni de gérer d'informations et de données importantes de tout son fonctionnement. Le Centre ne sait pas encore un système de centralisation de la gestion d'informations et de données avec le serveur fichier.

C'est la raison pour laquelle et profitant de l'occasion de réalisation du présent Projet, le Centre envisage de construire un tel système et a inscrit dans la requête un serveur fichier pour ce système et une salle spécifique aux serveurs qui l'abrite.

Cependant, en cas de mise en place d'une nouvelle salle spécifique aux serveurs, cela entraînera le déplacement de l'infrastructure de télécommunications existante, ce qui entraînera aussi certains frais dus aux travaux de ce déplacement. Il a été signalé qu'il appartiendrait à la partie sénégalaise de payer les frais dus auxdits travaux et vérifié si ce déplacement est techniquement et financièrement possible pour le CFPT.

Il peut être jugé que le déplacement de l'infrastructure de télécommunication ne posera pas de problèmes techniques puisqu'il est informé que le réseau local existant a été construit par une agence de vente informatique située à Dakar. Quant à l'aspect financier, bien que le CFPT insiste sur sa compétence, il convient d'attendre le résultat du reste de l'étude d'analyse au Japon.

2.2.3.5 Plan de finition architecturale

Tableau 2-8 Finition extérieure

	Partie	Finition
Bâtiment de formation Complexe polyvalent	Gros œuvre extérieur	Poteau, Poutre en béton armé ;Peinture Acrylique Emulsion (PAE) sur mortier Mur en parpaing;PAE sur mortier / PAE sur claustras
	Toiture	Charpente métallique sur la dalle en béton ; couverte de plaque colorée en acier galvanisé, épaisseur 0.6mm Grille de ventilation en acier au pignon ;peinture en huile Gouthière en béton ; mortier étanche dont la pente de 1/100
	Sol d'entrée	Carreaux céramiques antidérapants 20 x 20cm sans nez de marche
	Avant toit d'entrée	Dessous d'avant toit :PAE sur béton
	Berme	Mortier lissé par taloche en bois sur dallage en béton épaisseur 15cm
	Balcon	Mortier lissé par taloche en bois sur dalle en béton

Menuiserie : Partie métallique extérieure revêtue de peinture antirouille.
Tous les côtés du cadre de chaque porte intérieure et extérieure sont pourvues de garnitures en polyuréthane rigide pour s'ils soient étanches à l'aire (fermeture adaptée aux cadre et plancher).

Tableau 2-8 (suite) Menuiserie

	Nom de salle	Finition
Bâtiment de formation Complexe polyvalent	Hall d'Entrée	Porte en acier avec grillage :peinture époxy Fenêtre fixe en acier avec grillage : peinture époxy Fenêtre coulissante unilatérale en aluminium: anodisé naturel
	Locaux	Fenêtre coulissante unilatérale en aluminium: anodisé naturel Porte en acier léger :peinture en huile résistante au feu 30 minutes(coté couloir)

Tableau 2-9 (1) Finition intérieure

	Salles et locaux	Plancher	Plinthe	Mur	Plafond
Bâtiment de formation	Atelier mécanique	Peinture en résine synthétique sur mortier	Peinture en résine synthétique sur mortier, hauteur=20cm	Id.	PAE sur béton
	Section Automatique Salle de TP généraux	Carreaux 20 x 20cm	Carreaux 20 x 10cm	Id.	Faux plafond
	Section informatique industrielle	Faux plancher Carreaux en résine synthétique 30 x 30cm	Néant	Id.	Id.
	SAS	Carreaux 20 x 20cm	Carreaux 20 x 10cm	Id.	Id.
Complexe polyvalent	Bibliothèque	Id.	Id.	Id.	Id.
	Amphithéâtre	Carreaux mosaïques	Carreaux mosaïques	Id, claustras 200 carrés.	Faux plafond
	Locaux d'hébergement	Id.	Carreaux 200 carrés fendus	Id.	PAE sur béton

Tableau 2-9 (2) Finition intérieure

	Salles et locaux	Plancher	Plinthe	Mur	Plafond
Bâtiment de formation / Complexe polyvalent / Partie commune	Hall d'entrée	Carreaux 20x20cm Antidérapants	Carreaux 20 x 10cm	PAE sur mortier	Faux plafond
	Escaliers	Marche et contre-marche : Carreaux mosaïques	Carreaux mosaïques h=10cm	Id.	PAE sur mortier
	Toilette(H et F)	Carreaux mosaïques sur étanchéité	Carreaux 20 x 20cm, h=150cm	PAE sur mortier	Peinture sur faux plafond.
	Couloir	Carreaux mosaïques	Carreaux mosaïques	PAE sur mortier	PAE sur béton

Ce sont les matériels utilisés en général sur place et il n'y a aucun problème pour l'approvisionnement et l'entretien.

2.2.3.6 Mobilier et accessoires

Tout mobilier ordinaire et accessoire seront pris en charge par la partie sénégalaise. Pour le Bâtiment de formation, la section Informatique Industrielle ayant les cours actuels dans les locaux BTS existants et autres y sera transférée avec les matériels et équipements y compris les mobiliers ordinaires actuellement utilisés.

Quant au Complexe polyvalent, les tables et les chaises du bureau d'administration seront transférées et les jalousies, rideaux, etc. seront aménagés aussi par la partie sénégalaise.

2.2.3.7 Plan de matériel

La généralité du Plan de matériel est comme ce qui suit :

- | | | |
|--|--|--------------|
| 1) Matériel de travaux pratiques | : centre d'usinage, tour etc. | 80 rubriques |
| 2) Matériel de réseau local informatique | : serveur, imprimante, routeur, etc. | 4 rubriques |
| 3) Matériel pour la bibliothèque | : bureau et chaise pour consultation | 2 rubriques |
| 4) Matériel pour l' amphithéâtre | : Tables et chaises pour amphithéâtre, tableau blanc, etc. | 3 rubriques |

- | | | | |
|----|--|--|-------------|
| 5) | Matériel pour la salle Reprographie | : machine d'imprimant, de reliure par colle, de coupe-papier, etc. | 5 rubriques |
| 6) | Matériel pour les séminaires | : projecteur vidéo, rétroprojecteur, etc. | 9 rubriques |
| 7) | Matériel pour la salle d'archives/consultation | : armoires de stockage, tiroirs de fichiers | 2 rubriques |

Quant aux matériels de réseau informatique, d'impression, de reliure, etc. qui figurent parmi lesdits matériels, il convient de s'en approvisionner localement au point de vue de la facilité d'approvisionnement de consommables, la nécessité d'entretien, etc. Les mobiliers de formation seront aussi approvisionnés localement en raison de prix favorable. Une partie du matériel d'usinage sera éventuellement approvisionné dans un pays tiers pour l'impartialité de l'appel d'offres.

Le matériel prévu est détaillé dans le Tableau 2-11 « Liste du matériel prévu » du point 2-2-4.

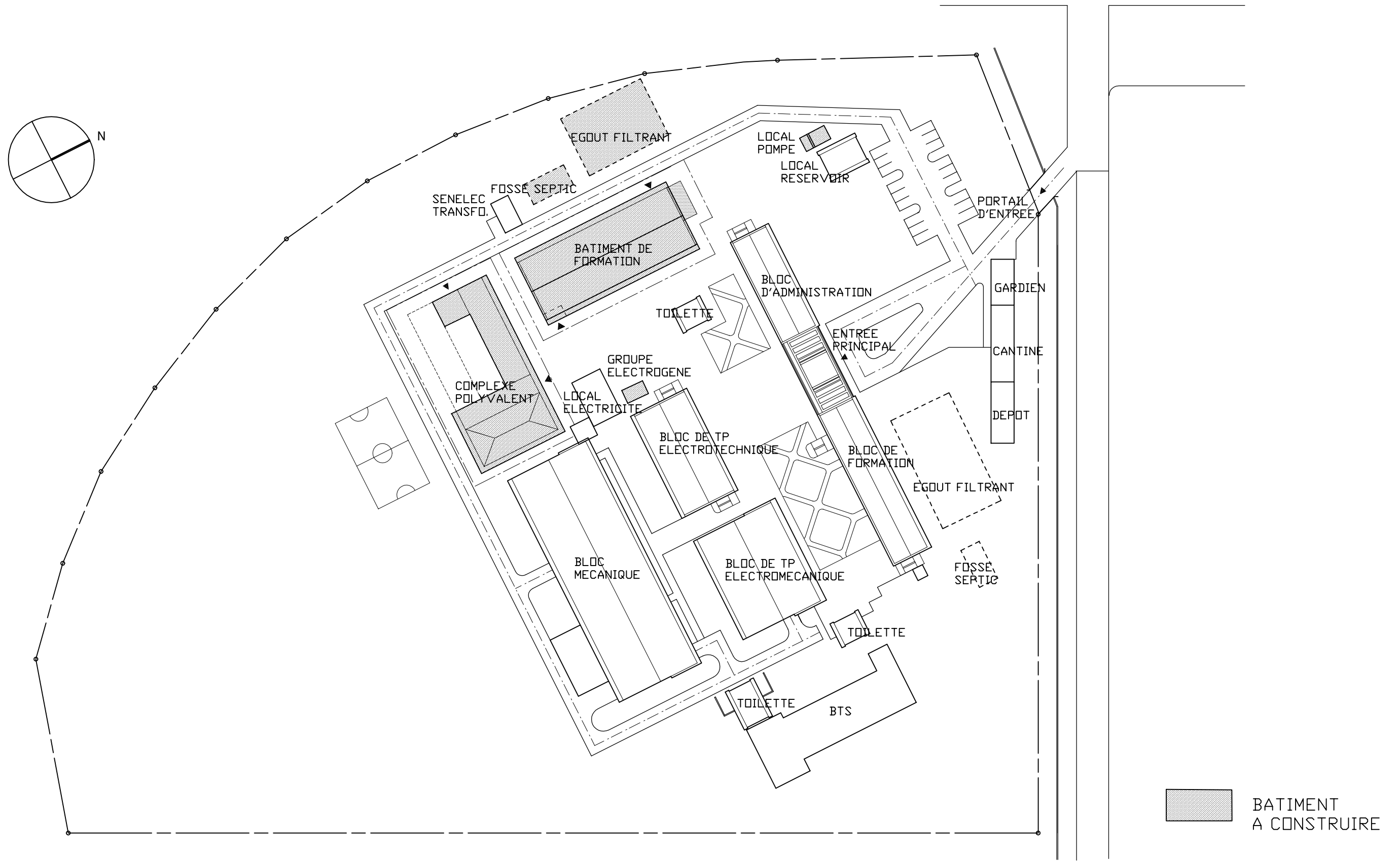
Les usages, objectifs et spécifications des matériels principaux sont décrits ci-dessous.

Tableau 2-10 Liste du matériel principal

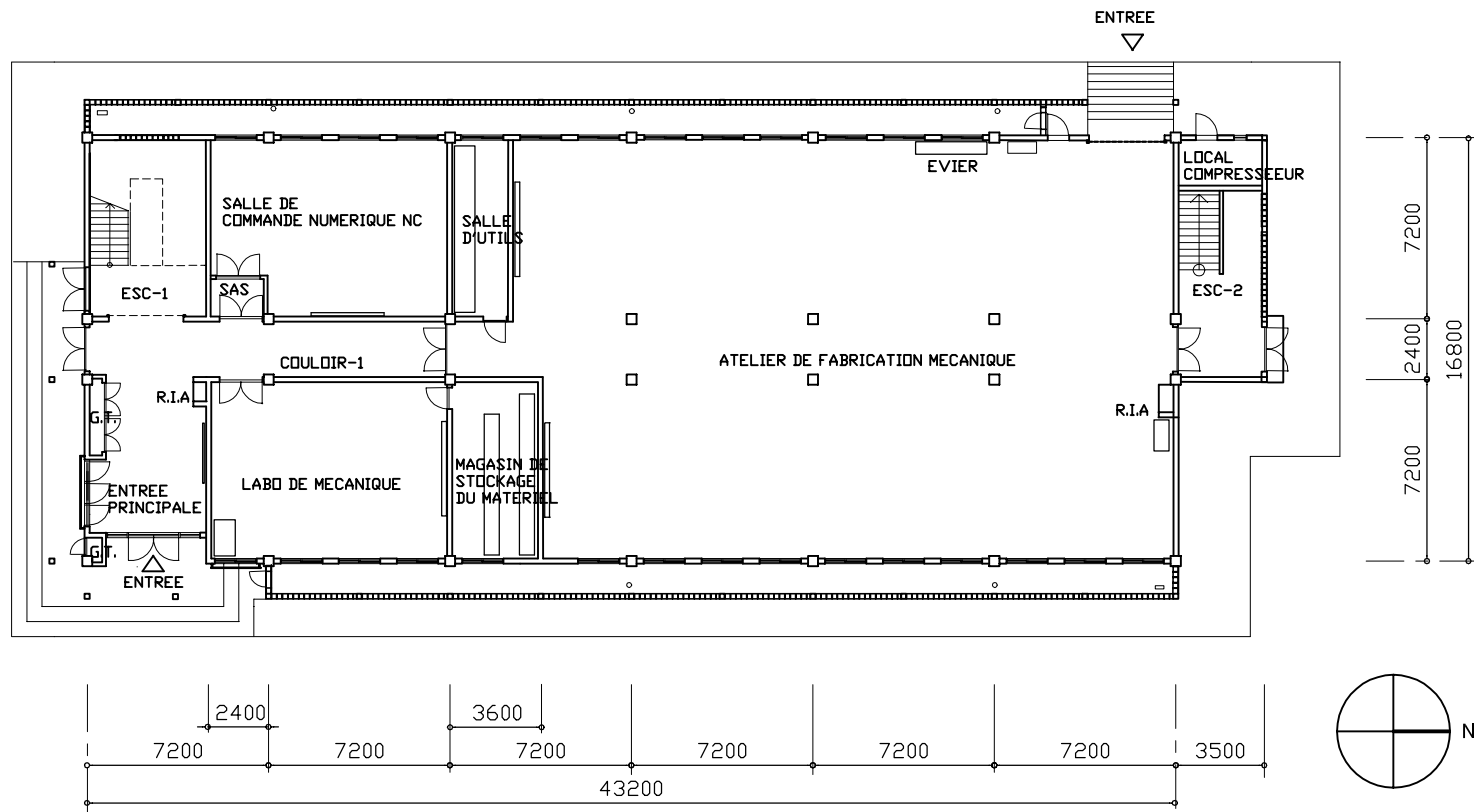
Code	Désignation	Composition et spécifications principales	Q'té	Utilisation
1	Centre d'usinage	Composition: Elément principal, dispositif de commande, outil d'affûtage, compresseur, etc. Spécification:Déplacement/X90gY50xZ45cm, axe conique/No.40	1	Usinage complexe
4	Fraiseuse	Composition:Elément principal, .étai, support coudé, outillage, etc. Spécification:Déplacement/X70xY40xZ28cm, table/120x27cm	6	Usinage horizontal
5	Tour	Composition:Elément principal, mandrin de perçage, centre de rotation, outillage, etc. Spécification:Distance d'entre-axe/100cm ou plus, ballottement sur la table/50cm	6	Usinage cylindrique
6	Guillotine	Composition:Elément principal, support de pièces, compresseur d'air, etc. Spécification:Capacité/(épais.)3,5x(long)2000cm, électrique/7,5KW	1	Cisaillage de matériaux d'usinage
13	Testeur de dureté Vickers	Composition:Numérique, limite de charge/9,8 à 490N ou plus Spécification:Longueur max.999,9im ou plus, course/environ 40cm	1	Mesure de dureté de matériaux d'usinage
14	Scie à ruban	Composition:Capacité/tronçon plus de 25cm, équerri plus de 25x30cm Spécification:Dimension lame/environ25x0,95x3500mm ou plus, course/environ 40cm	1	Cisaillage de matériaux d'usinage
21	Presse	Composition:Elément principal, manomètre, verrouillage, contrôleur de course, etc. Spécification:Capacité/25t ou plus, longueur course/30cm ou plus	1	Moulage par presse
22	Pliieuse	Composition:Elément principal, mesure arrière, outil poinçonx2 types, etc. Spécification:Capacité de pliage/3,5tx125cm, Capacité de presse/40t ou plus	1	Pliage de pièces métalliques
23	Tronçonneuse de précision	Composition:Capacité de coupe/35mm ou plus, précision de coupe/± 0,05mm ou moins Spécification:Découpage lamelles/200im ou moins, déplacement/X11xY11cm ou plus	1	Découpage de précision de pièces à mesurer
24	Machine à tailler des engrenages	Composition:Elément principal, lames de rechange 83 avec accessoires, é barbeuse, etc. Spécification:Capacité d'affûtage/2mmx150mm, nombre de dents à affûter/3 à 480 ou plus	1	Usinage d'engrenage
25	Rectifieuse plane	Composition:Elément principal, arrosage et dépoussiérage, mandrin, équilibrage, etc. Spécification:Déplacement/X70xY40cm, masse admissible/environ 200kg	1	Rectification horizontale
26	Rectifieuse Cylindrique	Composition:Elément principal, équilibrage de meule, bride à meule, outillage, etc. Spécification:Capacité d'affûtage/dia.max.10cm, masse admissible/environ 200kg	1	Rectification cylindrique
28	Mécanisme Contrôle Séquentiel électrique	Composition:Modèles de procédé de fabrication, modules à synoptique libre Contrôle:Modules, communications PLC et informatique	1	Pour TP sur mécanisme d'automate
53	Testeur de dureté Rockwell	Spécification:Numérique, limite de charge d'essai/580 à 1400N ou plus Longueur max. à mesurer/250mm ou plus, dimension max. d'éprouvettes/160mm ou plus	1	Mesure de dureté de matériaux d'usinage

Code	Désignation	Composition et spécifications principales	Q'té	Utilisation
54	Four	Composition:Elément principal, réservoir SUS, panier, huile de trempe, gants résistants à la chaleur Spécification:Chauffage au sol, température de service/500 à 1100 ou plus	1	Traitement thermique de matériaux d'usinage
57	Microscope de structure métallique	Composition:Elément principal, dispositif de photo Spécification:Epi-illumination, binoculaires ou tri oculaires, oculaire/x10,x15, objectif/x5 à x100 (5types)	1	Contrôle de surface de pièces métalliques
89	Serveurs fichiers	Composition:Type tour, UCP/P4, 1,7GHz ou plus, RAM/1GB, HDD/RAID0+0, écran/17", CD-ROM, UPS, différents logiciels	1	Gestion centralisée de données
106-2	Ensemble de projecteur à écran cristallin liquide/Ecran (grand)	Composition: Elément principal, plus de 180 ponces, Ecran à euronlage automatique Spécification:Plus de 2,100 Lumen, Distance focale 14 - 15m	1	Projection aggrandie d'images vidéo
119	Machine d'impression	Spécification:Scanner numérique, polycopieuse, documents/livres, etc. Dimension max./340x435mm ou plus, vitesse d'impression/120cpm	1	Impression de documents d'enseignement pour TP ou autres

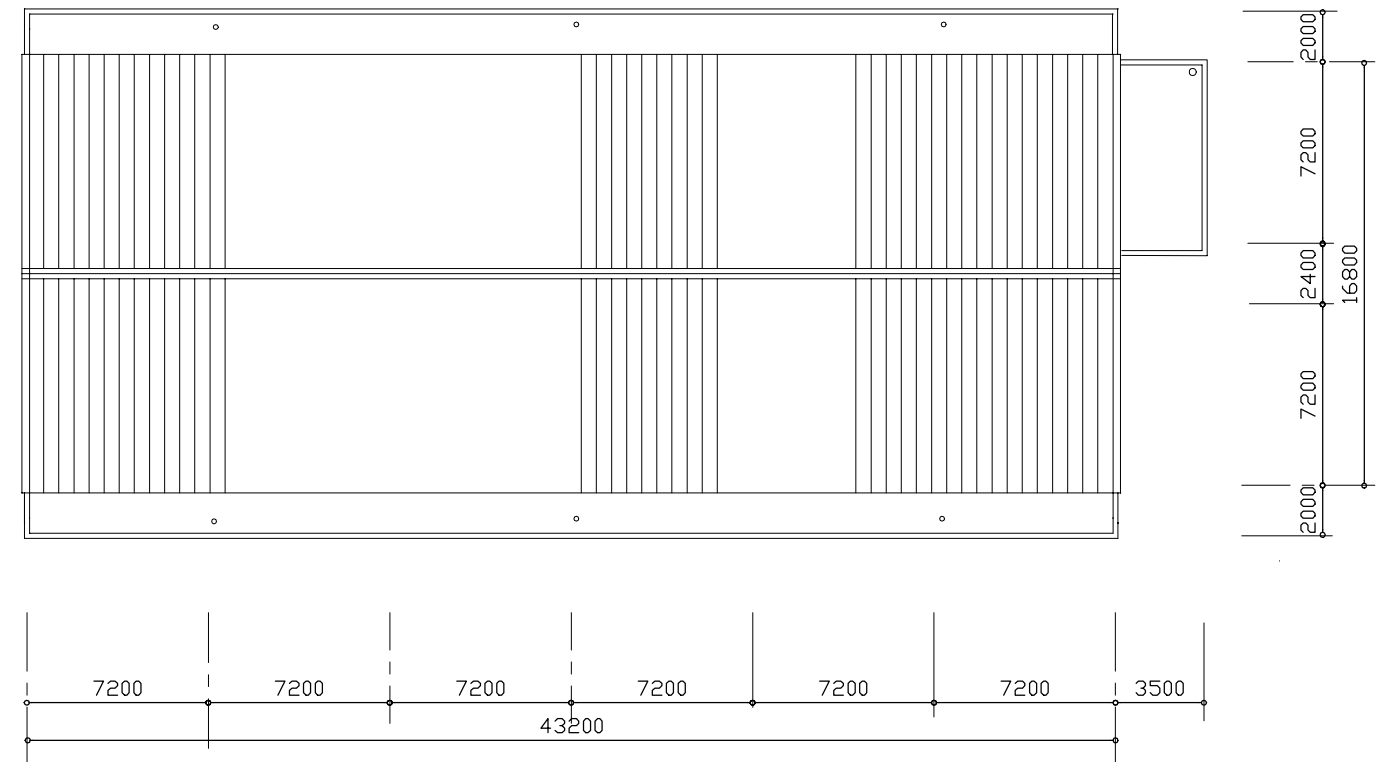
2.2.4 Plans de conception de base et liste du matériel prévu



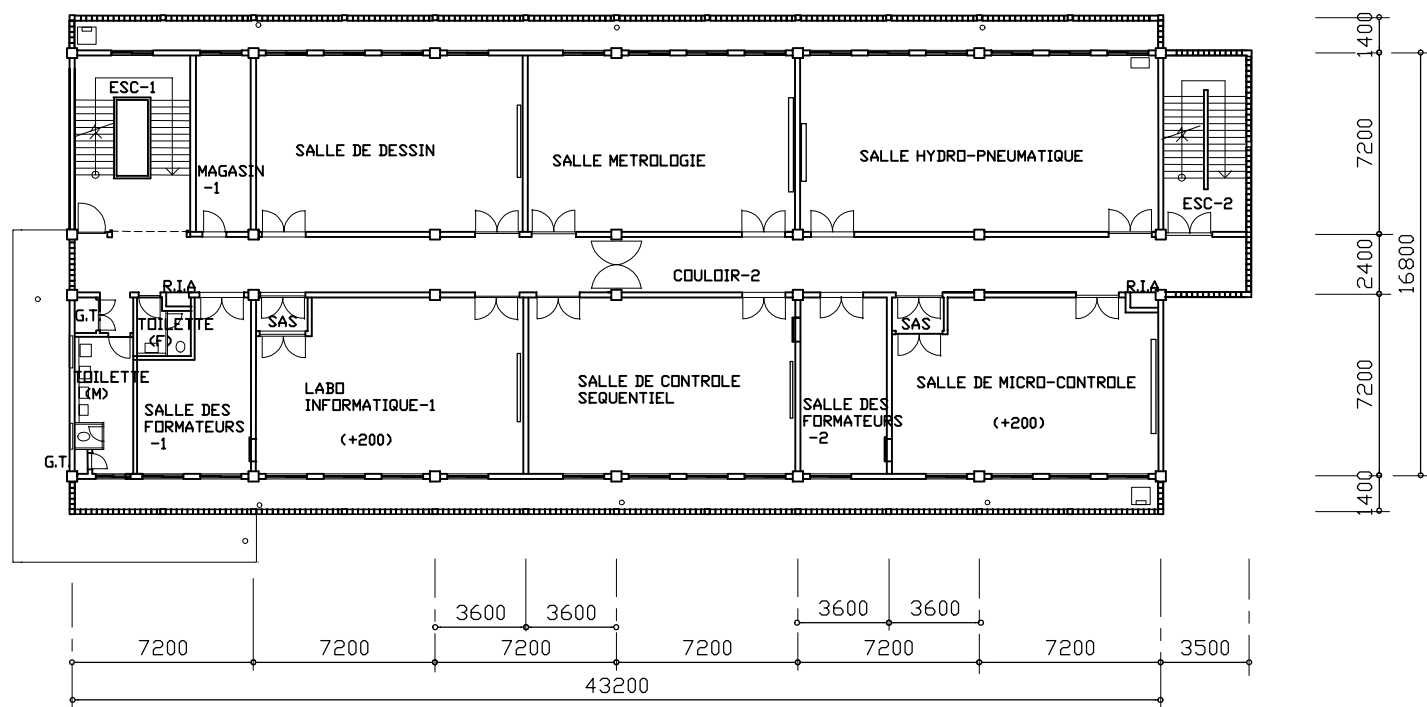
PLAN D'IMPLANTATION



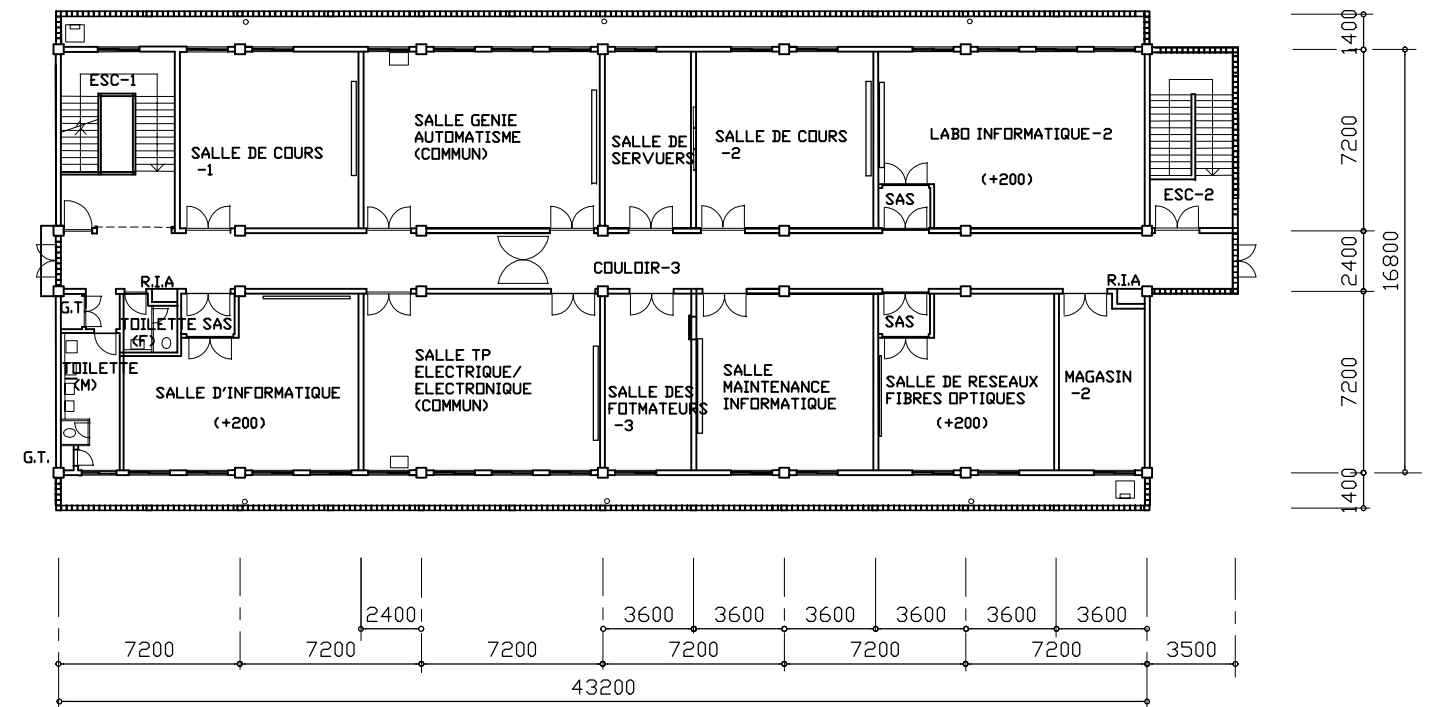
PLAN R.D.C



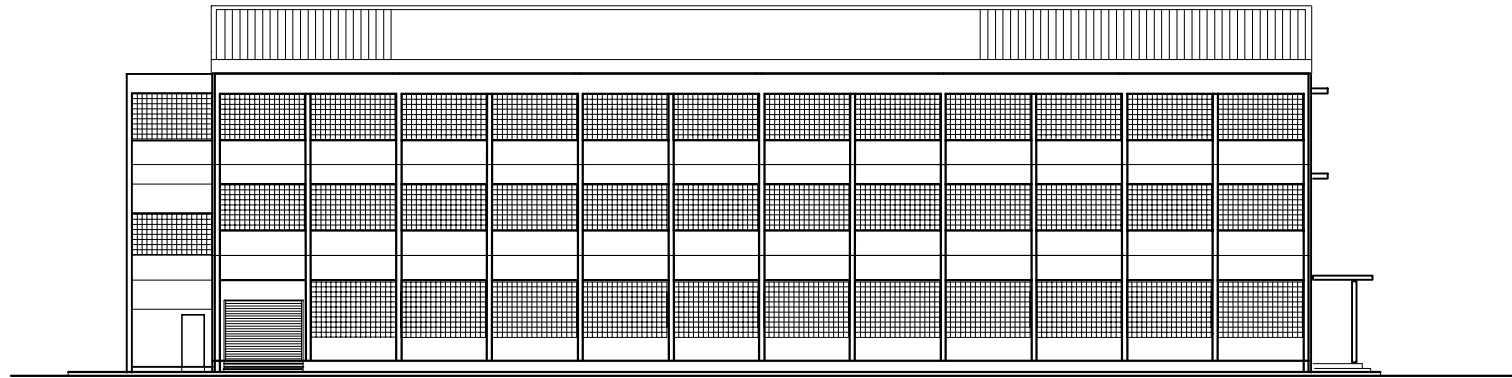
PLAN DE TOIT



PLAN 1ER ETAGE



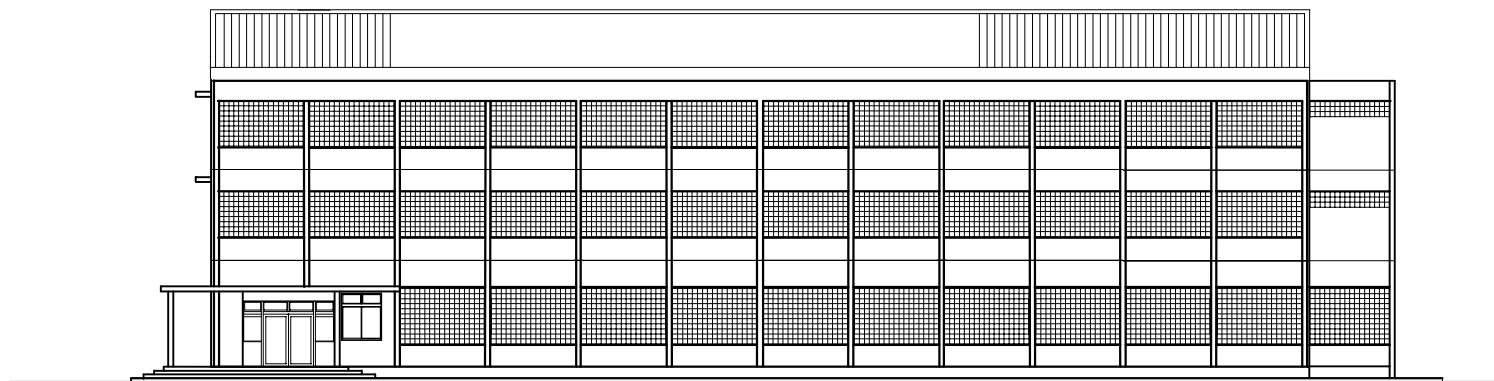
PLAN 2EME ETAGE



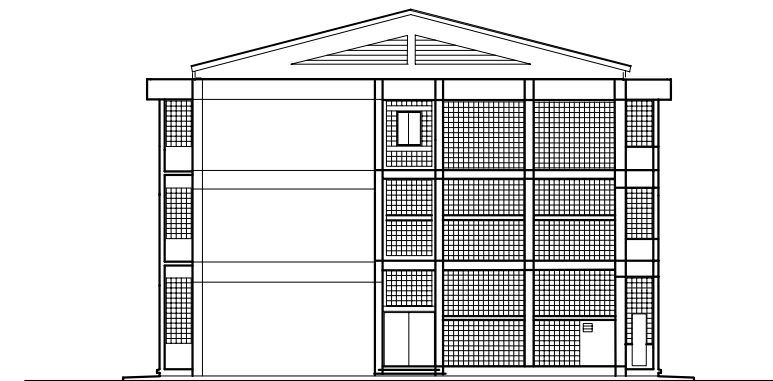
FACADE LATERALE EST



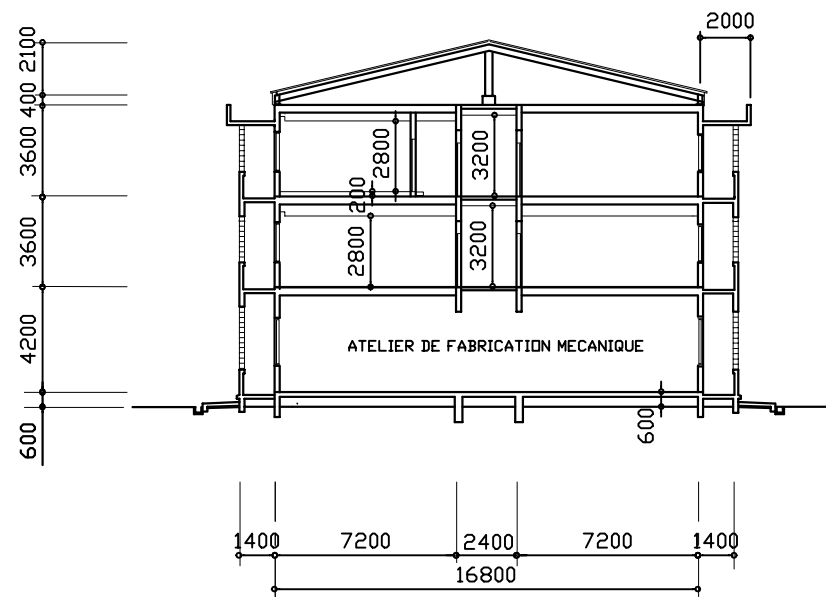
FACADE DE PIGNON SUD



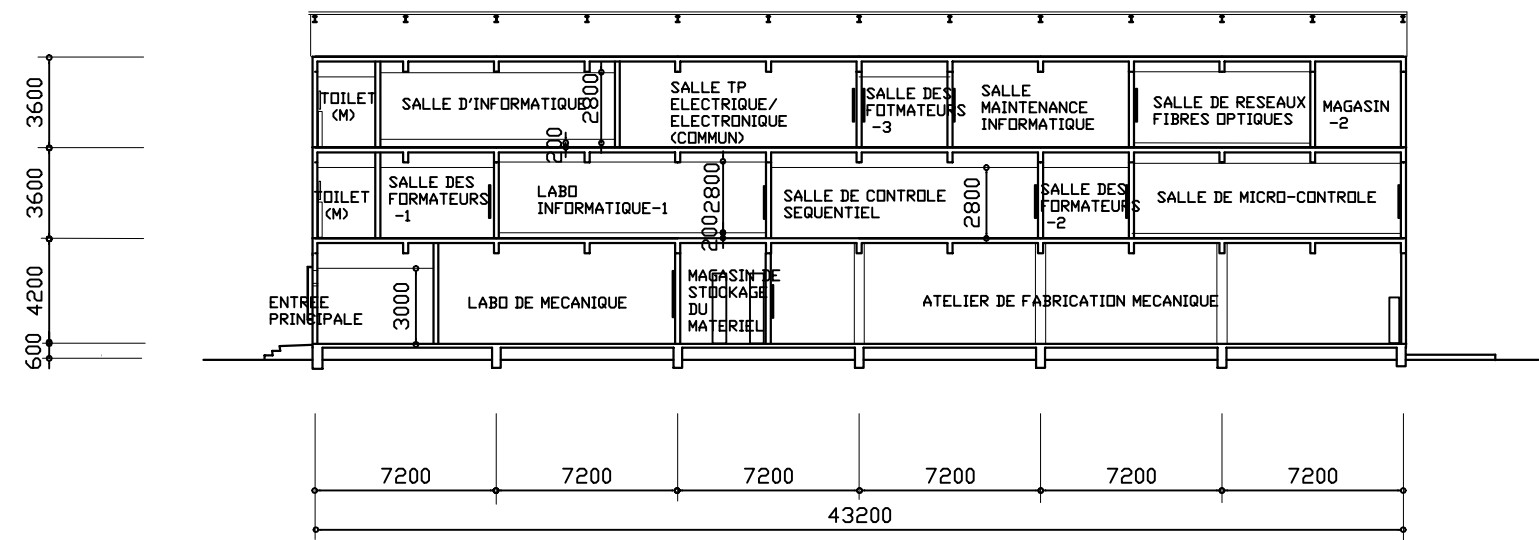
FACADE LATERALE OUEST



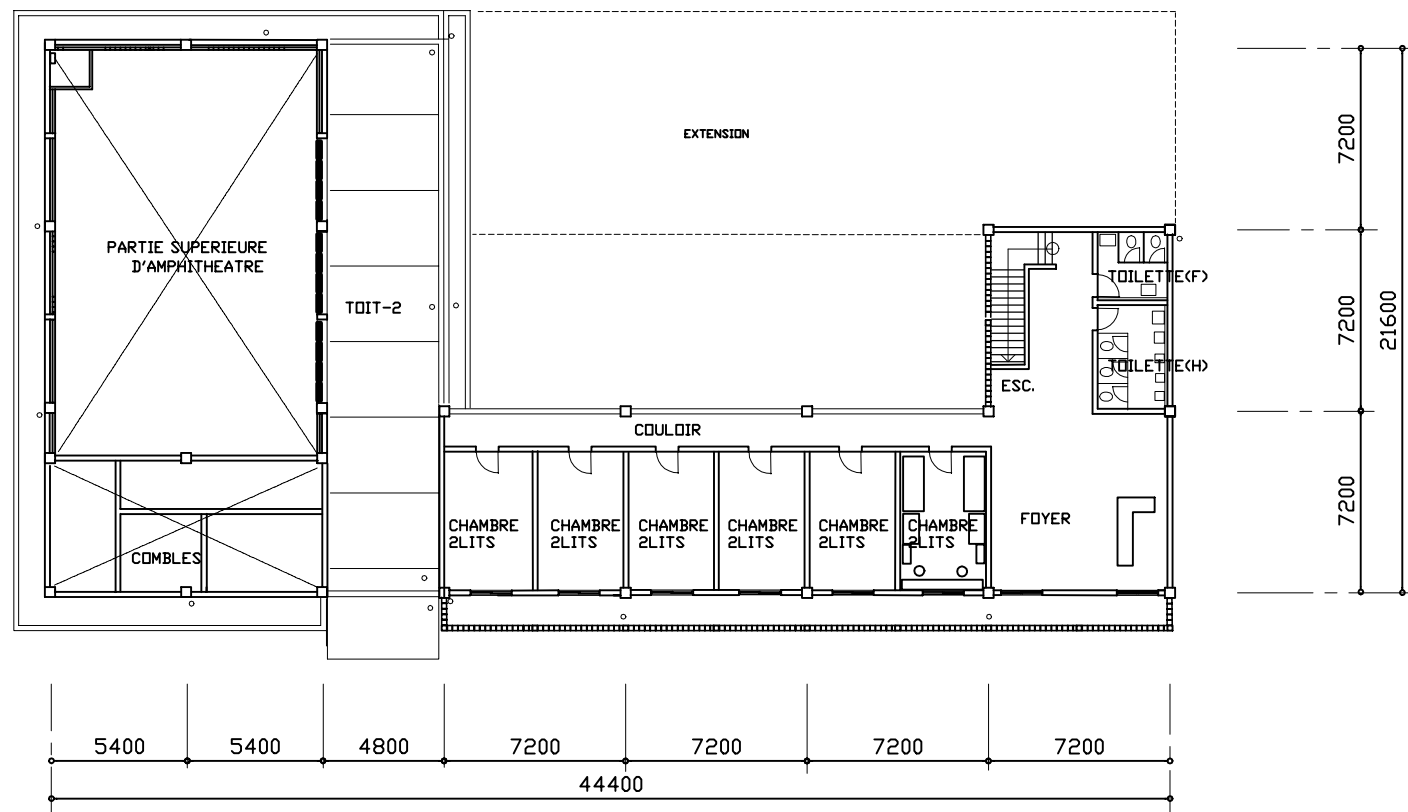
FACADE DE PIGNON NORD



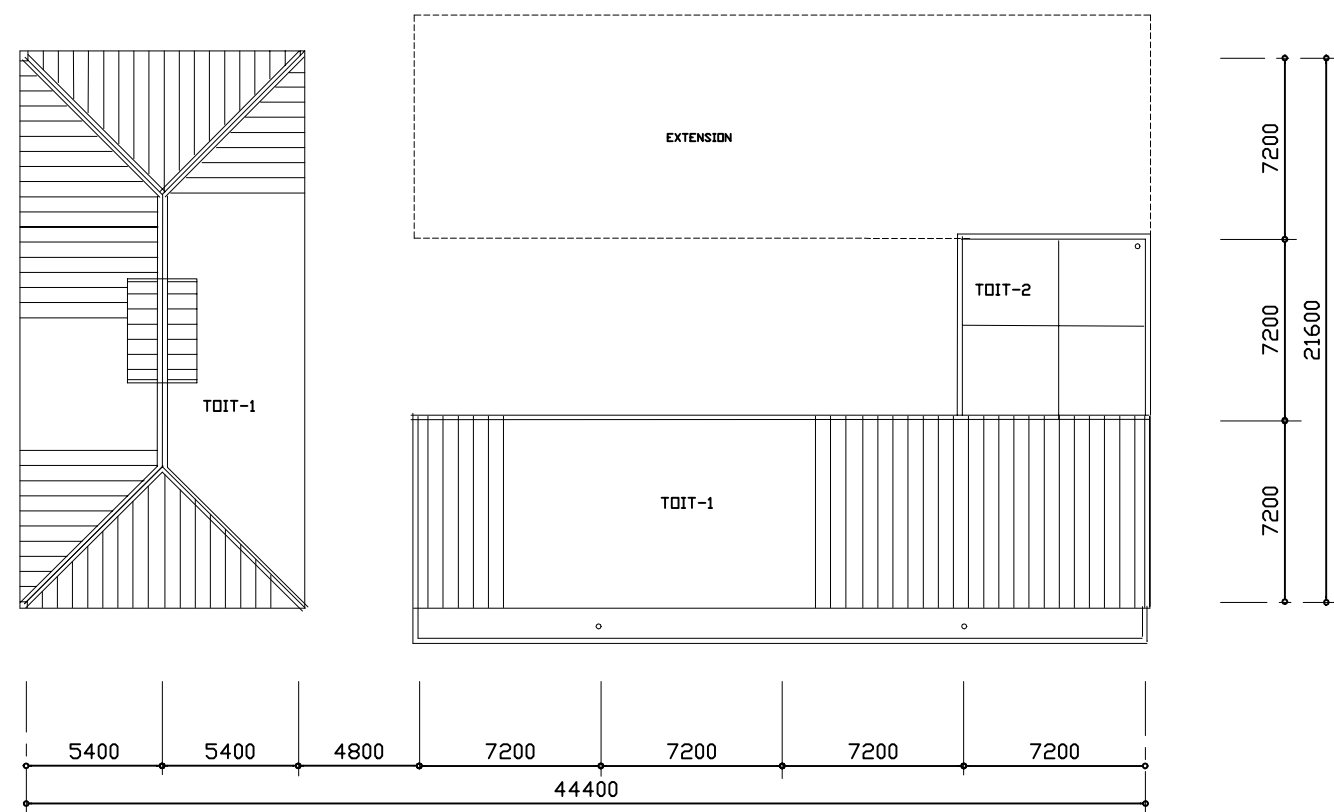
COUPE PIGNON



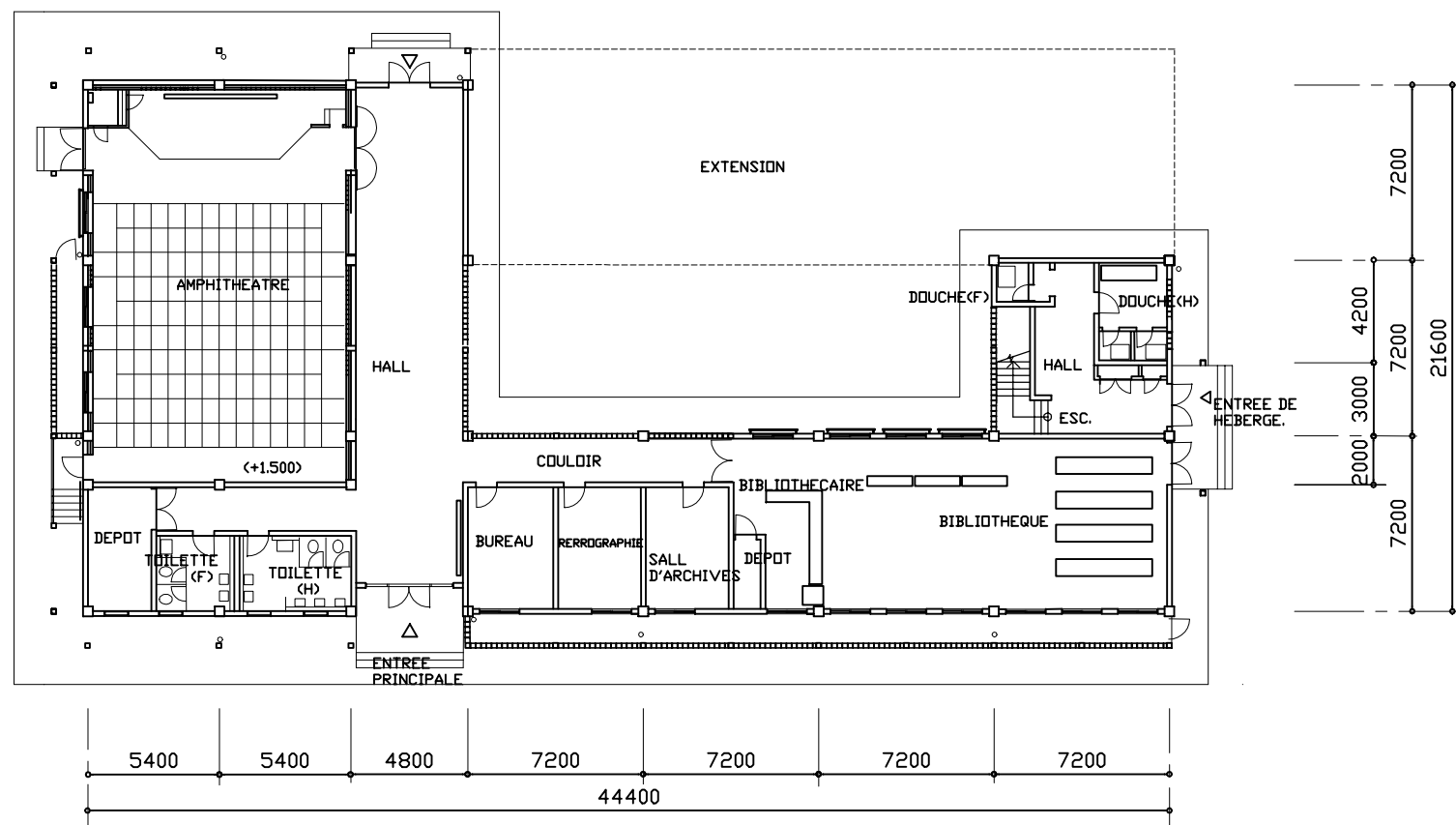
COUPE LATERALE



PLAN 1ER ETAGE

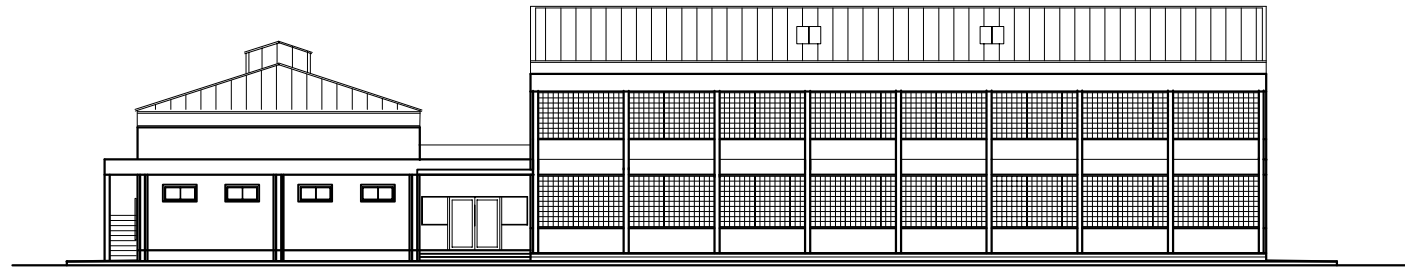


PLAN DE TOIT

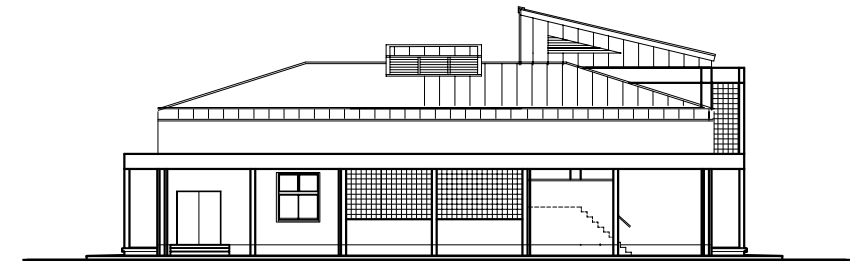


PLAN R.D.C.

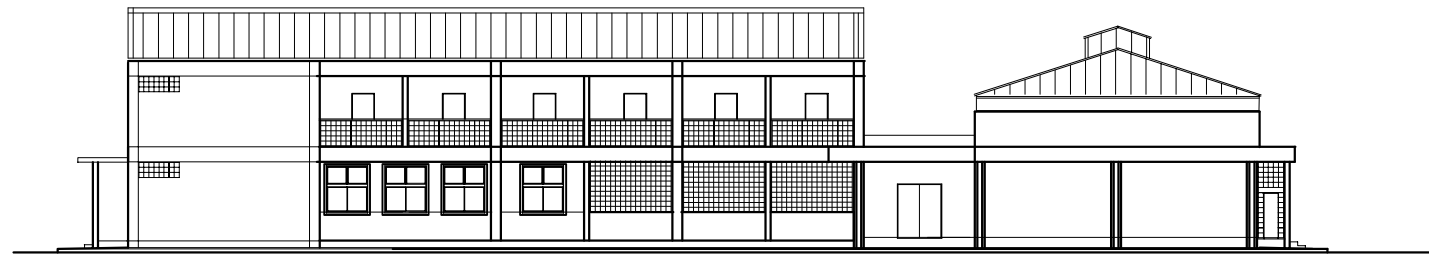




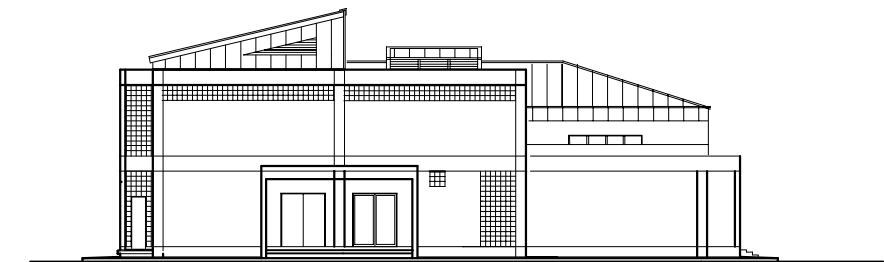
FACADE LATERALE NORD



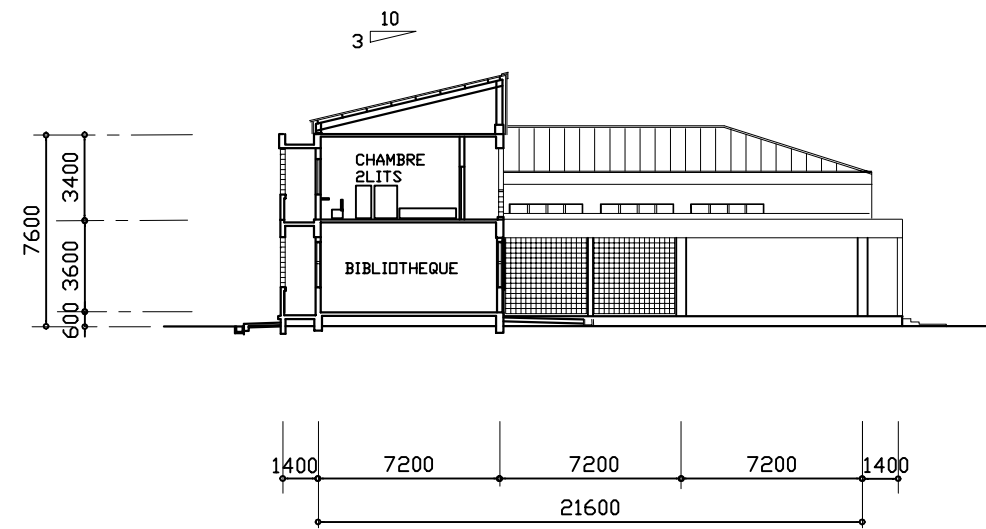
FACADE DE PIGNON EST



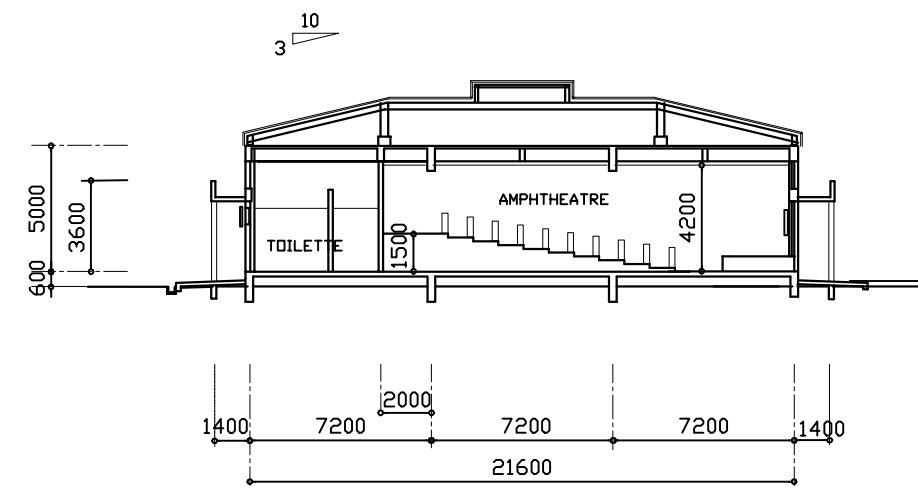
FACADE LATERALE SUD



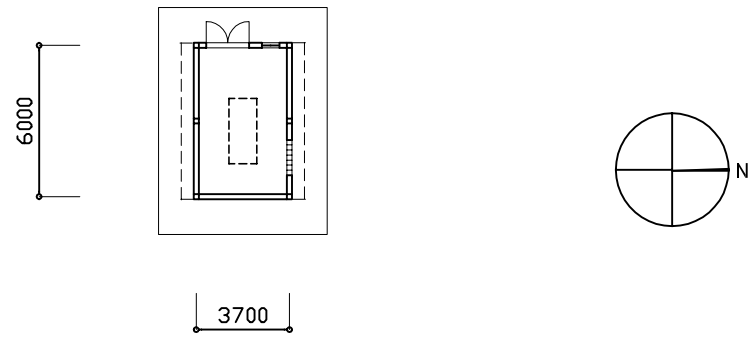
FACADE DE PIGNON OUEST



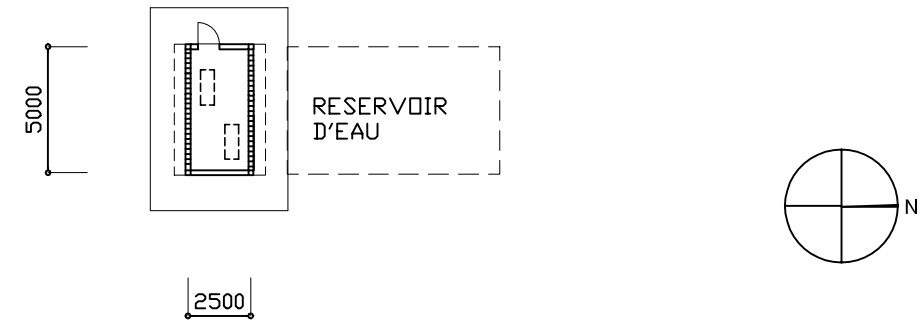
COUPE PIGNON DE
BIBLIOTHEQUE



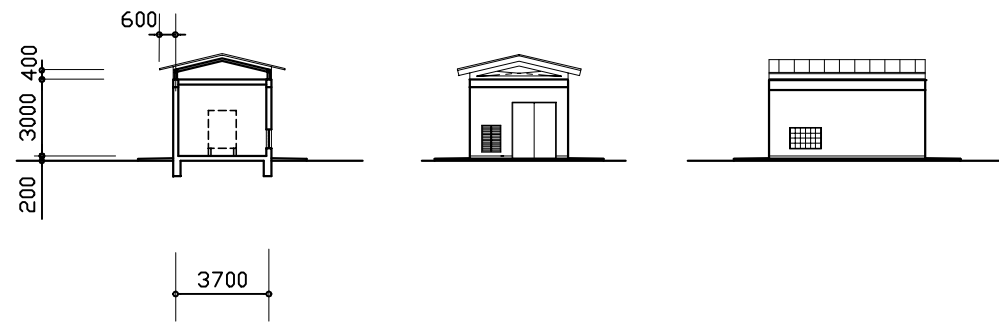
COUPE LATERALE
DE AMPHTHEATRE



PLAN R.D.C



PLAN R.D.C

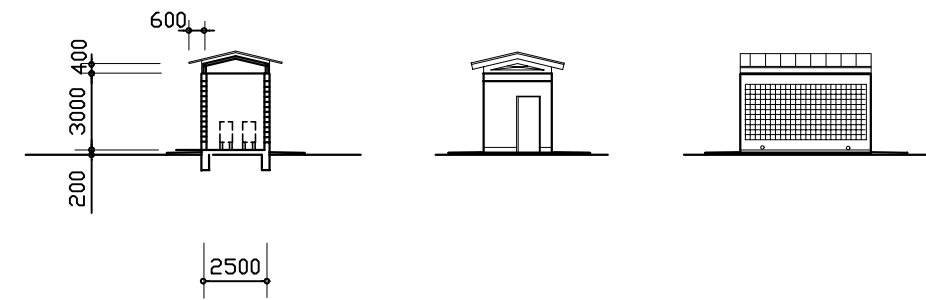


COUPE

FACADE DE
PIGNON OUEST

FACADE
LATERALE NORD

LOCAL GROUPE ELECTROGENE



COUPE

FACADE DE
PIGNON OUEST

FACADE
LATERALE NORD

LOCAL POMPE

Tableau 2-11 Liste du matériel prévu

priorité	nom de matériel	quantité	unité	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	13	14	15	17	18	19	20	21	23	24	25	29	30		
				atelier de fabrication mécanique	salle de commande numérique NC	salle de dessin	labo. informatique (1)	salle d'informatique	salle de contrôle séquentiel	salle de micro-contrôle	salle hydro-pneumatique	salle métrologie	labo. de mécanique	salle TP Electrique/Electronique	labo. informatique (2)	salle maintenance informatique	salle de réseau fibres optiques	salle génie automatisme	salle de serveurs	salle des formateurs	magasins (1) (2)	salle de cours (1)	salle de cours (2)	salle reprographie	salle de bibliothèque	bibliothèque	amphithéâtre	salle d'archives/consultation	
nombre de salle				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	2	1	1	1	1	3	1	
Utilisateurs (enseignants inclus)				13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13				13	13		1	25	120	4
1	Centre d'usinage	1			1																								
3	Ordinateur pour DAO avec tables et chaises	13					13																						
4	Fraiseuse	6		6																									
5	Tour	6		6																									
6	Guillotine	1		1																									
7	Machines de soudage TIG	2		2																									
8	Machines de soudage MIG	2		2																									
9	Table de travail	9		5	4																								
10	Table pour TP	73					7	7		7	7	7	7		10		7					7	7						
11	Chariot de travail	24		20	4																								
13	Testeur de dureté Vickers	1																											
14	Scie à ruban	1		1																									
15	Machine à contourner	1		1																									
16	Boîte à outils	12	ens	12																									
17	Touret à meuler	2		2																									
18	Perceuse	3		3																									
20	Affûteuse	1		1																									
21	Presse	1		1																									
22	Plieuse	1		1																									
23	Tronçonneuse de précision	1		1																									
24	Machine à tailler des engrenages	1		1																									

Tableau 2-11 (suite)

priorité	nom de matériel	quantité	unité	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	13	14	15	17	18	19	20	21	23	24	25	29	30		
				atelier de fabrication mécanique	salle de commande numérique NC	salle de dessin	labo. informatique (1)	salle d'informatique	salle de contrôle séquentiel	salle de micro-contrôle	salle hydro-pneumatique	salle métrologie	labo. de mécanique	salle TP Electrique/Electronique	labo. informatique (2)	salle maintenance informatique	salle de réseau fibres optiques	salle génie automatisme	salle de serveurs	salle des formateurs	magasins (1) (2)	salle de cours (1)	salle de cours (2)	salle reprographie	salle de bibliothèque	bibliothèque	amphithéâtre	salle d'archives/consultation	
nombre de salle				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	2	1	1	1	3	1
Utilisateurs (enseignants inclus)				13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13					1	25	120	4	
25	Rectifieuse plane	1		1																									
26	Rectifieuse Cylindrique	1		1																									
27	Ordinateur pour contrôle/tables et chaises	13	ens					13																					
28	Mécanisme Contrôle Séquentiel électrique	1						1																					
29	Marbre	2										2																	
30	Micromètre extérieur (0-25)	13										13																	
31	Micromètre extérieur (25-50)	13										13																	
32	Micromètre extérieur (50-75)	7										7																	
33	Micromètre extérieur (75-100)	7										7																	
34	Micromètre extérieur (100-150)	1										1																	
35	Micromètre extérieur (150-200)	1										1																	
36	Micromètre intérieur (0-25)	7										7																	
37	Micromètre intérieur (25-50)	7										7																	
38	Micromètre intérieur (50-75)	7										7																	
39	Micromètre profondeur	7										7																	
40	Cylindre étalon	1	ens									1																	
41	Calibre à coulisse (0-150)	13										13																	
42	Calibre à coulisse (0-300)	7										7																	
43	Calibre à coulisse digital (0-150)	13										13																	
44	Règle 150	13										13																	
45	Règle 250	13										13																	

Tableau 2-11 (suite)

priorité	nom de matériel	quantité	unité	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	13	14	15	17	18	19	20	21	23	24	25	29	30		
				atelier de fabrication mécanique	salle de commande numérique NC	salle de dessin	labo. informatique (1)	salle d'informatique	salle de contrôle séquentiel	salle de micro-contrôle	salle hydro-pneumatique	salle métrologie	labo. de mécanique	salle TP Electrique/Electronique	labo. informatique (2)	salle maintenance informatique	salle de réseau fibres optiques	salle génie automatisme	salle de serveurs	salle des formateurs	magasins (1) (2)	salle de cours (1)	salle de cours (2)	salle reprographie	salle de bibliothèque	bibliothèque	amphithéâtre	salle d'archives/consultation	
nombre de salle				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	2	1	1	1	3	1
Utilisateurs (enseignants inclus)				13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13				13	13		1	25	120	4
46	Règle 1500	13										13																	
47	Jauge comparateur avec support	13										13																	
48	Equerre	13										13																	
49	Trusquin de précision (0-500)	7										7																	
50	Trusquin digital (0-500)	7										7																	
51	Cales étalon (céramique)	1										1																	
52	Jauge de filetage	1										1																	
53	Testeur de dureté Rockwell	1											1																
54	Four (1200°C)	1											1																
55	Rugosimètre	1											1																
56	Polisseuse avec kit érosion	1											1																
57	Microscope de structure métallique	1											1																
58	Etau	12											12																
59	Kit dessin (table traçante, boîte dessin)	13			13																								
60	Perceuse à main	3	3																										
61	Extensiomètre statique et dynamique	2											2																
62	Tabouret de travail	191	13	13			13	13	13	13	13	13	13	13		13	13	13		9	13	13							
64	Tableaux blancs déplaçables	11	4	1																5								1	
66	Etagères de rangement, grand	8																					2						
67	Etagères de rangement, petit	12																		6									
69	Micromètre d'engrenage	7										7																	
70	Rapporteur d'angle universel	7										7																	

Tableau 2-11 (suite)

priorité	nom de matériel	quantité	unité	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	13	14	15	17	18	19	20	21	23	24	25	29	30		
				atelier de fabrication mécanique	salle de commande numérique NC	salle de dessin	labo. informatique (1)	salle d'informatique	salle de contrôle séquentiel	salle de micro-contrôle	salle hydro-pneumatique	salle métrologie	labo. de mécanique	salle TP Electricité/Electronique	labo. informatique (2)	salle maintenance informatique	salle de réseau fibres optiques	salle génie automatisme	salle de serveurs	salle des formateurs	magasins (1) (2)	salle de cours (1)	salle de cours (2)	salle reprographie	salle de bibliothèque	bibliothèque	amphithéâtre	salle d'archives/consultation	
nombre de salle				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	3	2	1	1	1	3	1
Utilisateurs (enseignants inclus)				13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13				13	13		1	25	120	4
71	Niveau de précision	2										2																	
72	Jauge de pas de filetage	13										13																	
73	Jauge d'épaisseur	13										13																	
74	Bloc V	7										7																	
75	Jeu de Compas	13										13																	
76	Tiroirs de fichiers	1			1																								
77	Elévateur à fourchette mécanique	1		1																									
78	Broyeur à main	3		3																									
79	Balance électronique (5kg)	1										1																	
80	Allonge (Bobine de 20m)	4		4																									
81	Brouette	2		1	1																								
82	Tables et chaises pour formateurs	22																	1	18			1	1			1		
83	Transpalette	1		1																									
84	Armoires de stockage	8																			6						2		
85	Armoire classeur	2																									2		
86	Testeur portatif de dureté	2										2																	
87	Chariot pliant	4		1	1						1		1																
88	Bloc V (type W, petit)	6		3								3																	
89	Serveur	1																	1										
93	Imprimante à laser	11				2	2								2		1		1	1				1			1		
94	Hub de commutation	1	ens																1										
95	Routeur	1																	1										

Tableau 2-11 (suite)

priorité	nom de matériel	quantité	unité	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	13	14	15	17	18	19	20	21	23	24	25	29	30		
				atelier de fabrication mécanique	salle de commande numérique NC	salle de dessin	labo. informatique (1)	salle d'informatique	salle de contrôle séquentiel	salle de micro-contrôle	salle hydro-pneumatique	salle métrologie	labo. de mécanique	salle TP Electrique/Electronique	labo. informatique (2)	salle maintenance informatique	salle de réseau fibres optiques	salle génie automatisme	salle de serveurs	salle des formateurs	magasins (1) (2)	salle de cours (1)	salle de cours (2)	salle reprographie	salle de bibliothèque	bibliothèque	amphithéâtre	salle d'archives/consultation	
nombre de salle				1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	2	1	1	1	1	1	3	1	
Utilisateurs (enseignants inclus)				13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13				13	13		1	25	120	4
98	Table de consultation pour 25 personnes	1	ens																										
99	Chaise de consultation pour 25 personnes	1	ens																										
100	Ordinateur PC sur table	2																											1
105	Tables et chaises pour amphithéâtre	120																											120
106	projecteur cristal-liquide	5					1							1															1
107	Présentateur	3																											1
108	Ordinateur PC portable	1																											1
110	Magnétoscope	2																											1
111	Téléviseur	1																											1
112	Rétroprojecteur	3																											3
113	Projecteur de diapositives	1																											1
114	Magnétophone	1																											1
115	Camévidéo	1																											1
116	Tables et chaises pour estrade	2	ens																										2
118	Photocopieuse	2																											1
119	Machine d'impression	1																											1
120	Machine de reliure par colle	1																											1
121	Coupe-papier	1																											1
122	Perforeuse	1																											1

Tableau 2-12 Liste de matériels à disposer à chaque salle

1. Atelier de fabrication mécanique		
No.	Désignation	Quantité
4	Fraiseuse	6
5	Tour	6
6	Guillotine	1
7	Machines de soudage TIG	2
8	Machines de soudage MIG	2
9	Table de travail	5
11	Chariot de travail	20
14	Scie à ruban	1
15	Machine à contourner	1
16	Boîte à outils	12
17	Touret à meuler	2
18	Perceuse	3
20	Affûteuse	1
21	Presse	1
22	Plieuse	1
23	Tronçonneuse de précision	1
24	Machine à tailler des engrenages	1
25	Rectifieuse plane	1
26	Rectifieuse Cylindrique	1
60	Perceuse à main	3
62	Tabouret de travail	13
64	Tableaux noirs fixes	4
77	Elévateur à fourchette mécanique	1
78	Broyeur à main	3
80	Allonge (Bobine de 20m)	4
81	Brouette	1
83	Transpalette	1
87	Chariot pliant	1
88	Bloc V (type W, petit)	3
E-11	Matériel de transformation PBC	1
E-14	Tour de table	1
E-15	Fraiseuse de table	1
E-16	Perceuse	1
E-17	Scie à ruban de table	1
E-18	Meule de table à ruban et disque	1
E-19	Coupeuse universelle	1

E: Existant

2. Salle de commande numérique NC		
No.	Désignation	Quantité
1	Centre d'usinage	1
9	Table de travail	4
11	Chariot de travail	4
62	Tabouret de travail	13
64	Tableaux noirs fixes	1
81	Brouette	1
87	Chariot pliant	1
E-13	Tour à commande numérique	1

3. Salle de dessin		
No.	Désignation	Quantité
59	Kit dessin (table traçante, boîte dessin)	13
76	Tiroirs de fichiers	1
E-21	Traceur	13

4. Labo informatique (1)		
No.	Désignation	Quantité
3	Ordinateur pour DAO avec tables et chaises	13
93	Imprimante à laser	2
106	projecteur cristal-liquide	1
E-27	Scanneur	2
E-29	Imprimante couleur à laser	1

5. Salle d'informatique		
No.	Désignation	Quantité
10	Table pour TP	7
27	Ordinateur pour contrôle/tables et chaises	13 ens.
62	Tabouret de travail	13
93	Imprimante à laser	2

6. Salle de contrôle séquentiel		
No.	Désignation	Quantité
10	Table pour TP	7
28	Mécanisme Contrôle Séquentiel électrique	1
62	Tabouret de travail	13
E-2	Ordinateur	12
E-20	Ordinateur	1

7. Salle de micro-contrôle		
No.	Désignation	Quantité
62	Tabouret de travail	13
E-9	Matériel TP pour micro-contrôleur	14
E-23	Ordinateur	11
E-24	Ordinateur	1

8. Salle hydro-pneumatique		
No.	Désignation	Quantité
10	Table pour TP	7
62	Tabouret de travail	13
87	Chariot pliant	1
E-3	Matériel TP pneumatique et hydraulique	4 ens.
E-4	Matériel TP pour commande pneumatique	5 ens.

9. Salle métrologie		
No.	Désignation	Quantité
10	Table pour TP	7
29	Marbre	2
30	Micromètre extérieur (0-25)	13
31	Micromètre extérieur (25-50)	13
32	Micromètre extérieur (50-75)	7
33	Micromètre extérieur (75-100)	7
34	Micromètre extérieur (100-150)	1
35	Micromètre extérieur (150-200)	1
36	Micromètre intérieur (0-25)	7
37	Micromètre intérieur (25-50)	7
38	Micromètre intérieur (50-75)	7
39	Micromètre profondeur	7
40	Cylindre étalon	1 ens.
41	Calibre à coulisse (0-150)	13
42	Calibre à coulisse (0-300)	7
43	Calibre à coulisse digital (0-150)	13
44	Règle 150	13
45	Règle 250	13
46	Règle 1500	13
47	Jauge comparateur avec support	13
48	Equerre	13
49	Trusquin de précision (0-500)	7
50	Trusquin digital (0-500)	7
51	Cales étalon (céramique)	1 ens.
52	Jauge de filetage	1
62	Tabouret de travail	13
69	Micromètre d'engrenage	7
70	Rapporteur d'angle universel	7
71	Niveau de précision	2
72	Jauge de pas de filetage	13
73	Jauge d'épaisseur	13
74	Bloc V	7
75	Jeu de Compas	13
79	Balance électronique (5kg)	1
86	Testeur portatif de dureté	2
88	Bloc V (type W, petit)	3

10. Labo de mécanique		
No.	Désignation	Quantité
10	Table pour TP	7
13	Testeur de dureté Vickers	1
53	Testeur de dureté Rockwell	1
54	Four (1200°C)	1
55	Rugosimètre	1
56	Polisseuse avec kit érosion	1
57	Microscope de structure métallique	1
58	Etau	12
61	Extensiomètre statique et dynamique	2
62	Tabouret de travail	13
87	Chariot pliant	1

12.Salle TP Electrique/Electronique		
No.	Désignation	Quantité
10	Table pour TP	7
62	Tabouret de travail	13
E-12	Matériel TP de puissance électrique	3

13. Labo informatique (2)		
No.	Désignation	Quantité
93	Imprimante à laser	2
106	Projecteur cristal-liquide	1
E-24	Ordinateur	13

14. Salle maintenance informatique		
No.	Désignation	Quantité
10	Table pour TP	10
62	Tabouret de travail	13
E-25	Serveur	1
E-31	Ordinateur (Mac)	1
E-35	Unité d'assemblage PC	14 ens.

15. Salle de réseau fibres optiques		
No.	Désignation	Quantité
62	Tabouret de travail	13
93	Imprimante à laser	1
E-22	Hub	1
E-25	Serveur de réseau	3
E-30	Ordinateur	7
E-32	Système de commutation	1 ens.
E-33	Matériel TP communications optiques	1 ens.
E-34	Système TP ISDN/RNIS(Réseau numérique à intégration de services)	1 ens.

17.Salle génie automatique		
No.	Désignation	Quantité
10	Table pour TP	7
62	Tabouret de travail	13
E-1	Matériel TP pour électromécanique	3 ens.
E-5	Matériel TP pour contrôle du niveau	1 ens.
E-6	Matériel TP pour contrôle de la température	1
E-7	Robot lutteur	6
E-8	Micro-souris	7
E-10	Matériel TP pour détection	1 ens.

18. Salle de serveurs		
No.	Désignation	Quantité
82	Tables et chaises pour formateurs	1
89	Serveur	1
93	Imprimante à laser	1
94	Hub de commutation	1 ens.
95	Routeur	1
E-25	Serveur	1

19. Salle des formateurs		
No.	Désignation	Quantité
62	Tabouret de travail	9
64	Tableaux noirs déplaçables	5
67	Etagères de rangement, petit	6
82	Tables et chaises pour formateurs	18
93	Imprimante à laser	1
E-28	Imprimante	2
	Ordinateur	3

20. Magasins		
No.	Désignation	Quantité
66	Etagères de rangement, grand	6
67	Etagères de rangement, petit	6
84	Armoires de stockage	6

21-1. Salle de cours (1)		
No.	Désignation	Quantité
10	Table pour TP	7
62	Tabouret de travail	13

21-2. Salle de cours (2)		
No.	Désignation	Quantité
10	Table pour TP	7
62	Tabouret de travail	13

23. Salle Reprographie		
No.	Désignation	Quantité
66	Etagères de rangement, grand	2
82	Tables et chaises pour formateurs	1
118	Photocopieuse	1
119	Machine d'impression	1
120	Machine de reliure par colle	1
121	Coupe-papier	1
122	Perforeuse	1

24. Salle de bibliothécaire		
No.	Désignation	Quantité
82	Tables et chaises pour formateurs	1
93	Imprimante à laser	1
100	Ordinateur PC sur table	1
106	Projecteur cristal-liquide	2
107	Présentateur	2
108	Ordinateur PC portatif	1
110	Magnétoscope	1
111	Téléviseur	1
112	Rétroprojecteur	3
113	Projecteur de diapositives	1
114	Magnétophone	1
115	Camévidéo	1
118	Photocopieuse	1

25. Bibliothèque			
No.	Désignation	Quantité	
98	Table de consultation	1	ens.
99	Chaise de consultation	1	ens.

29. Amphithéâtre			
No.	Désignation	Quantité	
64	Tableaux noirs déplaçables	1	
105	Tables et chaises pour amphithéâtre	120	
106	Projecteur cristal-liquide	1	
107	Présentateur	1	
110	Magnétoscope	1	
116	Tables et chaises pilants pour estrade	2	ens.

30. Salle d'archives/consultation			
No.	Désignation	Quantité	
82	Tables et chaises pour formateurs	1	
84	Armoires de stockage	2	
85	Armoire classeur	2	
93	Imprimante à laser	1	
100	Ordinateur PC sur table	1	

2.2.5 Plan de construction /Plan d'approvisionnement

2.2.5.1 Orientation de la construction

- i. Eléments de base pour la construction
 - La mise à l'exécution du présent Projet sera d'abord approuvée par les organismes japonais concernés sur la base du présent rapport et ensuite par le conseil des ministres du Gouvernement du Japon;
 - Après l'approbation dudit conseil, les deux gouvernements concernés signent un Echange de Notes (EN) sur la réalisation du Projet, après lequel le présent Projet commence à se réaliser;
 - Le Projet sera réalisé à travers l'étude détaillée élaborée par le Consultant japonais (personne juridique) recommandé par la JICA y compris la préparation du dossier d'appel d'offres et de la soumission, la soumission des offres, l'exécution des travaux de la construction et la fourniture du matériel par le Constructeur et le Fournisseur japonais, adjudicataires issus de la soumission;
 - Le Consultant, le Constructeur et le Fournisseur signent avec les organismes sénégalais concernés l'accord de consultation, le contrat de construction et le contrat de fourniture respectivement avant qu'ils se mettent à exécuter leur travail conformément au système de la coopération financière non-remboursable. Ces conventions doivent être soumises à l'approbation du Gouvernement du Japon.
 - Le Gouvernement du Sénégal se chargera de suivre les procédures bancaires et de prendre les mesures d'exonération des droits de douane, taxes intérieures, impôts et toute autre perception imposée par le gouvernement, conformément à l'Echange de Notes qu'il a signé;
 - Quant à la surcharge de l'UEMOA dû au présent Projet, la procédure d'exonération de celle-ci sera prise en charge par le Ministère sénégalais des finances.

- ii. Système d'exécution du Projet
 - l'organisme chargé du Projet est le Ministère des Affaires Etrangères de la République du Sénégal en relation avec l'Echange de Notes signé entre les deux gouvernements;
 - l'organisme responsable de l'exécution du Projet est le Centre de Formation Professionnelle et Technique Sénégal/Japon (CFPT) sous la tutelle du Ministère de l'Enseignement Technique, de la Formation Professionnelle, de l'Alphabétisation et des

Langues Nationales, République du Sénégal. Le CFPT se charge de l'exploitation du Centre après la réalisation du Projet ;

- la mise en œuvre du plan de construction et la supervision de l'exécution des travaux de construction appartiennent au Consultant japonais ;
- les travaux de construction ainsi que l'approvisionnement et l'installation des matériels et équipements appartiennent au Constructeur et Fournisseur japonais.

iii. Consultant

- Le Consultant ayant signé l'Accord de consultation avec l'organisme d'exécution du Projet est responsable de suivre et réaliser les procédures nécessaires, le plan de construction, la prestation des services de soumission et la supervision et la gestion de l'exécution des travaux de construction conformément au système de la coopération financière non-remboursable;
- Services de la part du Consultant :
 - Mise en œuvre du plan de construction (Installations et Matériel de formation);
 - Préparation du dossier d'appel d'offres;
 - Organisation de la soumission et vérification du contrat de construction et ce avec l'organisme d'exécution du Projet;
 - Supervision des travaux de construction, approvisionnement et installation du matériel de formation;
 - Etablissement du compte-rendu sur les paiements effectués conformément au système de la coopération financière non-remboursable et la livraison à la partie sénégalaise de l'ensemble des ouvrages à l'achèvement des travaux de construction.

iv. Constructeur (et Fournisseur)

- Il sera sélectionné parmi les soumissionnaires japonais lors de la soumission organisée en présence de l'organisme sénégalais responsable de l'exécution du Projet;
- L'adjudicataire ainsi sélectionné signera le contrat de construction avec l'organisme sénégalais responsable de l'exécution du Projet;
- Obligations de la part du Constructeur (et Fournisseur) :
 - Travaux de construction des installations;
 - Approvisionnement et installation des matériels et équipements;
 - Mise en marche et essai de performance des installations, matériels et

équipements;

Transfert de technologie sur le fonctionnement du matériel.

2.2.5.2 Points à considérer pour l'exécution des travaux de construction et l'approvisionnement

i. Conditions générales de construction et particularités locales

i) Conditions générales de construction

L'industrie de construction est le secteur le plus croissant au Sénégal qui offre de ce fait le marché d'exécution des travaux de construction le plus performant dans les pays de l'Afrique de l'Ouest. Selon les capitaux, les biens et les réalisations, les Constructeurs locaux peuvent être divisés en quatre catégories. Les Constructeurs classés en première catégorie sont fort capables de se charger d'un projet de coopération financière non-remboursable, très strict comme le présent Projet en matière de précision exigée en exécution des travaux.

Le gros œuvre d'un bâtiment de propriété du gouvernement doit être assuré pour 10 ans au Sénégal. De ce fait, la présente construction devra être soumise à l'expertise du bureau de contrôle au cours de l'exécution des travaux de construction. Il appartient à la partie sénégalaise de recouvrir et rémunérer la prestation des services du contrôle.

Tout bâtiment de propriété du gouvernement doit suivre les instructions données par les sapeurs-pompiers chargés du contrôle à l'achèvement des travaux. Les critères de lutte contre l'incendie des établissements publics se réfèrent aux normes françaises et sénégalaises.

ii) Particularités locales

La surcharge de l'Union Economique et Monétaire Ouest-Africaine (UEMOA) est imposée sur tout produit d'importation. Cette imposition devra faire également l'objet de la mesure d'exonération à prendre conformément au système de la coopération financière non-remboursable. Pour faciliter les formalités de dédouanement des matériels approvisionnés à l'étranger, il convient d'informer de cette mesure d'exonération à tout organisme concerné avec lequel la partie sénégalaise se propose de mettre au point la manière de l'exécuter.

ii. Points à considérer pour l'exécution des travaux de construction

Il est nécessaire de prendre les mesures préventives contre les pluies et les poussières pour le transport et le stockage provisoire des matériels électroniques.

Le terrain du site consiste en une couche dense de sable argileux d'entre 0 et 3,7m de profond suivi par une couche de sable basaltique au-delà de 3,7m. La première couche est composée du sol de nature à se dilater. C'est la raison pour laquelle la base de fondation se repose sur le sol plus profond que 4m dans la couche solide du sable basaltique. Au démarrage des travaux, il convient de déterminer la force portante du sol qui va servir de base de fondation.

iii. Planning d'exécution des travaux de construction

Les travaux d'installation des matériels et équipements représentent une partie importante de l'ensemble du contenu du présent Projet. Il convient d'élaborer un planning d'exécution de manière à ce que les temps d'approvisionnement, de stockage provisoire et d'installation des nombreux matériels et équipements synchronisent et ce pour le déroulement et la supervision efficaces des travaux de construction.

L'alimentation en électricité doit être prête avant la réception de l'ouvrage pour la mise en marche des matériels. Pour ce faire, il convient d'arranger le contrat d'abonnement avec la société d'électricité de manière à ce que l'alimentation commence s'accorde correctement aux étapes d'exécution des travaux.

2.2.5.3 Division des travaux

Le système de coopération financière non-remboursable demande au Japon et au Sénégal de partager les travaux de construction tout en collaborant l'un avec l'autre. La division des travaux est indiquée comme suit :

i. Travaux à faire par le Japon

Construction des installations

- Blocs à salles de cours et de TP;
- Bloc polyvalent;

Fourniture du matériel

- Matériels et équipements de formation et TP;
- Matériels et équipements de réseau local;
- Matériels et équipements pour la bibliothèque, les locaux d'hébergement, la reprographie et la salle d'archives/consultation;

ii. Travaux à faire par le Sénégal

Aménagement du terrain de construction

- Déboisement et enlèvement de toute construction, ouvrage ensevelis, etc.;
- Aménagement du terrain;

Travaux extérieurs

- Plantation;

Connexion de la ligne téléphonique, mise en place du réseau local informatique dans l'installation existante et raccordement avec la nouvelle installation;

Transfert du matériel et déménagement

- Transfert des matériels et équipements du bloc BTS existant au nouveau bloc BTS et leur mise en marche;
- Déménagement des documents, livres, ouvrage de références, etc.

Approvisionnement et installation des mobiliers, accessoires, rideaux, etc. non prévus dans le Projet;

Paiement des frais et honoraires des services de contrôle et du prix d'assurance dû à la garantie de 10 ans;

Mesure d'exonération : prise en charge des droits de douane, taxes intérieures, impôts et toute autre perception imposée par le gouvernement y compris la surcharge de l'Union Economique et Monétaire Ouest-Africaine (UEMOA);

Arrangement bancaire pour démarrer la mobilisation du fonds de la coopération et paiement des commissions encourues par les formalités de délivrance des autorisations de paiement;

Toute dépense n'ayant pas été prévue dans le cadre du Projet

- Dépenses due à d'éventuels contrôles ou inspections du gouvernement.

2.2.5.4 Plan de supervision des travaux de construction

i. Etude détaillée, orientation principale de la supervision, points à considérer

Le Consultant chargé de la conception des installations, matériels et équipements du présent Projet doit être expérimenté dans la construction des installations pédagogiques, la fourniture des matériels et équipements de formation et la réalisation de projets de coopération financière non-remboursable du Japon. Il sera sélectionné parmi les bureaux d'études japonais capables de réaliser ces travaux et recommandé par la JICA au Ministère de l'Enseignement Technique, de la Formation Professionnelle, de l'Alphabétisation et des Langues Nationales, République du Sénégal, qui l'approuvera de son tour. Ce Consultant, basé sur les principes de la conception de base, poursuit la discussion avec le Gouvernement du Sénégal afin de réaliser l'étude détaillée de la construction et du matériel qui va aboutir sur l'établissement du dossier d'appel d'offres. Dans la phase d'exécution des travaux, il expatrie un superviseur permanent chargé de veiller à la construction et de maintenir les correspondances et communications avec le Ministère de l'Enseignement Technique, de la Formation Professionnelle, de l'Alphabétisation et des Langues Nationales, le CFPT et les autres organismes administratifs concernés. Les travaux du Consultant sont concrétisés comme suit :

Etude détaillée

Mise en œuvre du dossier d'appel d'offres (spécifications, plans détaillés, etc.) pour la construction des installations et la fourniture du matériel.

Assistance à la conclusion du marché de contrat de construction et de fourniture

Décision de l'orientation du marché, établissement du projet de contrat, vérification interne détaillée des composantes, sélection du Constructeur (publication d'appel d'offres, pré-qualification, évaluation des offres et assistance à la signature du contrat de construction);

Contrôle et approbation des plans d'exécution et autres

Contrôle et approbation des plans d'exécution, planning d'exécution, matériaux de construction, maquette de finition, matériaux d'équipement, etc., proposés par le Constructeur;

Instructions sur l'exécution des travaux

Examen du planning d'exécution des travaux et du calendrier d'exécution pour donner des instructions pertinentes au Constructeur et Fournisseur ;

Compte-rendu de l'état d'avancement des travaux

Rapporter l'état d'avancement des travaux aux contractants et organismes concernés, organiser et superviser la réunion mensuelle tenue entre le Maître de l'Ouvrage et le Constructeur;

Assistance aux formalités d'autorisation de paiement

Examen des factures ou autres pour paiement à effectuer au milieu et après

l'achèvement des travaux et assistance à la prise des formalités de paiements;

Assistance au contrôle de la réception provisoire

Assister à la réception des quantités réalisées depuis le démarrage des travaux y compris l'inspection de la qualité réalisée;

Assistance au contrôle de la réception définitive

Vérifier l'existence de défauts dégagés des travaux effectués par le Constructeur, signaler les localisations de ces défauts et confirmer l'accomplissement des travaux de réparation.

Pendant toute la durée de ces travaux, le Consultant s'efforcera de maintenir toute correspondance avec les organismes concernés du Sénégal et du Japon pour faire en sorte que le calendrier d'exécution avance sans aucun problème. Quant aux techniques d'exécution et de planification des travaux, l'approche du Consultant consiste à opter pour l'échange technique entre le Sénégal et le Japon. Il lui appartient aussi de donner au Maître de l'Ouvrage l'ensemble des conseils et des instructions utiles sur la gestion et l'entretien du Centre exploité par ce dernier.

ii. Système de supervision des travaux de construction

Un architecte sera désigné comme superviseur permanent du chantier pendant toute la durée d'exécution des travaux. Un technicien spécialisé en installation et électrique et un autre spécialisé en matériel de formation seront aussi envoyés pour une courte durée en fonction de l'état d'avancement des travaux. D'autre part, au Japon, le Consultant effectue le travail de supervision tel que la vérification et le contrôle des matériels approvisionnés au Japon, le maintien des correspondances et communications, le travail d'appui au chef de chantier expatrié, etc. Il s'occupe également de rapporter l'état d'avancement des travaux aux organismes gouvernementaux impliqués dans le Projet.

2.2.5.5 Plan de surveillance de la qualité

Il convient de surveiller la qualité des ouvrages en se référant aux DTU (Documents Techniques Unifiés) et normes françaises;

Il appartient au Consultant de déterminer la procédure de surveillance des travaux pour mettre en relief les procédés et les composantes des travaux à effectuer;

Il appartient au Constructeur d'élaborer le planning d'exécution des travaux avant

l'exécution qui sera approuvé par le Consultant et d'observer le contenu de ce planning;

Il convient de réduire la sorte des matériels utilisés à la construction pour souci de simplification de la gestion des matériaux.

2.2.5.6 Plan d'approvisionnement du matériel

Il convient d'approvisionner les matériels et équipements concernés autant que possible sur le marché local dans le but de faciliter la maintenance et l'approvisionnement de pièces de rechange sauf ceux décrits ci-dessous qui seront approvisionnés au Japon ou dans un pays tiers.

- Matériel visiblement problématique vis-à-vis de la surveillance de la qualité décrite ci-dessus s'il est approvisionné localement;
- Matériel pour lequel certaines fonctions ne sont pas pourvues s'il est approvisionné localement;
- Matériel qui ne peut pas être livré avec son certificat de fabrication s'il est approvisionné localement;
- Matériel visiblement coûteux s'il est approvisionné localement.

Approvisionnement en pays tiers

- La langue française est couramment utilisée au Sénégal. Il convient donc de favoriser la zone francophone en tenant compte de la disponibilité des documents érigés en français tels que la description technique de fonctionnement et pour souci de facilité de la maintenance et de l'achat des pièces de rechange;
- Il convient de considérer par priorité la zone littorale de la Méditerranée ou les pays européens avec lesquels le transport et la communication sont estimés moins coûteux;
- Il convient d'opter pour un pays où le matériel peut se livrer garanti de la qualité;

Livraison

- En règle générale, le transport maritime est convenable puisque Dakar, Capitale du Sénégal, est doté d'un port de commerce international;

Transport terrestre

Le site du Projet se situe dans la banlieue de Dakar à environ 15km du port international. Les conditions routières sont sans problèmes majeurs.

Les pays d'approvisionnement principaux des matériels et des matériaux de construction sont comme suit :

Gros œuvre

- Ciment : Produit sénégalais;
- Fer à béton : Produit importé et acheté localement;
- Charpente métallique : Produit local;
- Coffrage : Coffrage en bois importé et approvisionné localement;
- Bloc de béton : Produit local;

Finition et menuiserie

- Carreaux : Produit importé et acheté localement;
- Maçonnerie : Mortier à ciment mélangé localement;
- Menuiserie en bois: Bois importé et usiné localement;
- Quincaillerie : Produit importé et acheté localement;
- Matériaux de toit : Produit importé et acheté localement;

Sanitaire

- Tuyauterie : Produit importé et acheté localement;
- Céramique sanitaire : Produit importé et acheté localement;

Electricité

- Câblage : Produit importé et acheté localement;
- Eclairage : Produit importé et acheté localement;
- Panneaux et autres : Produit importé et acheté localement;

Matériel

Le matériel prévu sera approvisionné au Japon, au Sénégal et dans les pays tiers comme par exemple la France, la Belgique ou autres pays européens.

Matériel à approvisionner au Japon

Appareils de mesure, machines d'usinage et autres matériels de précision seront en principe d'origine japonaise au point de vu de la qualité.

Matériel à approvisionner au Sénégal

Sauf de simples articles tels que des mobiliers ou autres, aucun matériel prévu dans le Projet n'est fabriqué au Sénégal. Il est toutefois noter que des matériels informatiques, bureautiques ou autres articles de valeur marchande sont généralement distribués et représentés par des agents de fabrication. Il est donc souhaitable qu'il sera approvisionné dans le pays les matériels informatiques, bureautiques ou autres équivalents dont le système d'approvisionnement des pièces de rechange et de la maintenance devient très important après l'installation. Il convient essentiellement d'approvisionner les mobiliers dans le pays en raison de prix favorables et compétitifs.

Approvisionnement dans un pays tiers

La demande de marché japonais pour certains matériels prévus dans le Projet est tellement réduite que le nombre de leur fabricant n'est pas assez suffisant pour maintenir l'équité de la soumission. Aussi y a-t-il un nombre de matériels tels que les articles électroménagers ou autres qui sont fabriqués sous une marque japonaise mais dans les pays autres que le Japon. Pour ces matériels, un pays tiers sera considéré comme faisant partie des pays d'origine ou d'approvisionnement.

2.2.5.7 Procédés d'exécution des travaux

En cas de réalisation du Projet dans le cadre de la coopération financière non-remboursable, les deux Gouvernements signent l'Echange de Notes (E/N) pour la réalisation du Projet. Après la signature, le Gouvernement du Sénégal conclura un accord de consultation avec le Consultant japonais et réalisera le Projet avec la prestation des services de ce dernier à travers les trois étapes portant sur la mise en œuvre des documents d'étude détaillée, l'organisation de séances de soumission y compris la signature du marché avec l'adjudicataire et l'exécution des travaux de construction.

i. Documents d'étude détaillée

Le Consultant effectue l'étude détaillée et élaborera le dossier d'appel d'offres. Ces documents portent sur les plans détaillés, les spécifications et le calcul structural. Plusieurs réunions détaillées seront organisées au début, au milieu et à la fin de l'étude détaillée avec les organismes sénégalais concernés pour approuver les résultats de l'étude avant la

soumission.

ii. Appel d'offres

Construction

Après l'étude détaillée et à la place du Ministère de l'Enseignement Technique, de la Formation Professionnelle, de l'Alphabétisation et des Langues Nationales, République du Sénégal, le Consultant lance au Japon un appel d'offres pour le présent Projet, effectuée la pré-qualification (P/Q) préliminaire à la soumission dont le résultat sera informé audit ministère pour son approbation. Conformément à ce résultat, la soumission à libre concurrence aura lieu en présence des responsables concernés avec participation des soumissionnaires concurrentiels. Avec l'accord du Maître de l'Ouvrage sur le résultat de la soumission, le soumissionnaire le moins disant sera considéré comme adjudicataire si ses offres sont jugées acceptables. Le CFPT se met alors à conclure un contrat de construction avec le Constructeur, adjudicataire issu de la soumission. Ce contrat ne se met en vigueur qu'après l'approbation du Gouvernement du Japon. La durée entre la signature de l'Accord de consultation et la conclusion du contrat de construction à travers l'étude détaillée et la soumission est estimée à environ 5 mois.

Matériel

Après l'étude de confirmation définitive du contenu du Projet, le Consultant se met à élaborer le dossier d'appel d'offres avant l'autorisation de celui-ci émise par le Ministère de l'Enseignement Technique, de la Formation Professionnelle, de l'Alphabétisation et des Langues Nationales. En qualité de représentant de ce ministère, le Consultant procède ensuite à la publication de l'avis d'appel d'offres et à l'organisation au Japon des séances de la soumission tout en invitant les fournisseurs soumissionnaires en présence des responsables concernés chargés d'approuver le résultat de la soumission. Le soumissionnaire le moins disant en prix ne devient adjudicataire que lorsque ses offres sont jugées convenables. L'adjudicataire ainsi retenu signe un contrat de fourniture avec le CFPT. Ce contrat ne sera en vigueur qu'après son approbation du Gouvernement du Japon. La durée entre la signature de l'Accord de consultation et la conclusion du contrat de fourniture à travers l'étude détaillée et la soumission est estimée à environ 5 mois.

iii. Travaux de construction

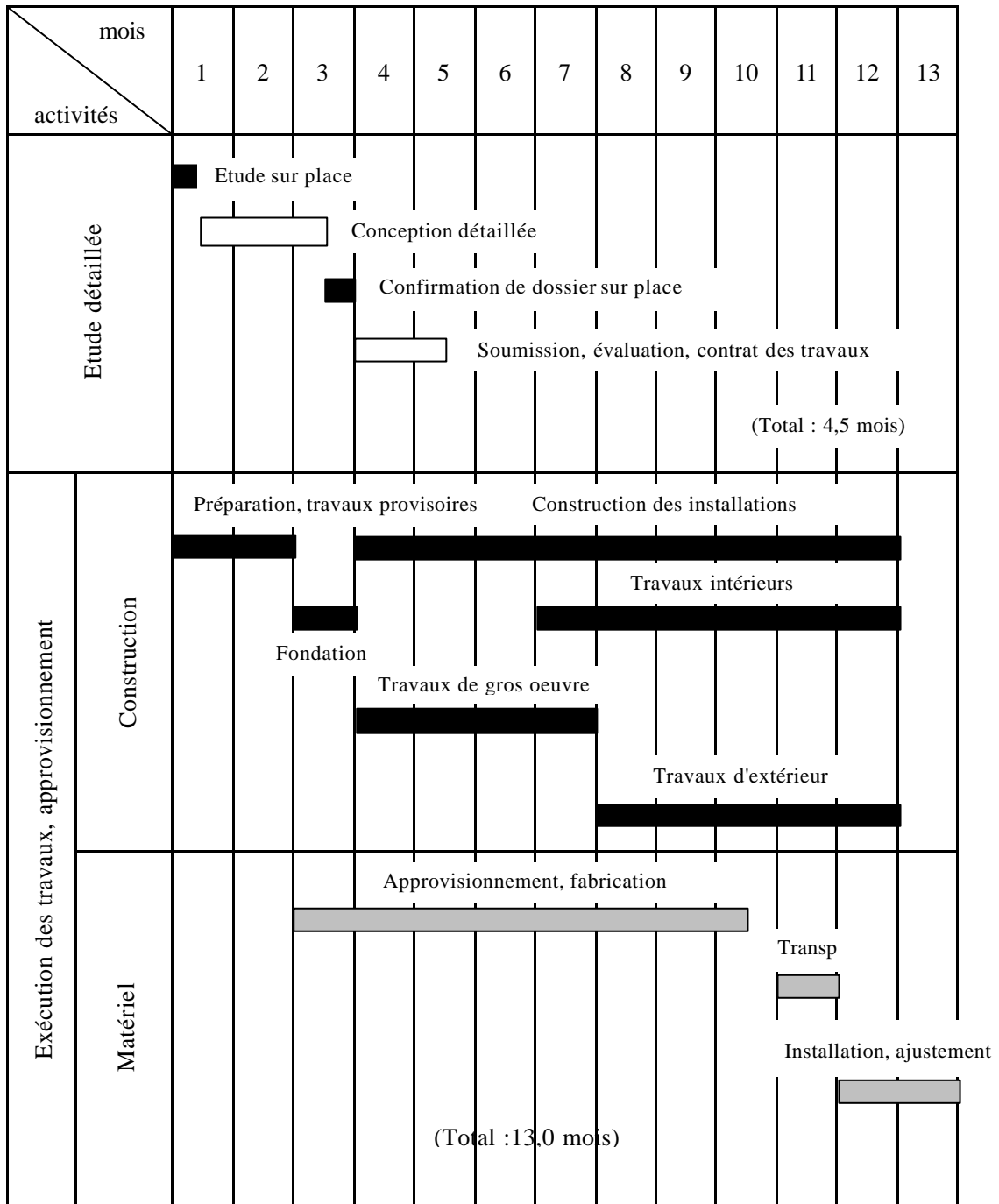
Après la conclusion du contrat de construction et l'approbation de celui-ci du Gouvernement

du Japon, les travaux de construction se mettent à l'exécution. La durée de construction est estimée à environ 12 mois pour le Bâtiment de formation à deux étages et à environ 7 mois pour le Complexe polyvalent sans étage. Bien que environ 11 mois comme suit pour l'approvisionnement, le transport, l'installation, la mise en marche et l'ajustement des matériels et équipements prévus soient nécessaires, il est possible de prévoir 13 mois au total pour tous les procédés nécessaires à la construction (de la mise à l'exécution des travaux de construction jusqu'à la réception du matériel).

iv. Fourniture du matériel

Après la conclusion du contrat de fourniture et l'approbation de celui-ci du Gouvernement du Japon, la fourniture du matériel prévu se met à l'exécution. Le travail du fournisseur porte sur la supervision de la fabrication, des essais avant expédition, du transport, de l'installation, de l'explication du fonctionnement, de la réception et de la garantie d'un an après la réception du matériel concerné. La durée jusqu'à la réception est estimée à environ 11 mois après la signature du contrat de fourniture.

Tableau 2-13 Calendrier de réalisation du Projet



2.3 Principaux engagements à prendre par le pays bénéficiaire

Les principaux engagements à prendre par la partie sénégalaise confirmés par le procès-verbal de l'étude de conception de base dans le cadre du présent Projet sont indiqués dans le tableau suivant.

Tableau 2-14 Engagements à faire par le Sénégal

No	Engagements	Situation actuelle
1	Acquérir le terrain nécessaire pour le Projet	Déjà acquis
2	Défrichage et enlèvement immédiats à ses propres dépenses de tout ouvrage ou autres existents sur le terrain de construction prévue pour souci de bon déroulement de la réalisation du Projet	Rien de particulier à enlever
3	Aménagement à ses propres charges des infrastructures requises pour la construction et la fourniture prévues (système d'eau et d'électricité, connexion de téléphone, mise en place du réseau local informatique dans les blocs existants, etc.)	L'extension du réseau téléphonique et les travaux de RLE pour le bâtiment existant sont nectarines.
4	Construction de routes d'accès requises pour des travaux de construction si nécessaire.	R.A.S
5	Jardinage et construction de clôtures et portes dans et autour du terrain selon la nécessité.	Clôtures déjà construites
6	Prise en charge des commissions de notification de l'A/P, commissions de paiement ou autres de la banque de change japonaise pour les services bancaires basés sur les B/A:	
7	Déchargement et dédouanement rapides au port de débarquement du pays bénéficiaire de tout matériel prévu dans le Projet et prise en charge de toute formalité nécessaire à l'exonération des impôts et autres.	
8	Exonérer les ressortissants japonais des droits de douane, taxes intérieures et ou autres levées fiscales imposées dans le pays bénéficiaire eu égard à la construction et la fourniture des produits et des services spécifiés dans les contrats vérifiés.	
9	Accorder aux ressortissants japonais dont les services pourraient être requis dans le cadre de la construction et la fourniture des produits dans le cadre du contrat toute l'aide nécessaire pour assurer leur arrivée dans le pays bénéficiaire et y permettre leur séjour afin qu'ils puissent exécuter lesdits services.	
10	Délivrance de toute pièces nécessaire pour l'exécution du Projet telles que le certificat, l'autorisation, le permis, etc.	
11	Prise en charge de tout service et mobilisation de tout fonds nécessaires au déroulement correct et efficace de l'exécution du Projet et l'ensemble des consultations, notamment, en ce qui concerne les frais du personnel dus aux responsables participant auxdites consultations.	
12	Assurer la disponibilité du personnel de la maintenance du matériel existant et de celui installé dans le Projet pour faire en sorte qu'il puisse travailler étroitement avec l'Equipe d'étude déjà dans l'étape d'étude du Projet pour l'acquisition de la connaissance sur la maintenance.	
13	Augmentation et disposition approprié des formateurs et du personnel compétents pour le bon déroulement de l'exécution du Projet.	
14	Supporter tous les coûts qui ne sont pas couverts par le fonds de la coopération non remboursable et qui sont nécessaires pour le Projet.	

Mesure d'exonération

- Conformément à l'Echange de Notes, toute prestation de services et toute installation, matériel et équipement concernés par le présent Projet doivent être exonérés des droits de douane, taxes intérieures et/ou autres levées fiscales imposées dans le pays ;
- Toute surcharge de l'Union Economique et Monétaire Ouest-Africaine (UEMOA) due à toute installation, matériel et équipement importés de l'extérieur du pays sera soumise à la mesure d'exonération ou prise en charge par le Gouvernement du Sénégal.

10 ans de garantie du gros œuvre

- Le prix d'assurance pour la garantie de 10 ans ainsi que les honoraires pour la prestation de services de contrôle du bureau d'étude seront pris en charge par la partie sénégalaise.

Disponibilité du personnel supplémentaire

Le Centre nécessite pour son fonctionnement futur le personnel supplémentaire suivant :

6 formateurs pour la Section Contrôle Mécanique :	personnel de l'Etat;
1 bibliothécaire et son assistant :	recrutés directement par le CFPT;
1 technicien de maintenance et gestion et son assistant :	recrutés directement par le CFPT.

Pour les enseignants, il convient de s'assurer de leur disponibilité avec le Ministère de l'Enseignement Technique, de la Formation Professionnelle, de l'Alphabétisation et des Langues Nationales, République du Sénégal, avant l'achèvement des travaux. Quand au technicien de la maintenance et aux agents de gestion, il est préférable de les disposer déjà pendant les travaux de construction de manière à ce qu'ils puissent se former par anticipation sur les points attentifs des spécifications des installations, matériels et équipements en se faisant renseigner par les experts, le Consultant, le Constructeur et le Fournisseur.

2.4 Plan de gestion et d'entretien du Projet

2.4.1 Système de gestion et d'entretien

L'ensemble des activités du CFPT est administré par le Directeur du Centre encadré par l'Intendante chargée de la comptabilité et des moyens généraux, le Directeur des Etudes chargé de la globalité de la formation et le Chef des Travaux qui s'occupe de matérialiser toute composante de la formation.

A l'occasion de l'extension du cycle BTS à travers la mise en place de la Section du Contrôle Mécanique par le Projet, le CFPT envisage d'enrichir son organisation actuelle d'une fonction spécifique à la maintenance des installations, matériels et équipements et d'une autre spécifique à la bibliothèque dans le but de mettre en place un système qui lui permettra la gestion systématique des installations, matériels, équipements, livres, ouvrages de référence, matériels pédagogiques, etc. de l'ensemble du CFPT. Le nouvel organigramme du Centre est indiqué ci-dessous. La nouvelle rubrique du personnel est encadrée en gras.

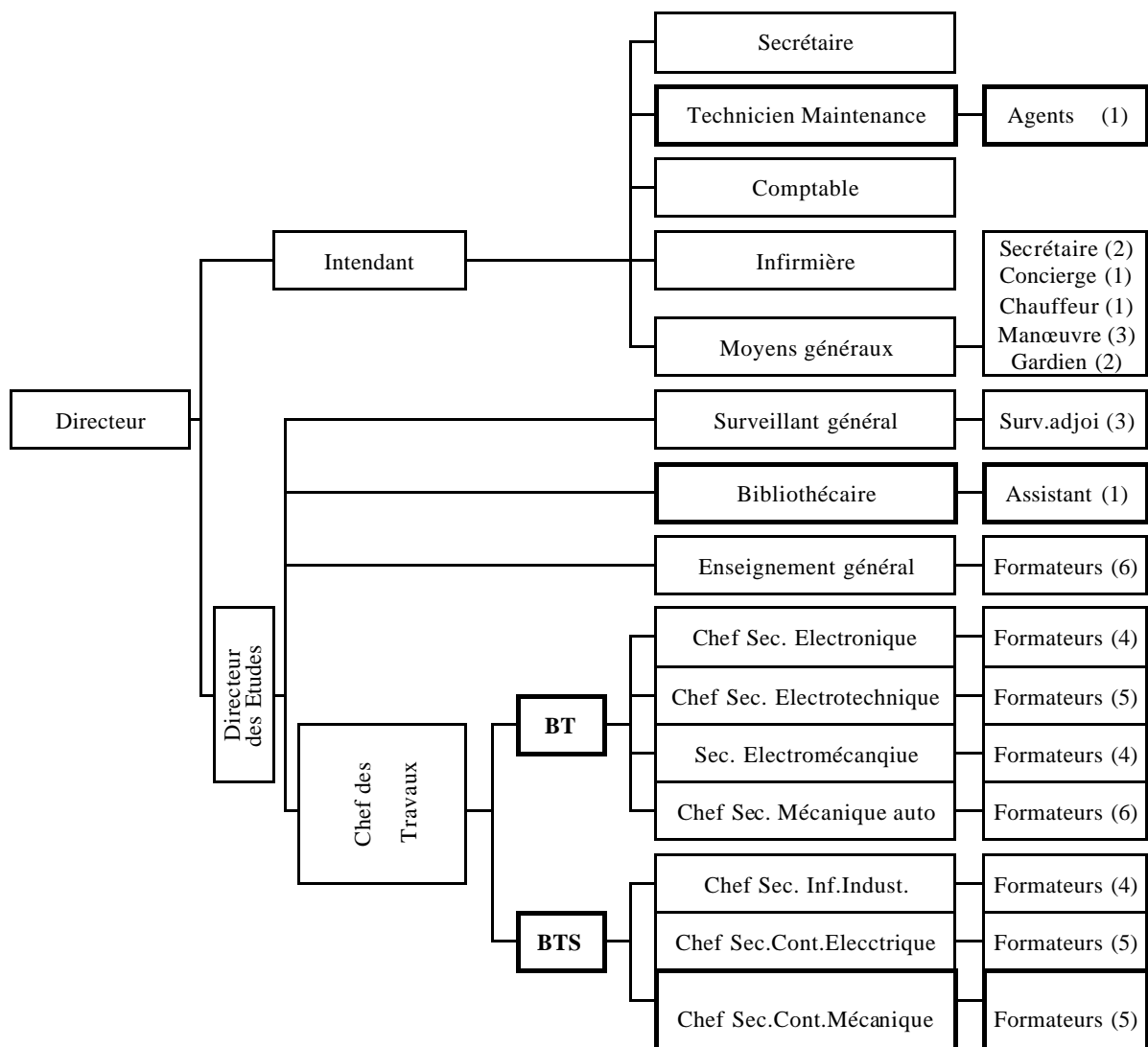


Figure 2-3: Organigramme du CFPT

2.4.2 Méthode d'exploitation

Le CFPT actuel est un organisme public pédagogique dont la gestion du personnel, financière et administrative est totalement gérée par le Ministère de l'Enseignement Technique, de la Formation Professionnelle, de l'Alphabétisation et des Langues Nationales, République du Sénégal. Bien que le programme des cours du soir et l'organisation de séminaires soient autorisés, il est difficile au Centre de mener librement son exploitation et par conséquent le contenu de la formation ne peut pas satisfaire aux besoins du secteur industriel et du marché

d'emploi. Sur le plan de la gestion du personnel, l'emploi du temps basé sur 18 heures de travail par semaine est à l'origine du raidissement du programme d'études et freine la motivation des formateurs à la formation. De plus, les rouages administratifs du ministère ne marche que très lentement même pour une simple demande faite par le Centre d'augmentation des effectifs d'enseignants et n'aboutiraient pas toujours à affecter la compétence qu'il voulait acquérir.

Incité à l'amélioration de cette situation, le gouvernement inscrit dans le « Plan décennal de la Formation » ses directives concernant « l'introduction de la gestion participative », « la révision du statut des établissements publics de formation professionnelle » et « le développement et la vulgarisation du système de conseil d'administration ».

Actuellement et à l'occasion du projet de construction d'un lycée technique à Thiès à financé par la coopération luxembourgeoise, le Ministère de l'Enseignement Technique, de la Formation Professionnelle, de l'Alphabétisation et des Langues Nationales est en train de préparer un nouveau statut des centres de formation professionnelle qui sera mis au point en fin de cette année. Ce nouveau statut prévoit que le centre de formation professionnelle est administré par le conseil d'administration composé des ministère de tutelle, administrateurs du centre, représentants des industriels, etc., et pourra jouir pleinement de son caractère autonome sur le plan juridique, administratif, financier et personnel.

Ce changement de statut reste le même pour le CFPT qui commence à jouir également de certaines libertés dans l'administration dès 2005 où le présent Projet s'achève.

2.4.3 Budget de gestion et d'entretien du Projet

En ce qui concerne l'aspect financier, l'attribution du budget de l'Etat au CFPT a été et est maintenue régulière et stable jusqu'à présent. Pour l'avenir, il est prévu qu'elle sera encore assurée de manière plus accentuée. D'autre part, à l'occasion de l'aménagement matériel dans le cadre du présent Projet et du changement du statut lui apportant plus de libertés administratives, le Centre envisage de diversifier les programmes d'études à travers la mise en place des cours du soir du cycle BTS, l'augmentation des effectifs d'élèves étrangers, le développement des formations continues et de perfectionnement pour les professionnels, etc. afin d'enrichir ses différentes ressources financières. L'étude sur le coût de gestion et d'entretien doit être menée pour l'ensemble du Centre en relation avec le développement du cycle BTS.

2.4.3.1 Revenu

Les effectifs d'élèves qui servent de base du revenu du Centre sont comme suit :

Tableau 2-15 Effectifs d'élèves (2004/2005)

		Effectifs d'élèves		
		Sénégalais	Etrangers	Total
Cours du jour	BT	147	27	174
	BTS	60	12	72
Cours du soir	BT	250		250
	BTS	40		40

- Cours du soir
Les frais de scolarité annuels du cours sont de 250 000FCFA pour le cycle BT et de 500 000FCFA pour le cycle BTS sans aucune distinction entre les élèves nationaux et étrangers;
- Elèves étrangers du cours du jour
Les élèves étrangers payent les frais de scolarité annuels de 600 000FCFA pour le cycle BT et de 900 000FCFA pour le cycle BTS;
- Inscription des élèves nationaux
Les cours des cycles BT et BTS sont entièrement gratuits pour les élèves sénégalais qui payent toutefois les droits d'inscription de 10 000FCFA au début de l'année scolaire;
- Séminaires
Les prix de participation sont à fixer entre le CFPT et les entreprises par référence aux contenus de programmes et nombre de participants. La projection 2004/2005 porte sur 1200 heures par an soit 10 000 FCFA par heure comme base de calcul.
- Inscription à la bibliothèque
Les élèves qui utilisent la bibliothèque payent les droits d'inscription annuels de 3000FCFA pour le cours du jour et de 1 500FCFA pour le cours du soir.
- Chambre des locaux d'hébergement
La chambre coûte par mois de 12 000FCFA pour un étudiant étranger et la validité d'utilisation annuelle est de 10 mois.
- Salle de conférence
Elle est payante pour toutes les entreprises ou autres qui veulent l'utiliser.
- Internet et cybercafé

L'accès à l'Internet est payant pour les élèves s'ils l'utilisent en dehors de cours.

- Paiements pris en charge par l'Etat

Les frais d'abonnement d'alimentation en eau et en électricité et les salaires des enseignants sont payés par le Ministère des Finances dans un budget fixe et annuel. Tout excédent de frais d'énergie et des heures supplémentaires sont à la charge du CFPT.

- Coût de fonctionnement pris en charge par l'Etat

Soumis à l'étude futuriste de manière à ce que l'Etat se dégage progressivement de la politique de subvention au fur et à mesure que l'introduction du système d'administration autonome progresse.

2.4.3.2 Dépenses

- Coût de fonctionnement du CFPT (rubriques comptabilisées)

Il s'agit de la projection du CFPT pour l'année 2004 des rubriques comptabilisées calculées sur la base du coût de l'année 2000 et parmi lesquelles les frais d'abonnement d'eau, d'électricité et de téléphone sont calculés par le Consultant sur la base des dépenses réelles de l'année 2000 avec une majoration de 40% correspondant à la superficie augmentée par le présent Projet.

- Nouvelles rubriques à ajouter aux dépenses

Il s'agit des dépenses à ajouter au coût de fonctionnement du CFPT après la réalisation du Projet. Les nouvelles rubriques de frais du personnel concernent le bibliothécaire avec ses assistants et le technicien de la maintenance avec un (1) agent de gestion. Les autres rubriques à comptabiliser sont les frais d'achat de livres pour la bibliothèque, d'entretien et de maintenance des installations, matériels et équipements du cycle BTS, de matériels de nettoyage et de réparation, de blanchissage des draps des locaux d'hébergement, le fonds de réserve pour le renouvellement de l'équipement, etc.

Les principaux matériels nécessitant des consommables et pièces de rechange sont indiqués au tableau suivant. Leur frais d'exploitation peut s'estimer à 1 300 000CFA selon l'utilisation annuelle de chaque matériel présumées.

Tableau 2-16 Liste des consommables pour les matériels principaux

Désignation	Consommables	Pièces de rechange
Matériel d'usinage	Lubrifiant	Outils de tour, meule
Rugosimètre	Papier d'enregistrement	
Imprimante	Toner, papier d'impression	
Rétroprojecteur	Transparents, marqueur	
Photocopieuse	Toner, papier d'impression	
Machine d'impression	Encre, papier d'impression	Tambour
Machine de reliure par colle	Colle	

Selon les estimations susmentionnées, le revenu annuel de l'an 2005 sera de 285 751 305FCFA (environ 54 300 000 yens) et la dépense annuelle de 275 871 740FCFA (environ 52 400 000 yens). Il en découle que le CFPT pourra fonctionner suffisamment sur la base autonome d'administration même si l'Etat ne lui alloue plus le budget de fonctionnement (2 000 000FCFA = environ 360 mille yens) au-delà de l'an 2005.

Tableau 2-17 Projection 2005 Revenu du CFPT

Rubriques	Q'té	Unité	Prix unitaire	Montant	Observations
Sources propres					
Cours du soir					
BT	250	personnes	250,000	62,500,000	
BTS	40	personnes	500,000	20,000,000	
Etudiants étrangers des cours du jour					
BT	27	personnes	600,000	16,200,000	
BTS	12	personnes	1,200,000	14,400,000	
Inscription des élèves sénégalais des cours du jour					
BT	147	personnes	10,000	1,470,000	
BTS	60	personnes	10,000	600,000	
Participation aux séminaires	1,200	heures	10,000	12,000,000	
Inscription à la bibliothèque					
Elèves des cours du jour	246	personnes	3,000	738,000	
Elèves des cours du soir	290	personnes	1,500	435,000	
Locaux d'hébergement	12	personnes	120,000	1,440,000	10 mois × 12000F/mois
Location Salle de conférence	20	fois	200,000	4,000,000	
Internet/Cybercafé				2,000,000	
Sous-total				135,783,000	
Frais pris en charge par l'Etat					
Frais ordinaires (eau, électrique, téléphone)				22,400,000	
Salaires du personnel				125,568,305	
Sous-totao				147,968,305	
Subvention de l'Etat					
Budget de fonctionnement				2,000,000	
Sous-total				2,000,000	
Total Ressources financières				285,751,305	

Tableau 2-18 Projection 2005 Dépenses du CFPT

Rubriques	Q'té	Unité	Prix unitaire	Montant	Observations
Coût de fonctionnement du CFPT(Rubriques actuellement comptabilisées)					
1 Coût ordinaire					
Achat des équipements de base				14,727,190	
Furnitures de bureau				6,976,921	
Dépenses ordinaires (eau, électricité, téléphone)				22,400,000	Coût actuel × 1,4
Sous-total				44,104,111	
2 Sous-traitance					
Gestion et entretien				9,409,637	
Maintenance auto				5,730,046	
Maintenance du matériel				6,263,695	
Prix d'assurance				512,500	
Publication/Publilcité				2,984,853	
Communications				3,154,422	
Sous-total				28,055,153	
3 Frais du personnel					
Salaires des formateurs				125,568,305	
Rémunérations des enseignants de séminaires				29,092,928	
Personnel direct				11,868,189	
Sécurité sociale				4,160,457	
Sous-total				170,689,879	
4 Autres frais					
Réceptions				1,638,827	
Accueil d'élèves				1,493,328	
Infirmierie				751,826	
Etude et recherche				1,284,277	
Autres frais impayés				223,750	
Frais divers				720,089	
Sous-total				6,112,097	
Total 1 à 4				248,961,240	
Nouvelles rubriques à comptabiliser					
1 Bibliothèque					
Frais personnel (Bibliothèque	11	personnes	150,000	1,650,000	
Frais personnee	11	personnes	80,000	880,000	
Achat de livres	600	livres	10,000	6,000,000	
2 Matériels/Matières pédagogiques BTS				3,000,000	
Maintenance technique BTS					
Installation + Maintenance d'installation				3,300,000	
Frais personnel (Technicien)	12	personnes	170,000	2,040,000	
Frais personnel (Agent de	12		80,000	960,000	
Matériel de nettoyage et réparation				700,000	
3 Blanchissage des draps(12pièces	63	fois	3,500	220,500	3 fois/mois × 21 semaines
4 Fonds de réserve pour renouvellement matériel				8,160,000	
Sous-total				26,910,500	
Total Dépenses				275,871,740	
Bilan (Report)				17,638,460	