

Présentation du projet :

Nous travaillons pour les hôpitaux universitaires de Strasbourg, particulièrement pour le professeur CHAKFE, qui a lancé ce projet sur la visualisation automatique pour le diagnostic des dissections aortiques de type B. Cette pathologie fait que l'aorte est divisée en deux parties appelées faux chenal et vrai chenal, à partir de la sortie du cœur. Il est très difficile de savoir si et quand celle-ci doit être traitée. L'opération consiste à introduire un stent dans l'aorte afin de boucher la circulation du sang dans le faux chenal qui se trouve entre deux parois de l'artère. Ce dernier est en général plus gros que le vrai chenal, cela pose donc des problèmes de fragilité de la membrane et de coagulation, si on ne le traite pas, il est parfois possible que le faux chenal atteigne des artères plus petites et blocs complètement le flux sanguin dans une région du corps. Il faut rappeler que les artères reliées à l'aorte restent assez grosses et sont très importantes. D'autres fois cependant, un second trou plus petit se crée plus bas, par où le sang s'évacue, mais les problèmes de pression laissent toujours présager une expansion du faux chenal. Le problème est que cette pathologie reste assez mystérieuse, même après traitement, et la réalisation de ce projet pourrait aider à mieux la comprendre.

Notre but principal est donc d'implémenter un programme permettant de détecter automatiquement l'aorte, le faux chenal et le vrai chenal, ainsi que d'autres localisations spécifiques, et la mesure de certains paramètres comme la surface et le périmètre.

Pour cela, nous avons déjà utilisé plusieurs logiciels de visualisation d'images scanners. Le code quant-à-lui devait être au départ implémenté en Matlab, au moins pour le prototypage, mais nous utiliserons Python pour le livrable final.

L'équipe est composée de quatre ingénieurs en 2 A TIC santé. Arnaud ABREU est le chef de projet, Alexandre DURAND le responsable logistique et communication intérieure, Nicolas GAUTIER le responsable qualité, et Christophe AUGUSTO le responsable financier.

Budget d'investissement :

Nous travaillerons avec les prix HT. L'achat d'ordinateur est fictif mais reflète le fait que nous travaillons actuellement sur nos ordinateurs personnels.

Désignation	Quantité	Prix unitaire (€)	Total (€)
Logiciel Matlab	4	70	280
			280

La licence Matlab correspond au prix unitaire par an.

Budget « vie réelle » :

Ce budget correspond aux dépenses réelles de l'école et du groupe pour notre projet, en prenant en compte le fait que nous sommes étudiants et que nous ne sommes pas rémunérés dans le cadre de ce projet.

Consommables : nous estimons le coût en fournitures (papier, encres...) à 50€ pour l'année.

Salaires bruts : nous considérerons ici le salaire de nos encadrants. Pour simplifier à l'extrême, nous considérons que nos encadrants sont au nombre de 4, et qu'ils sont susceptibles de nous consacrer 20h de leur temps sur toute la durée du projet. Soit :

$$60 * 4 * 20 = 4800 \text{ €}$$

Charges sociales : les charges sociales ont été évaluées à 45% du salaire brut, soit 2160€ pour les encadrants.

Frais de déplacement : trois d'entre nous se déplacent en tram pour venir à l'école, et à raison d'une réunion par mois à l'hôpital, le coût en ticket de tram aller simple à 1,6€ est de :

$$1,6 * 2 * (4 * 8 + 3 * 24) = 332,8 \text{ €}$$

Frais de communication : au cours de notre projet, nous allons utiliser internet à de nombreuses reprises, notamment pour le téléchargement des logiciels de programmation, ainsi que pour la communication avec notre tuteur, notre client et notre consultante Mlle. Schwein se trouvant actuellement à Houston. Nous estimons donc que la durée passée sur le net sera équivalente au minimum d'un mois d'abonnement par élève, à raison de 25€ d'abonnement mensuel, soit :

$$25 * 4 = 100 \text{ €}$$

Dotation aux amortissements : cela correspond à l'usure de nos ordinateurs respectifs.

$$Usure = \frac{\text{valeur d'achat} * \text{durée d'utilisation}}{\text{durée d'amortissement}}$$

On considère que la valeur moyenne à l'achat de nos ordinateurs était de 1000€, la durée d'utilisation par élève est d'environ 100h sur la totalité du projet, soit environ un mois de travail salarié. La durée d'amortissement d'un ordinateur est d'environ 5 ans. Cela nous amène donc au coût suivant par ordinateur:

$$\frac{1000 * 1}{5 * 12} = 16,67 \text{ €}$$

Charges de structure : elles correspondent à l'utilisation d'une salle de l'école (assurance, électricité...). Nous estimons celles-ci à un taux de 450€/mois.

Désignation	Quantité	Prix unitaire (HT) (€)	Total (HT) (€)
Charges de structure	1	450	450
Dotation aux amortissements	4	16,67	66,68
Frais de communication	4	25	100
Consommables	1	50	50
Frais de déplacement	208	1,6	332,8
Frais de personnel		Prix en € et par heure	
Encadrant	4	60	4800
Charges sociales patronales encadrant	4	27	2160
			7959,48