

<b>Lycée Marcel Sembat</b>  20 Boulevard Marcel Sembat 69 200 Vénissieux Tel : 04 78 50 99 16 Email : ce.0690104n@ac-lyon.fr	<b>BTS Systèmes Numérique</b> <b>Option A Informatique et Réseaux</b> <b>Option B Electronique et communication</b>	<b>Session 2019</b>
---	---	---------------------

## Echo Doppler (projet 2)

<i>Partenaire professionnel :</i> Raison Sociale Adresse	<i>Étudiants chargés du projet :</i> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Noms</th> <th style="width: 50%;">Prénoms</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>- A définir</td> <td></td> </tr> <tr> <td>-</td> <td></td> </tr> <tr> <td>-</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Noms	Prénoms	- A définir		-		-		<i>Professeurs ou Tuteurs responsables :</i> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Noms</th> <th style="width: 50%;">Prénoms</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>- Blusson</td> <td>Sébastien</td> </tr> <tr> <td>- Denoyel</td> <td>Robert</td> </tr> <tr> <td>- Dumoulin</td> <td>Sébastien</td> </tr> </tbody> </table>	Noms	Prénoms	- Blusson	Sébastien	- Denoyel	Robert	- Dumoulin	Sébastien
Noms	Prénoms																	
- A définir																		
-																		
-																		
Noms	Prénoms																	
- Blusson	Sébastien																	
- Denoyel	Robert																	
- Dumoulin	Sébastien																	

Reprise d'un projet : ~~Oui~~/ Non

### Présentation générale du système supportant le projet :

Un cabinet médical utilise un echo doppler afin de réaliser des examens du réseau veineux des patients et ainsi établir des diagnostics. L'appareil utilisé est ancien et imprime la courbe sur du papier millimétré.

Le médecin souhaite informatiser les examens.

L'appareil dispose d'une sortie analogique située à l'arrière. Celle-ci permet de visualiser le signal sur un PC en utilisant la carte son et le logiciel Audacity.

Cette solution n'est pas satisfaisante en termes d'ergonomie pour le médecin.

Il est proposé aux étudiants de concevoir une solution plus adaptée.



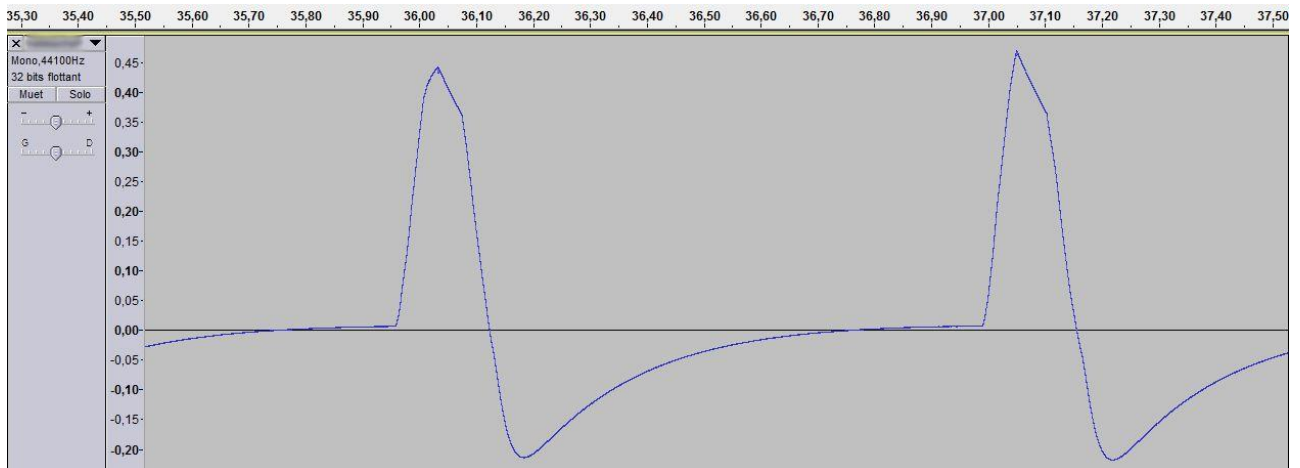
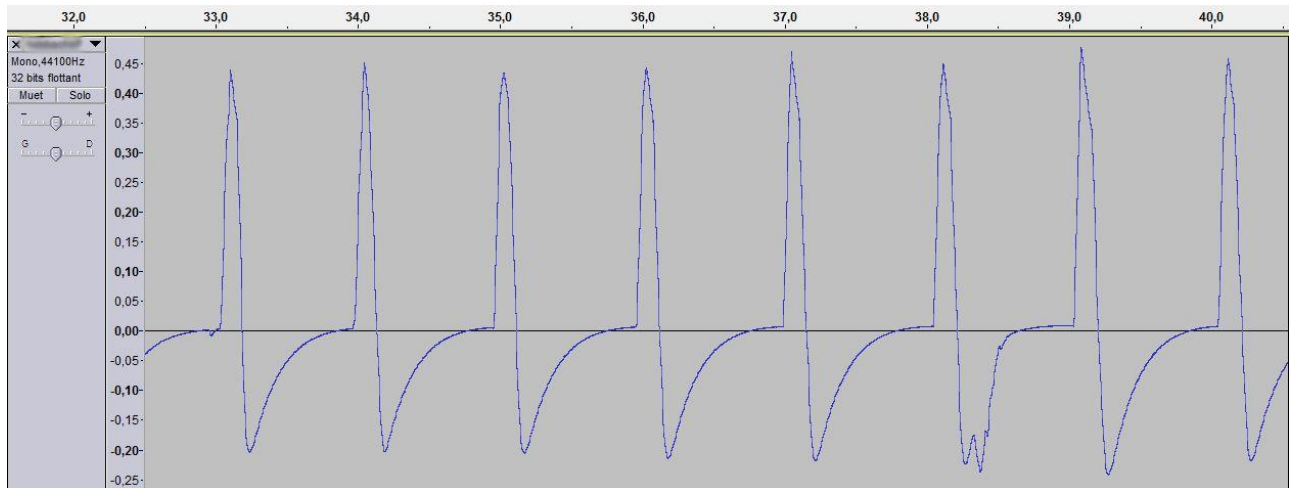
Photo de l'echo doppler

---

## Analyse de l'existant :

La solution actuelle utilise Audacity la qualité d'acquisition du signal est satisfaisante mais c'est au niveau de la gestion des patients et des impressions que la solution n'est pas adaptée.

Exemple de signal mesuré avec Audacity :



Les étudiants auront à leur disposition des enregistrements au format wav réalisés au cabinet afin de pouvoir réaliser leurs tests.

## Expression du besoin :

Le médecin réalise l'examen sur le patient dans une salle dédiée équipée d'un ordinateur de type PC. L'écho doppler est relié à ce PC (P2) par l'intermédiaire de la carte son.

L'examen est enregistré dans une base de données hébergée sur un autre PC qui fait office de serveur (P1).

Afin que le médecin ai les mains libres pendant l'examen il disposera d'une pédale lui permettant de valider les portions du signal qu'il veut conserver.

Diagramme des cas d'utilisation « Effectuer un examen du réseau veineux » :

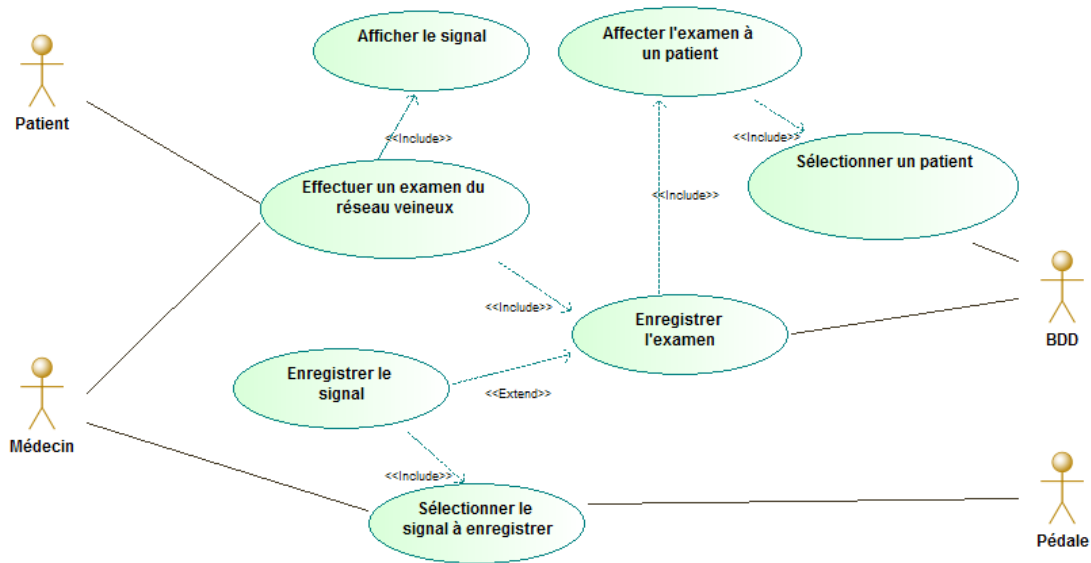
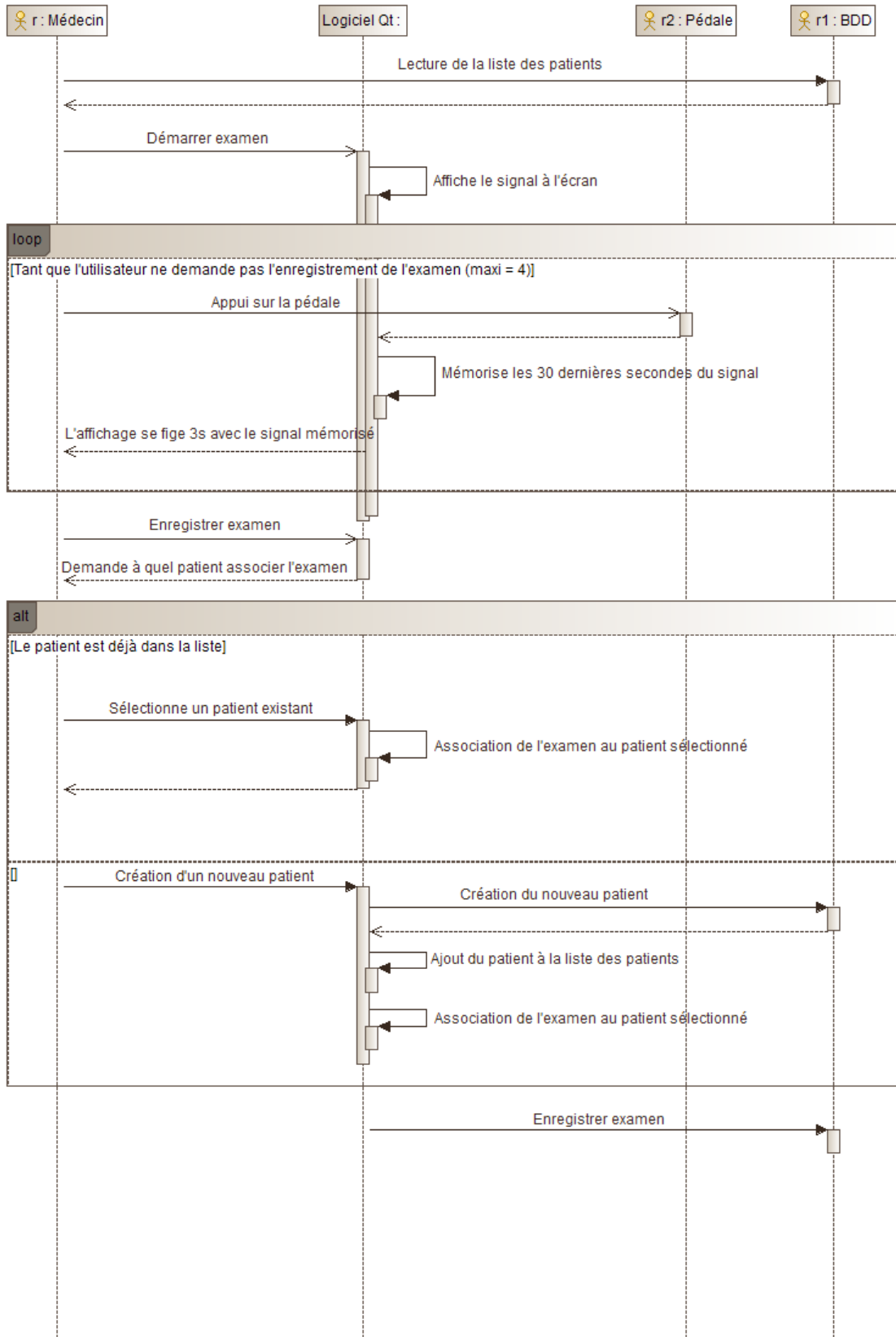


Diagramme de séquence « Effectuer un examen du réseau veineux » :



Une fois l'enregistrement terminé, le médecin reçoit le patient dans son bureau. Il peut alors consulter depuis un PC (BUREAU) au moyen d'une interface Web les examens des patients.

Diagramme des cas d'utilisation « Visualiser un examen » :

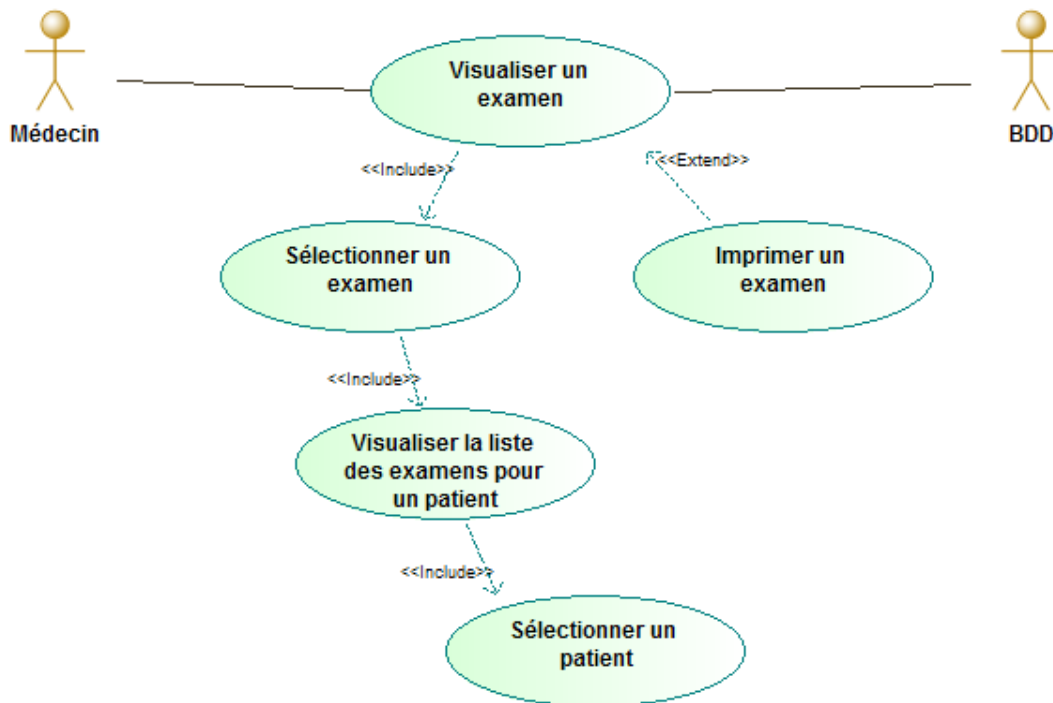
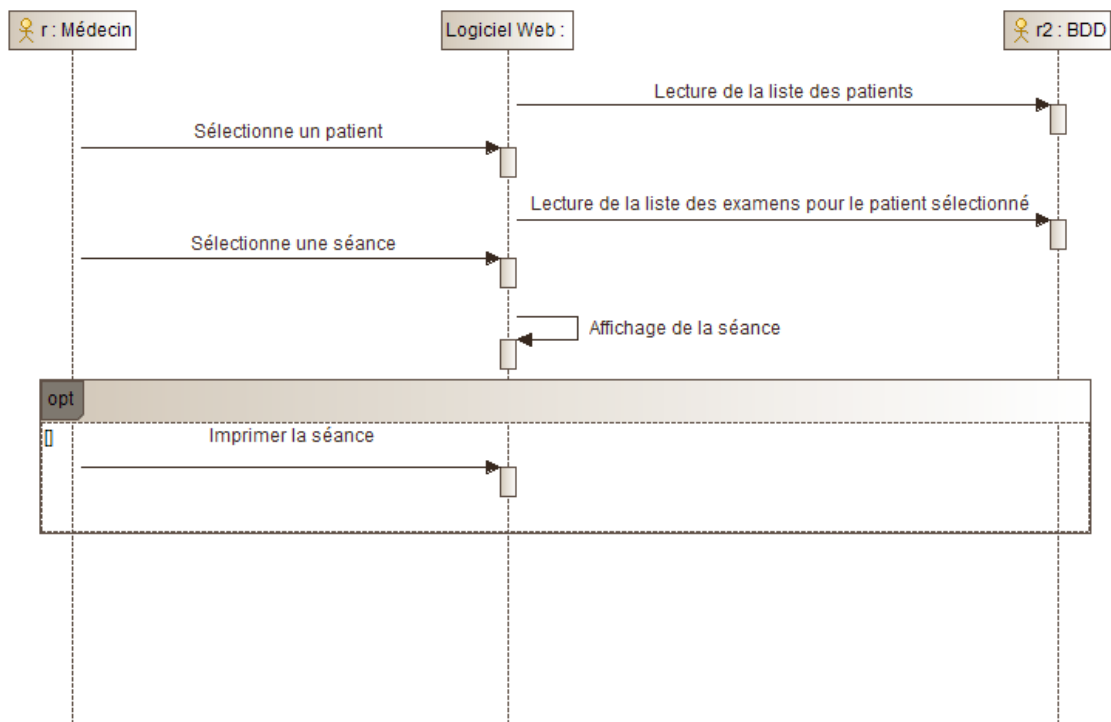
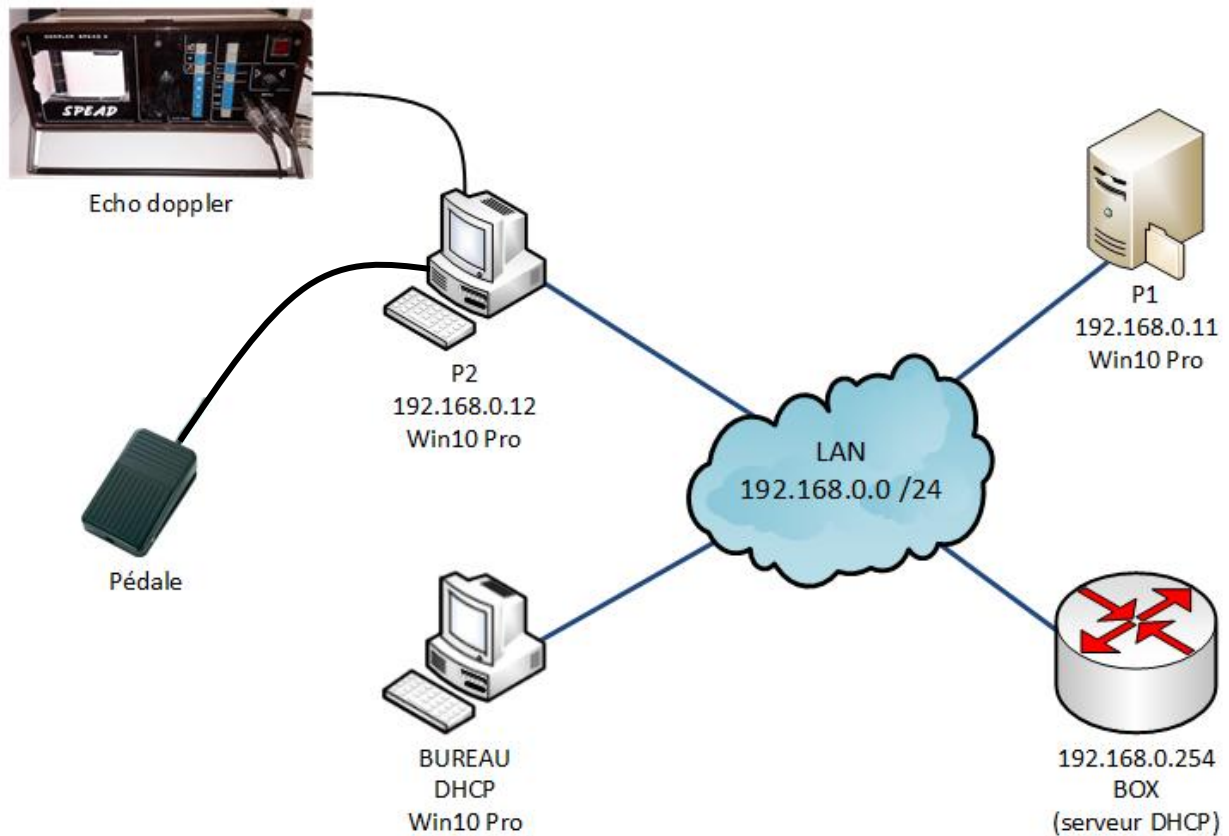


Diagramme de séquence « Visualiser un examen » :

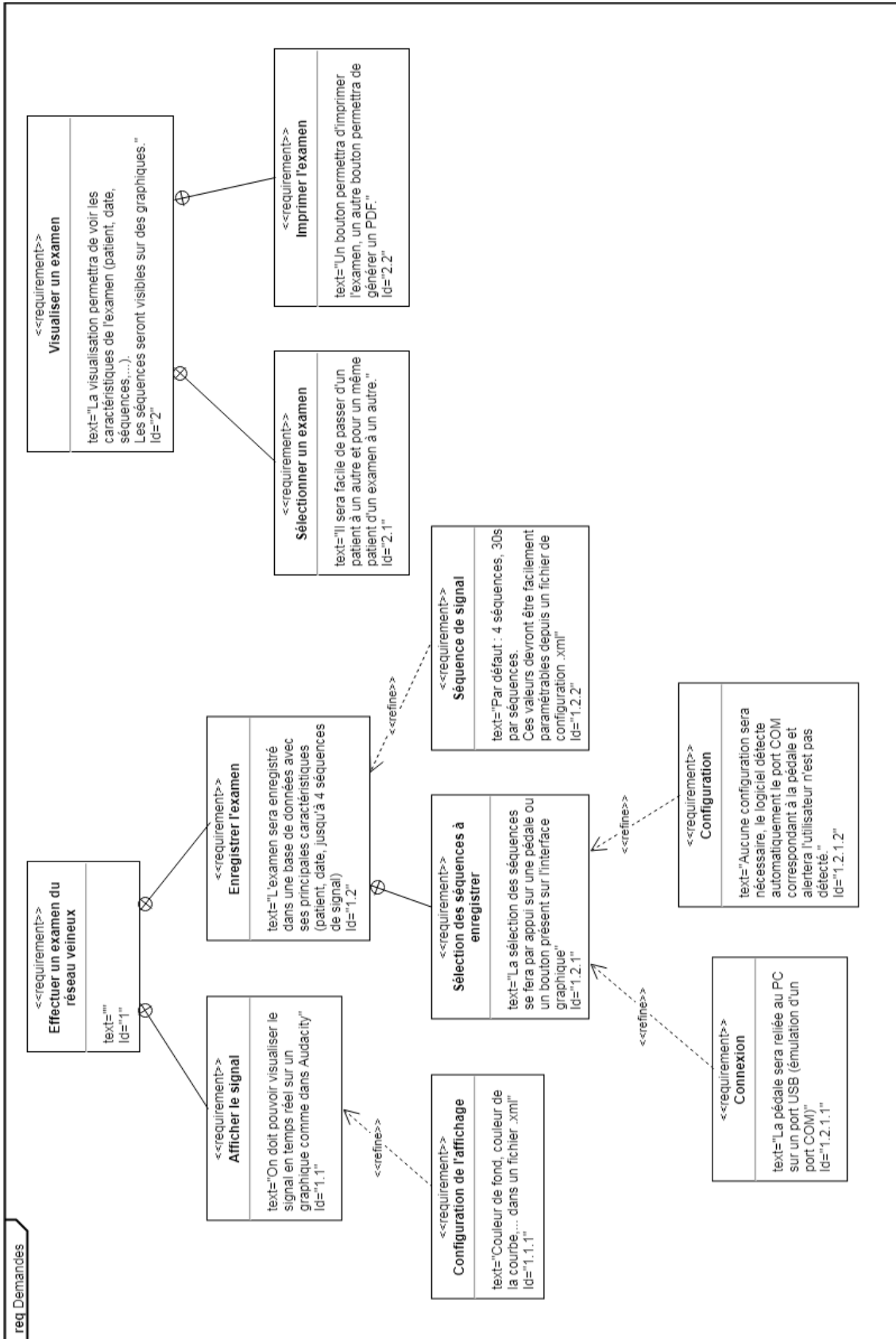


Plan du réseau :

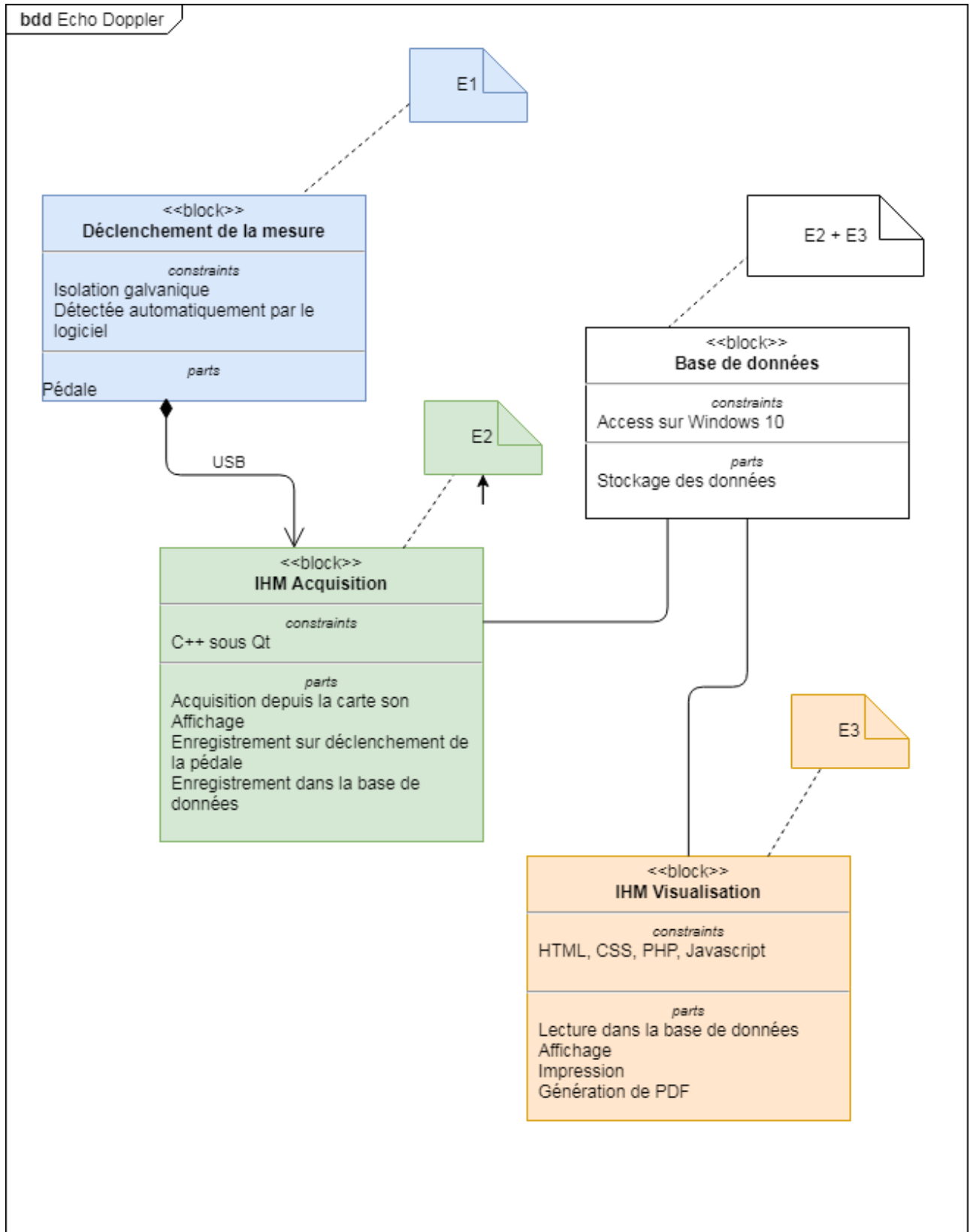


P1 et P2 sont configurés en IP fixe **sans passerelle par défaut** de telle sorte qu'ils ne peuvent pas accéder à Internet (mesure de sécurité).

# Diagramme de demandes ou d'exigence



## Présentations des fonctions principales réalisant les demandes : Diagramme de blocs





## Énoncé des tâches à réaliser par les étudiants :

Pédale de validation : BTS SNEC

IHM en C++ (cas d'utilisation « Effectuer un examen du réseau veineux ») : BTS SNIR

IHM Web application (cas d'utilisation « Visualiser un examen ») : BTS SNIR

## Description structurelle du système :

Principaux constituants :	Caractéristiques techniques :
Pédale de validation connectée au PC par port USB. Elle émule un port série (VCP Virtual Port COM)  Base de données Access	

## Inventaire des matériels et outils logiciels à mettre en œuvre par le candidat :

Désignation :	Caractéristiques techniques :
<b>Etudiant 1 :</b> <b>EC : Création de la pédale de validation à base d'un PIC et d'un convertisseur USB série. Transmission de l'appui dans un format à définir avec l'élève SNIR en charge de l'IHM C++</b> <b>L'électronique de la pédale sera isolée galvaniquement du PC</b>	<b>Etudiant 1 :</b> <b>PIC</b> <b>CAO: proteus 8.2</b> <b>Développement sous PCW</b>
<b>Etudiant 2 :</b> <b>IR : développement d'une IHM en C++</b> <b>Création de la base de données</b>	<b>Etudiant 2 :</b> <b>IDE Qt</b> <b>Access</b>
<b>Etudiant 3 :</b> <b>IR : développement d'une IHM Web application</b> <b>Mise en place du serveur Web + Base de données + partage de fichiers sur le PC P1</b> <b>Création de la base de données</b>	<b>Etudiant 3:</b> <b>HTML, CSS, PHP, Javascript</b> <b>Access</b>

Tâches	Revus	Contrats de tâche	Compétences	Candidat_1	Candidat_2	Candidat_3	Candidat_4	Candidat_5
		<b>Expression fonctionnelle du besoin</b>						
T1.4	R1	Vérifier la pérennité et mettre à jour les informations	C2.1					
T2.1	R1	Collecter des informations nécessaires à l'élaboration du cahier des charges préliminaire.	C2.2					
T2.3	R1	Formaliser le cahier des charges.	C2.3 C2.4					
T3.1	R1	S'approprier le cahier des charges.	C3.1					
T3.3	R1	Élaborer le cahier de recette.	C3.5					
T3.4	R1	Négocier et rechercher la validation du client.	C2.4					
		<b>Conception</b>						
T4.1	R2	Identifier le comportement d'un constituant.	C3.4 C4.1					
T4.2	R2	Traduire les éléments du cahier des charges sous la forme de modèles.	C3.1					
T5.1	R2	Identifier les solutions existantes de l'entreprise.	C3.1 C3.6					
T4.3	R2	Rédiger le document de recette	C3.5					
T6.1	R2	Prendre connaissance des fonctions associées au projet et définir les tâches	C2.4 C2.5					
T6.2	R2	Définir et valider un planning (jalons de livrables).	C2.3 C2.4 C2.5					
T6.3	R2	Assurer le suivi du planning et du budget.	C2.1 C2.3 C2.4 C2.5					
		<b>Réalisation</b>						
T7.1	R3	Réaliser la conception détaillée du matériel et/ou du logiciel.	C3.1 C3.3 C3.6					
T7.2	R3	Produire un prototype logiciel et/ou matériel.	C4.2 C4.3 C4.4 C4.6 C4.7					
T7.3	R3	Valider le prototype.	C3.5 C4.5					
T8.1	R3	Définir une organisation ou un processus de maintenance préventive.	C2.1					
T8.2	R3	Définir une organisation ou un processus de maintenance curative.	C2.1					
T9.2	R3	Installer un système ou un service.	C2.5					
T10.3	R3	Exécuter et/ou planifier les tâches professionnelles de MCO.	C2.3					
T11.3	R3	Assurer la formation du client.	C2.2 C2.5					
T12.1	R3	Organiser le travail de l'équipe.	C2.3 C2.4 C2.5					
T12.2	R3	Animer une équipe.	C2.1 C2.3 C2.5					
		<b>Vérification des performances attendues</b>						
T9.1	R3	Finaliser le cahier de recette.	C3.1 C3.5 C4.5					
T10.4	R3	Proposer des solutions d'amélioration du système ou du service	C3.6					

*Avis de la commission*

- Les concepts et les outils mis en œuvre par le candidat (1-2-3-4-5)... correspondent au niveau des exigences techniques attendu pour cette formation :

**oui / à reprendre** pour le candidat (1-2-3-4-5)

- L'énoncé des tâches à réaliser par le candidat (1-2-3-4-5)... est suffisamment complet et précis :

**oui / à reprendre** pour le candidat 1-2-3-4-5

- Les compétences requises pour la réalisation ou les tâches confiées au candidat (1-2-3-4-5) sont en adéquation avec les savoirs et savoir-faire exigés par le référentiel :

**oui / à reprendre** pour le candidat (1-2-3-4-5)

- Le nombre d'étudiants est adapté aux tâches énumérées :

**oui / trop / insuffisant**

**Commentaires**

Date :

Le président de la commission