



LA TECHNOLOGIE EST UN LANGAGE UNIVERSEL  
COMME LA MUSIQUE !

<b>Société :</b>	Numérobis formation
<b>Adresse :</b>	69 rue du pourquoi pas 75007 Paris
<b>Contact projet :</b>	Sébastien Charenton
<b>Fonction :</b>	Directeur du système d'informations
<b>Tél :</b>	07 69 69 69 69
<b>Fax :</b>	
<b>Mail</b>	s.charenton@formatech.com
<b>Version :</b>	10-2022

## SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>CONTEXTE.....</b>	<b>3</b>
2.1	PRESENTATION DE L'ORGANISME.....	3
2.2	OBJECTIF DE L'ORGANISME.....	3
2.3	PRESENTATION DE LA SOLUTION.....	3
<b>3</b>	<b>ORGANISATION DU PROJET .....ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.</b>	
<b>4</b>	<b>LE ROLE DU PRESTATAIRE.....</b>	<b>4</b>
4.1	FORMATION.....	4
4.2	LIVRABLES ATTENDUS.....	4

## **1 INTRODUCTION**

Dans l'objectif de numériser et automatiser ses prêts, Numérobis formation a fait appel à l'entreprise Valenki technologie.

## **2 CONTEXTE**

### **2.1 PRESENTATION DE L'ORGANISME**

Numérobis formation est un organisme de formation préparant les personnes inscrites à des BTS en gestion, comptabilité et finance d'entreprise depuis 2010.

### **2.2 OBJECTIF DE L'ORGANISME**

Proposant des prêts de matériels informatiques à ses étudiants, Numérobis formation a besoin de :

- Automatiser les prêts de matériel aux étudiants
- Informatiser les fiches de prêts et automatiser leurs créations

### **2.3 PRESENTATION DE LA SOLUTION**

Le projet concerne :

- interface client pour son service de prêt de matériel aux étudiants
- création d'une base de données pour les prêts étudiants
- mise en place du matériel physique nécessaire

L'interface sera accessible depuis le navigateur web du poste client et permettra de se connecter à la base de données.

Celle-ci sera hébergée depuis une tour qui fera office de serveur web avec Debian en ligne de commande et LAMP installé.

### **3 ORGANISATION DU PROJET**

Le projet se divise en 3 parties :

- La conception de la base de données
- La conception de l'interface d'accès à la base de données
- L'hébergement de la solution ainsi que tout le matériel physique

### **4 LE ROLE DU PRESTATAIRE**

#### **4.1 FORMATION**

Afin que les employés de Numérobis formation puisse utiliser de manière simple la plateforme, un manuel d'utilisation a été créé par le prestataire. Celui-ci sera fourni en même temps que la mise en place de la plateforme.

#### **4.2 LIVRABLES ATTENDUS**

- La modélisation de la base de données
- Les différents équipements physiques (serveurs NAS et tour / serveur web)
- L'interface web et la base de données qui seront hébergés sur la tour



## VALENKI TECHNOLOGIE

La technologie est un langage universel comme la musique !  
7 boulevard du tsar Pierre le grand  
75001 PARIS

Monsieur Sébastien Charenton  
Numérobis formation  
69 rue du Pourquoi pas  
75007 Paris

Numéro de devis : 1000

Date : 15/10/2022

N° client : 404

Page 1

Description	Quantité	Unité	Prix unitaire HT	Total HT	TVA
Main d'œuvre (jours homme)	1	jour	234,00 €		20 %
Total HT				234 €	
Total TVA					46,8 €
					<b>Total TTC</b>
					280,4€

Durée de validité : 1 mois

Conditions de règlement : 30 % à la commande, paiement à réception de facture

Nous restons à votre disposition pour toute information complémentaire.

Si ce devis vous convient, veuillez le retourner signé, daté et cacheté :

<p>Pour l'entreprise (cachet et signature)</p> <p><b>VALENKI TECHNOLOGIE</b> La technologie est un langage universel comme la musique ! 7 boulevard du tsar Pierre le grand 75001 PARIS</p> 	<p>Pour le client</p> <p>(Précédé de la mention : « Lu et approuvé, bon pour accord »)</p>
---	--

**VALENKI TECHNOLOGIE**  
7 boulevard du tsar Pierre le grand  
75001 PARIS  
FRANCE  
Tél.: (+33) 01 69 69 69 69  
E-Mail: valenki-technologie@info.fr

Détails bancaires  
IBAN DE 85 12345678 0123456789  
BIC PBNKDEFF  
N° Siret 380 000 000 000XX  
Code APE 0815 C  
N° TVA Intracom. DE 84 380 000 000

Directeur : Alex CROC



Valenki technologie, Société Anonyme  
 La technologie est un langage universel comme la musique !  
 7 boulevard du tsar Pierre le grand  
 75007 Paris

## RECAPITULATIF DES BESOINS :

- Automatiser les prêts de matériel aux étudiants
  
- Automatiser les fiches de prêts
  
- Voir l'état du matériel avant et après les prêts,

## CHANGEMENTS APPORTES :

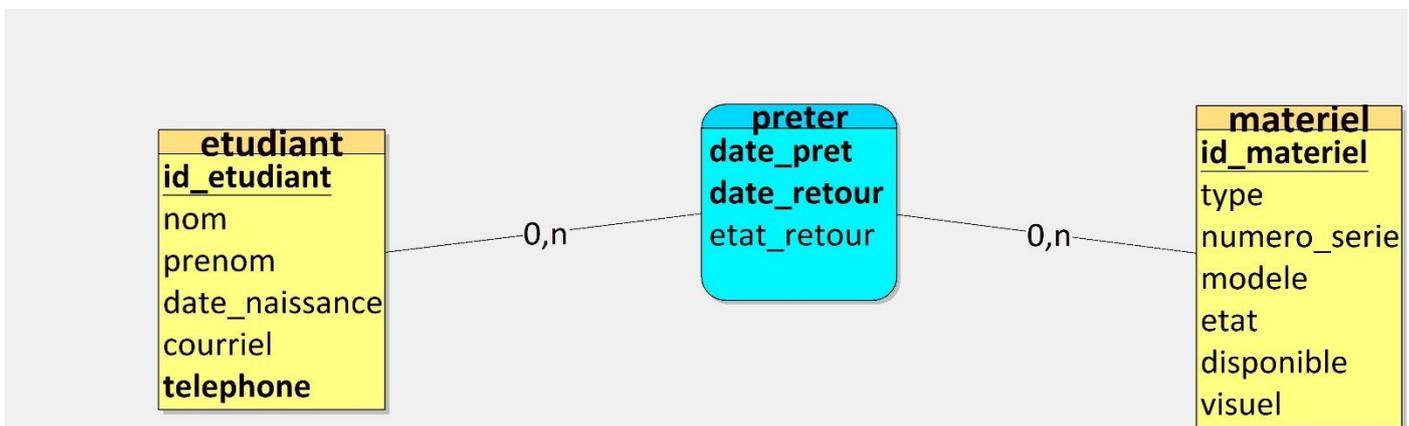
Suite à l'analyse du modèle conceptuel déjà présent, nous avons décidé de refaire le dictionnaire de données et le modèle conceptuel comme ci-dessous :

TABLES & ASSOCIATIONS	CHAMPS
ETUDIANT	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Id_etud int(8) clé primaire auto-increment unique,</u></li> <li>- Nom varchar (25) non-null</li> <li>- Prenom varchar(25) non-null,</li> <li>- Date_nai date int (8) non-null,</li> <li>- Courriel varchar(50) non-null mail,</li> <li>- Tel int(10) non-null</li> </ul>
MATERIEL	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <u>Id_mat int(8) clé primaire auto-increment unique,</u></li> <li>- Type varchar/enum('pc portable', 'tour pc', 'écran', 'souris', 'clavier') non-null,</li> <li>- Num_serie varchar/enum (50) non-null,</li> <li>- Modele varchar (50) non-null,</li> <li>- Etat varchar/enum('neuf', 'acceptable', 'à réparer', 'en réparation', 'DEEE', 'prêté') non-null,</li> <li>- Dispo varchar/enum non-null</li> <li>- Visuel binaire (image du matériel)</li> </ul>
PRETER (table associative) Cette table permettra de créer les fiches de prêt et de retour de prêt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Date_pret date non_null,</li> <li>- Date_retour date non-null,</li> <li>- Etat_retour varchar/enum ('comme neuf', 'acceptable', 'à réparer', 'en réparation', 'DEEE') non-null</li> </ul>

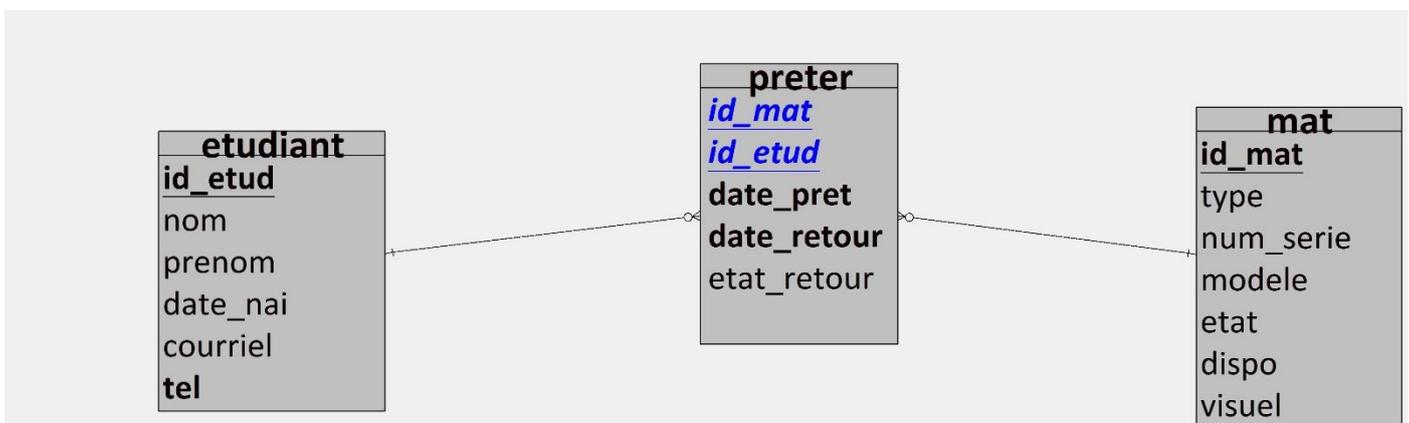
## RECAPITULATIF DES CHANGEMENTS APPORTES AU DICTIONNAIRE DES DONNEES :

- **Suppression de certaines tables jugées non-pertinentes :**  
Les tables et association 'option', 'promotion', 'etre', 'avoir' et 'appartenir' n'étant pas nécessaires nous les avons supprimées pour une base de données plus légère et plus lisible mais aussi plus rapide avec moins de champs non-pertinents à renseigner.  
La table type pouvant être mise directement en champs dans la table 'materiel', nous l'avons donc transformée en champs, car certains de ces champs ne sont pas nécessaires.
- **Modification et précision de tables et de champs :**
- Nous avons précisé les champs en 'enum' car cela permet de choisir entre différents choix et permet de gagner du temps plutôt que de forcer l'utilisateur à taper la donnée.
- **Table personne changée en 'etudiant' pour plus de clarté :**  
Nous avons enlevé le champ Numéro de sécurité sociale car nous avons jugé que c'est une donnée personnelle et non pertinent.  
Nous avons rajouté le numéro de téléphone et l'adresse courriel de l'étudiant au cas où il aurait fait une demande de prêt mais qu'aucun matériel n'est disponible la date de la demande afin de lui signaler qu'un matériel est disponible et qu'il puisse venir le chercher mais aussi pour les relances en cas de non-retour de matériel.

## MODELE CONCEPTUEL DE LA BASE DE DONNEES



## MODELE LOGIQUE DE LA BASE DE DONNEES



La table associative ' preter ' devrait permettre de générer les fiches de prêt depuis l'interface graphique.

## DOCUMENTS ANNEXES :

- Script SQL dans la partie création de l'interface graphique



## VALENKI TECHNOLOGIE

La technologie est un langage universel comme la musique !  
7 boulevard du tsar Pierre le grand  
75001 PARIS

Monsieur Sébastien Charenton  
Numérobis formation  
69 rue du Pourquoi pas  
75007 Paris

Numéro de devis : 1002

Date : 21/10/2022

N° client : 404

Description	Quantité	Unité	Prix unitaire HT	Total HT	TVA
-Main d'œuvre (jours homme)	2	jours	936,00 €	1 872,00 €	20 %
-Server NAS 60 TO afin de faire une sauvegarde locale	1	pce.	2779 €	2 223,20 €	20 %
-Sauvegarde sur 3 ans hors site avec 48TO de stockage en RAID5	36	Mois	195.5 €	7 038 €	20 %
-PC Intel Core I5 12400, 8GO de RAM de DDR4, SSD240 GO et HDD 1TO	1	Pce.	804,95 €	643,95 €	20 %
Total HT	Total HT			11 938,15 €	
Total TVA	TVA 20 %			2 387,63 €	
	<b>Total TTC</b>			<b>14 325,78 €</b>	

Durée de validité : 1 mois

Conditions de règlement : 30 % à la commande, paiement à réception de facture

Nous restons à votre disposition pour toute information complémentaire.

Si ce devis vous convient, veuillez le retourner signé, daté et cacheté :

Pour l'entreprise (cachet et signature)

### VALENKI TECHNOLOGIE

La technologie est un langage universel comme la musique !  
7 boulevard du tsar Pierre le grand  
75001 PARIS

Pour le client

(Précédé de la mention : « Lu et approuvé, bon pour accord »)

VALENKI TECHNOLOGIE  
7 boulevard du tsar Pierre le grand  
75001 PARIS  
FRANCE  
Tél. : (+33) 01 69 69 69 69  
E-Mail : valenki-technologie@info.fr

Détails bancaires  
IBAN DE 85 12345678 0123456789  
BIC PBNKDEFF  
N° Siret 380 000 000 000XX  
Code APE 0815 C  
N° TVA Intracom. DE 84 380 000 000

Directeur : Alex CROC



## VALENKI TECHNOLOGIE

La technologie est un langage universel comme la musique !  
7 boulevard du tsar Pierre le grand  
75001 PARIS

Monsieur Sébastien Charenton  
Numérobis formation  
69 rue du Pourquoi pas  
75007 Paris

Numéro de devis : 1002

Date : 21/10/2022

N° client : 404

Description	Quantité	Unité	Prix unitaire HT	Total HT	TVA
-Main d'œuvre (jours homme)	4	jours	936,00 €	3 744,00 €	20 %
-Server NAS 60 TO afin de faire une sauvegarde locale	1	pce.	2779 €	2 223,20€	20 %
Configuration pour le serveur cloud :	1	pce	804,95 €	643,95 €	20 %
-PC Intel Core I5 12400, 8GO de RAM de DDR4, SSD240 GO et HDD 1TO	1	pce	28,69 €	22,95 €	20 %
-Ensemble clavier/souris Logitech Desktop MK120	1	pce	172,44 €	137,95€	20 %
-Ecran liyam 23.8" LED ProLite XU249HS-B4	1	pce	195.5€	7 038€	20 %
-Sauvegarde sur 3 ans hors site avec 48TO de stockage en RAID5	36	Mois			
Total HT	Total HT			13 810,05 €	
Total TVA	TVA 20 %			2 762,01 €	
	<b>Total TTC</b>			<b>16 572,06 €</b>	

Durée de validité : 1 mois

Conditions de règlement : 30 % à la commande, paiement à réception de facture

Nous restons à votre disposition pour toute information complémentaire.

**VALENKI TECHNOLOGIE**  
7 boulevard du tsar Pierre le grand  
75001 PARIS  
FRANCE  
Tél.: (+33) 01 69 69 69 69  
E-Mail: valenki-technologie@info.fr

Détails bancaires  
IBAN DE 85 12345678 0123456789  
BIC PBNKDEFF  
N° Siret : 380 000 000 000XX  
Code APE 0815 C  
N° TVA Intracom. DE 84 380 000 000

Directeur : Alex CROC

# VALENKI TECHNOLOGIE

La technologie est un langage universel comme la musique !  
7 boulevard du tsar Pierre le grand  
75001 PARIS

Monsieur Sébastien Charenton  
Numérobis formation  
69 rue du Pourquoi pas  
75007 Paris

Si ce devis vous convient, veuillez le retourner signé, daté et cacheté :

Pour l'entreprise (cachet et signature)

## VALENKI TECHNOLOGIE

La technologie est un langage universel comme la musique !  
7 boulevard du tsar Pierre le grand  
75001 PARIS



Pour le client

(précédé de la mention :« Lu et approuvé, bon pour accord »)

VALENKI TECHNOLOGIE  
7 boulevard du tsar Pierre le grand  
75001 PARIS  
FRANCE  
Tél.: (+33) 01 69 69 69 69  
E-Mail: valenki-technologie@info.fr

Détails bancaires  
IBAN DE 85 12345678 0123456789  
BIC PBNKDEFF  
N° Siret : 380 000 000 000XX  
Code APE 0815 C  
N° TVA Intracom. DE 84 380 000 000

Directeur : Alex CROC



Valenki technologie, Société Anonyme  
La technologie est un langage universel comme la musique !  
7 boulevard du tsar Pierre le grand  
75007 Paris

## **RECAPITULATIF DES BESOINS :**

- Héberger l'interface et la base de données en interne
- Faire une sauvegarde de la base de données et des informations
- Rendre accessible l'accès à la base de données en interne

## **SOLUTIONS TROUVEES :**

- Server NAS 60 TO :

Ce serveur de stockage sur votre réseau interne vous permettra d'avoir une sauvegarde locale si le serveur web doit être changé.

- Sauvegarde sur 3 ans hors site avec 48TO de stockage en RAID5 :

Ceci permet d'avoir une solution de récupération externe des données pour plus de sûreté en cas d'incendie, de sinistre ou autre.

- PC Intel Core I5 12400, 8GO de RAM de DDR4, SSD240 GO et HDD 1TO :

Cette tour hébergera l'interface localement avec installé Debian et un serveur LAMP et le rendra accessible depuis le réseau de l'entreprise et ceci pour un prix raisonnable en fonction de vos besoins. Nous avons mis le point sur l'espace disque afin de pouvoir stocker un maximum de données.

## **RECOMMANDATIONS :**

Prévoir un disque dur supplémentaire en cas de saturation du premier auprès de l'entreprise en charge de votre infrastructure ou de défaillance de celui-ci.



## VALENKI TECHNOLOGIE

La technologie est un langage universel comme la musique !  
7 boulevard du tsar Pierre le grand  
75001 PARIS

Monsieur Sébastien Charenton  
Numérobis formation  
69 rue du Pourquoi pas  
75007 Paris

Numéro de devis : 1001

Date : 15/10/2022

N° client : 404

Page 1

Description	Quantité	Unité	Prix unitaire HT	Total HT	TVA
Main d'œuvre (jours homme)	5	Jours	1170,00 €	1170,00 €	20 %
Total HT	Total HT				1170,00 €
Total TVA	TVA 20 %				234 €
	<b>Total TTC</b>				<b>1404 €</b>

Durée de validité : 1 mois

Conditions de règlement : 30 % à la commande, paiement à réception de facture

Nous restons à votre disposition pour toute information complémentaire.

Si ce devis vous convient, veuillez le retourner signé, daté et cacheté :

Pour l'entreprise (cachet et signature)

### VALENKI TECHNOLOGIE

La technologie est un langage universel comme la musique !  
7 boulevard du tsar Pierre le grand  
75001 PARIS

Pour le client

(Précédé de la mention : « Lu et approuvé, bon pour accord »)

VALENKI TECHNOLOGIE  
7 boulevard du tsar Pierre le grand  
75001 PARIS  
FRANCE  
Tél.: (+33) 01 69 69 69 69  
E-Mail: valenki-technologie@info.fr

Détails bancaires  
IBAN DE 85 12345678 0123456789  
BIC PBNKDEFF  
N° Siret 380 000 000 000XX  
Code APE 0815 C  
N° TVA Intracom. DE 84 380 000 000

Directeur : Alex CROC



Valenki technologie, Société Anonyme  
La technologie est un langage universel comme la musique !  
7 boulevard du tsar Pierre le grand  
75007 Paris

## RECAPITULATIF DES BESOINS :

- Créer un accès à la base de données pour le personnel
- La rendre facile d'utilisation
- Automatiser la création des fiches de prêt pour les étudiants
- La rendre accessible depuis n'importe quel poste
- Faire une solution d'historique des prêts
- La solution doit indiquer l'état du matériel avant et après le prêt

## SOLUTIONS TROUVEES :

- Création d'une interface web accessible depuis un navigateur :

La base de données et le logiciel de formulaire de prêts devant être accessible depuis n'importe quel poste, le mieux est d'opter pour une interface client hébergée sur un serveur et accessible depuis un navigateur afin d'éviter d'avoir à installer le logiciel sur tous les postes (rapidité et simplicité), pour les mises à jour et pour la disponibilité

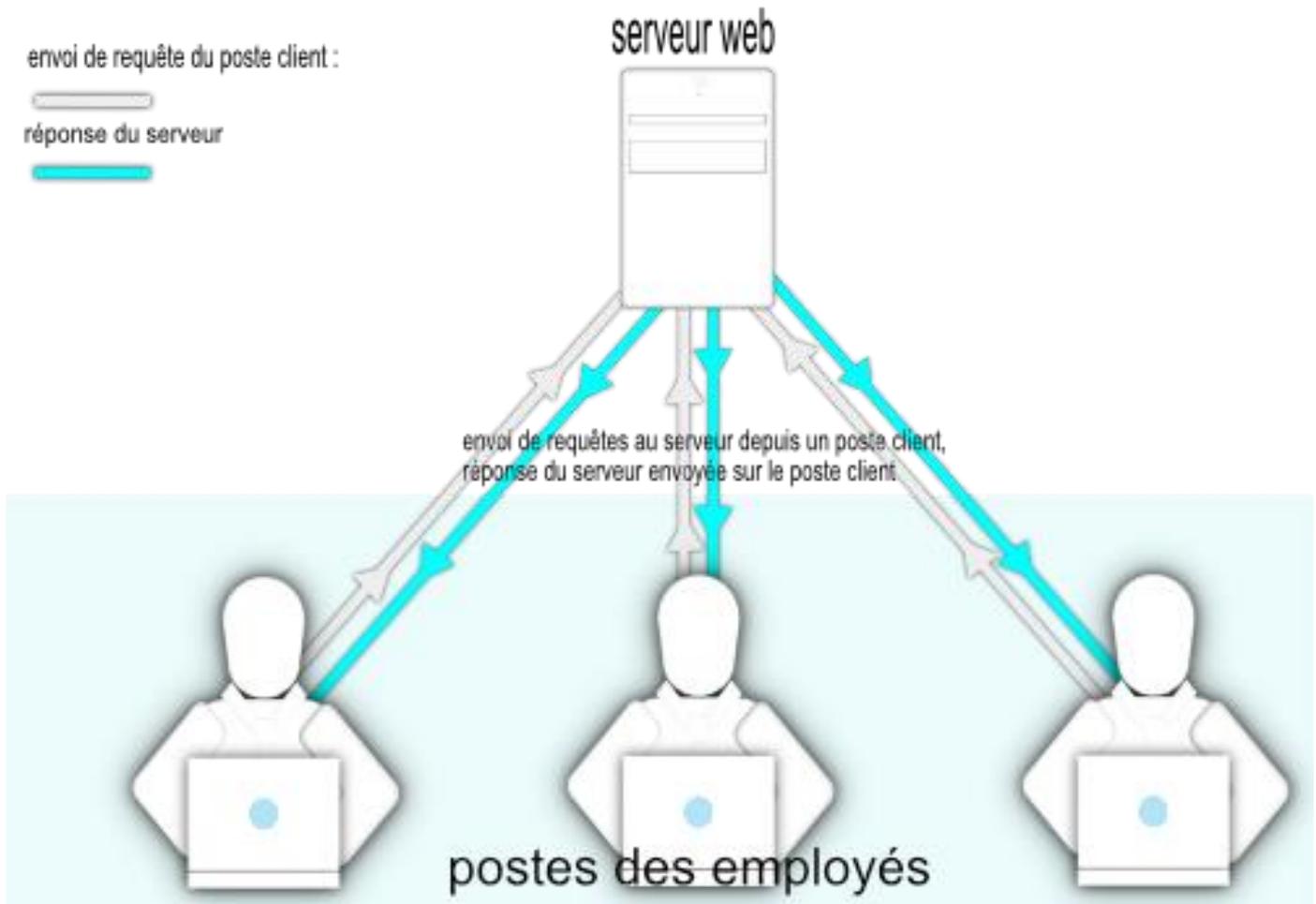
Cette solution rendra donc l'interface disponible depuis n'importe quel poste en s'y connectant depuis un navigateur au cas où il y a changement de poste informatique.

- Mise en place d'un serveur web sous LAMP qui hébergera la solution (voir la partie solution d'hébergement) :

Le site web n'étant pas très lourd une simple tour suffit pour ce besoin.

LAMP sera plus léger car installé sur Debian serveur sans interface graphique mais accessible graphiquement depuis un poste Windows en mode graphique, ce qui facilite son utilisation.

Voici un schéma explicatif de l'architecture de la solution proposée :



Les requêtes sont vues par les employés sous simple forme de formulaire puis sont envoyées au serveur sous forme de requêtes qui lui va injecter les enregistrer les informations dans la base de données.

Quand l'employé voudra créer et imprimer une fiche de prêt, il aura juste à se connecter à l'interface et cliquer sur le bouton « télécharger » qui lui téléchargera un PDF. Il pourra ensuite imprimer celui-ci.

Les données pourront aussi être plus facilement transférables sur un autre serveur via une exportation sous la forme d'un fichier CSV. (Il y aura juste besoin de le faire une fois et pas sur tous les postes des employés, ce qui permet un gain de temps)

## **COMPOSANTS LOGICIELS REQUIS :**

- Debian serveur (voir la partie hébergement de l'application)
- LAMP serveur

## **DOCUMENT COMPLEMENTAIRE :**

- Manuel d'utilisation
- Devis

## MANUEL D'UTILISATION :

- Voici la page de connexion qui est la première page sur laquelle l'utilisateur va tomber afin qu'il puisse s'authentifier pour des raisons de sécurité. Il aura 3 tentatives avant que son compte ne soit temporairement bloqué toujours pour des raisons de sécurité.



---

### AUTHENTIFICATION

IDENTIFIANT

MOT DE PASSE

---

- Ceci est la page sur laquelle l'utilisateur va arriver après s'être authentifié, il pourra ajouter ou supprimer un prêt ou encore imprimer une fiche de prêt.



BONJOUR,  
QUE SOUHAITEZ VOUS FAIRE ?

|

---

- Comme vous pouvez le voir, il s'agit de l'enregistrement de l'étudiant.



## IDENTITÉ ET COORDONNÉES DE L'ÉTUDIANT

PRÉNOM DE L'ÉTUDIANT

NOM DE L'ÉTUDIANT

DATE DE NAISSANCE

COURRIEL

NUMÉRO DE TÉLÉPHONE

### REMARQUE :

Comme vous avez pu le voir il y a des boutons avec des flèches, il s'agit d'un menu déroulant pour sélectionner la bonne option et éviter les erreurs en forçant l'utilisateur à taper à la main quand ce n'est pas nécessaire. Vous verrez aussi que les dates peuvent être sélectionnées depuis un calendrier quand vous cliquez dessus.

- Sur cette page, l'employé pourra voir si du matériel est disponible mais aussi sélectionner le matériel prêté et s'il y en a de disponible il atterrira sur la page suivante sinon, sa demande de prêt sera enregistrée et il sera contacté à l'aide de ses coordonnées enregistrées à la page précédente.



## MATÉRIEL

TYPE DE MATÉRIEL

NUMÉRO DE SÉRIE DU MATÉRIEL

MODÈLE DU MATÉRIEL PRÊTÉ

ÉTAT

DISPONIBILITÉ

VISUEL  
 Aucun fichier sélectionné.

La page ci-dessous est l'enregistrement de la date du prêt et de la date de retour de matériel avec l'état de retour du matériel.



## PRÊT

DATE DU PRÊT

jj / mm / aaaa

DATE DE RETOUR DU PRÊT

jj / mm / aaaa

ÉTAT DE RETOUR DU MATÉRIEL PRÊTÉ

comme neuf ▼

soumettre

---

Ensuite l'employé retourne sur la page d'accueil quand le prêt est confirmé.

### Voici le script de la base de données :

- J'ai d'abord créé la base de données via la commande suivante dans PHPmyadmin :

Create database ppe1 ;

- Ensuite, j'ai fait les tables via les lignes suivantes :

```
CREATE TABLE `ppe1`.`etudiant` (`id-etudiant` INT(8) NOT NULL AUTO_INCREMENT ,  
`nom` VARCHAR(50) NOT NULL ,  
`prenom` VARCHAR(50) NOT NULL ,  
`date_nai` DATE NOT NULL ,  
`courriel` VARCHAR NOT NULL ,  
`tel` INT(10) NOT NULL ,  
PRIMARY KEY (`id-etudiant`),  
UNIQUE (`courriel`))
```

- Le champs courriel est en unique, dans php, nous précisons bien qu'il s'agit d'un type mail pour appliquer le format automatiquement.

ENGINE = InnoDB;

```
CREATE TABLE 'ppe1'.'materiel'(  
    id_mat int(8) not null AUTO_INCREMENT,  
    type SET ('pc portable','tour','souris','clavier','écran'),  
    num_serie varchar(50) NOT null,  
    modele text(50) NOT null,  
    etat SET ('neuf', 'acceptable', 'en réparation', 'DEEE') not null,  
    dispo set('Oui','Non'),  
    primary key (id_mat)  
)
```

- Nous avons mis le champs disponibilité abrégé en dispo sur set afin d'être sûr de pouvoir sélectionner oui ou non.

ENGINE = InnoDB;

```
CREATE TABLE `ppe1`.`preter` (  
    `id-etudiant` INT(8) NOT NULL references etudiant(id_etudiant),  
    `id_mat` INT(8) NOT NULL REFERENCES materiel(id_mat),  
    `date_pret` DATE NOT NULL ,  
    `date_retour` DATE NOT NULL ,  
    `etat_retour` SET('comme neuf','acceptable','à réparer','DEEE') NOT NULL  
)  
ENGINE = InnoDB;
```

- Pour des raisons de sécurité, nous avons aussi décidé de créer un formulaire de connexion avec une table connexion dans la base de données. Cette table n'est pas liée aux autres, nous l'avons donc mise à part :

```
CREATE TABLE `ppe1`.`connexion` (  
  `id` TEXT NOT NULL ,  
  `mdp` TEXT NOT NULL ,  
  `active` BOOLEAN NOT NULL )  
ENGINE = InnoDB;
```

Afin d'accéder à la base de données, l'utilisateur devra s'authentifier depuis l'interface car tous les membres du personnel ne sont pas supposés pouvoir y accéder. Si l'utilisateur est en pour congé parental, vacances, longue maladie... il est aussi important de le désactiver pour des raisons de sécurité. Voilà pourquoi nous avons aussi ajouté le champs active.

Il n'est pas utile de déclarer une clé primaire car cette table ne sera pas reliée aux autres. Elle servira juste à l'authentification.