

Journal de bord : Timbreuse

27/02/17 : Documentation sur les différents outils qui vont être utilisés comme NodeJS, Electron et les fonctionnalités de sqllite.

28/02/17 : Début de la mise en place de la base de données. Création de la fonction permettant de générer des bases de données de base.

01/03/17 : Suite de la mise en place de la base de données et début des fonctions de timbrage, c'est-à-dire les fonctions permettant de suivre les heures effectuées par les élèves.

02/03/17 : Usinage de la boîte du serveur.

06/03/17 : Mise en place de la pile de requête des timbreuses permettant aux élèves de continuer à timbrer en cas de panne de réseaux. Création d'une documentation en HTML.

06/03/17 : Suite de la mise en place de la pile de requête. Mise en place d'un environnement de test créé avec des machines virtuelles basées sur le système d'exploitation Debian, proche de Raspbian, pour avoir des tests fiables

07/03/2017 : Début de la création de la fonction permettant d'exporter la base de données tout entière sur un clé USB externe.

09/03/2017 : Fin de la fonction d'export de la base de données. Amélioration du système permettant que les timbreuses restent constamment connectées au serveur et qu'elles restent constamment connectées entre elles.

13/03/2017 : Mise en place de la fonction permettant aux timbreuses de copier leurs CSV de façon miroir lors du timbrage des élèves et réparation d'une erreur de conception sur la fonction permettant aux timbreuses d'être constamment connectées.

14/03/2017 : Fonction de fin de journée et amélioration de la configuration

16/03/2017 : Fin de la fonction de fin de journée. Début de réflexion sur comment appliquer le règlement de la timbreuse. Début de l'implémentation des détections de certaines erreurs utilisateurs.

17/03/2017 : Mise en place de la fonction de pause minimum. L'élève doit faire une pause toutes les quatre heures.

20/03/2017 : Début de la mise en place du système permettant de faire des demandes de congé. On peut créer des demandes de congé, les modifier ainsi que les effacer. Reste à automatiser leur mise en place. M. LOCATELLI demande un document décrivant les différents cas de figure **d'erreurs de timbrage** ainsi que les conséquences que cela implique. Un tel document a donc été écrit dans la journée.

21/03/2017 : Mise en place d'une base pour l'interface utilisateur, afin qu'il soit facile de créer des nouvelles pages (+modularité). C'est-à-dire, création d'une page (WEB) de base contenant un

élément **iframe** (page web dans une page web) permettant d'afficher d'autre page web à l'intérieur de la page principale. Ça permet de garder une page de menu très modulable avec des pages annexes qui viennent s'y greffer.

23/03/2017 : À la suite d'une discussion avec M.LOCATELLI, le design suivant sera adopté pour la page principale de l'interface des professeurs : une liste sous forme de tableau, avec possibilité d'afficher toutes les informations de l'élève dans une **nouvelle page**. Début de la création de cette la page d'accueil de l'interface des enseignants. Des problèmes sont rencontrés quant au niveau de la communication en utilisant le protocole **IPC** entre le processus de rendu visuel et le processus de méthode pour le logiciel client.

24/03/2017 : Problème dans le processus de rendu visuel : plusieurs librairies reportent que la librairie **jQuery** n'est pas définie. Il se trouve qu'il faut employer **la méthode de NodeJS** pour l'inclusion (*require*) plutôt que la méthode HTML (`<script src : "....."></script>`). De plus, la communication entre le processus de rendu visuel et le processus de méthode a pu être rétablie en remplaçant l'objet **iframe** par un objet **webview** (Protocole supporté par l'API du framework Electron pour des raisons de sécurité). Après la revue du projet avec M.LOCATELLI et M.CORNU, certains documents (cahier des charges, erreurs de timbrage, diagramme de Gantt) ont dû être corrigés. Finalement le document sur les **erreurs de timbrage** a été revu et validé par les deux professeurs. Un document sur le projet de déploiement a été écrit.

27/03/2017 : En début de journée, le **document sur le déploiement** de la timbreuse a été rendu à M.LOCATELLI. Une discussion a eu lieu en début d'après-midi concernant le risque sécuritaire qu'impliquent **les mots de passes navigant en clair** dans le système de la timbreuse. La fonction permettant de **se connecter** a été créée. Une **erreur** est toujours présente cependant, la fonction est inaccessible depuis la page web (Impossible d'appeler le script JS depuis la page HTML). Une **solution** sera trouvée dans la journée de demain.

28/03/2017 : Création de la fonction permettant de **créer** de nouveaux élèves. On peut remplir les informations directement sur le logiciel et l'élève sera créé correctement dans la base de données. Il sera possible, par la suite, de **modifier les informations** relatives à l'élève. Lors de la **création d'un nouvel élève**, on doit créer deux entités dans la base de données. La première est un « User » : dans cette table, vont être stockées les informations personnelles de l'élève (Nom, prénom, email). La deuxième entité est un « Student », elle contient les informations relatives à la quantité de travail de l'élève.

30/03/2017 : Création de la fonction permettant **d'effacer des élèves**. Elle a la même problématique que la création, étant donné que les informations sont organisées dans deux tables différentes de la base de données. **Rassemblement du matériel** en préparation du premier déploiement qui approche. Mise en route d'un des deux Raspberry pi, installation des divers logiciels, création d'une image réinscriptible sur d'autres Raspberry pi. Après avoir lancé l'application depuis le Pi, on sait que celui-ci est compatible.

31/03/2017 : Création de la fonction permettant de **modifier des élèves** déjà existants. Un problème de fuite de mémoire a été réglé. Il s'agissait d'une fonction qui ajoutait des listeners (fonction appelée si un événement spécifique intervient) sans jamais effacer ceux qui n'ont pas été appelés.

Jalon du vendredi avec M.LOCATELLI. Apport de correctif sur le diagramme de Gantt, il manquait les dates de déploiement.

03/04/2017 : Réparation d'une **erreur sur la fonction pour éditer les élèves**. Il est en fait impossible d'exécuter plus de 1 niveau de sous-requête au sein d'une requête SQLite. Dernière préparation pour le déploiement du lendemain. Vérification des fonctions de base (tagger). Amélioration de la lecture du tag. L'UID ne sera plus lu dans une boîte de texte, mais **directement par commande clavier** envoyées à la fenêtre. Préparation d'un tag par élève pour pouvoir effectuer des tests. Discussion avec M.LOCATELLI sur la différence entre les circuits HC (transistors à effets de champs et LS).

04/04/2017 : Préparation d'une **interface** pour les utilisateurs de la timbreuse (élèves) avec l'heure affichée de façon dynamique. Vérification du fonctionnement dans un **environnement virtuel**. Déploiement en début d'après-midi. Les premiers tests montrent que les espaces ne sont pas supportés lors du timbrage. Les tags des élèves ne sont pas reconnus. Un formatage des tags, lors de la création et de l'édition des élèves, doit être ajouté.

06/04/2017 : Réparation d'un problème concernant le timbrage. Lorsque les tags des utilisateurs étaient enregistrés avec des espaces, le système ne les reconnaissait pas. Une amélioration de l'interface pour rendre celle-ci plus visible a eu lieu. Une subtilité du langage m'a obligé à commencer à **refaire toutes les fonctions utilisant le réseau**. En effet, le système lit les requêtes venant du réseau, non pas dans leurs **totalité**, mais pendant un temps donné. Il est donc nécessaire de créer des fonctions pour compiler ces requêtes.

24/04/2017 : Réparer les erreurs décrites par le logiciel serveur de la Timbreuse pendant les vacances. Chercher pourquoi le Pi qui servait de client est devenue **inutilisable** ! La théorie la plus probable est le soleil et un défaut de fabrication. Remplacement du pi par un nouveau. **Amélioration de la fonction de timbrage** pour que celle-ci utilise une pile de type FIFO (First In, First Out). Amélioration de l'**interface** des professeurs.

25/04/2017 : Réparation d'une **erreur d'affichage** qui faussait les données du tableau. Faire en sorte que tous **les messages réseau soient finis par un caractère d'échappement (0x00)** permettant de ne pas perdre de l'information durant les transferts. Création de 3 nouvelles fonctions. Une permettant de **remettre à zéro le compte d'un élève**. Une autre permettant de **mettre un élève à un nombre d'heures de travail** voulu (On met un élève à +3h de travail, par exemple). Une dernière fonction permettant **d'ajouter ou de soustraire du temps à l'élève**. Selon les indications de M.LOCATELLI, les paramètres concernant les heures des élèves doivent être modifiables avec une précision de l'ordre de la minute.

26/04/2017 : Finalisation des fonctions permettant de contrôler le temps des élèves. Des tests ont été effectués dans un environnement virtuel. Chacune des fonctions a été testée individuellement sur un élève test. La bibliothèque **fullcalendar** a été installée. Lecture de la documentation de la librairie.

27/04/2017 : Création des fonctions permettant aux professeurs de **voir les logs** des élèves avec précision dans un calendrier généré par la librairie **fullcalendar**. Remplacement de toutes les valeurs en secondes sur les interfaces graphiques par **des valeurs formatées en HH:MM:SS**. **Sécurisation des sockets clients** : Si un client effectuait deux actions, avant que la première ait fini de charger, des

comportements imprévus pouvaient survenir. Ce problème a été réglé. Création d'un schéma montrant le fonctionnement des clients dans leurs interfaces avec le serveur.

28/04/2017 : Jalon du vendredi avec M.LOCATELLI. Le projet est fini à **60%**. Les fonctions permettant de détecter si un élève **arrive ou part en retard** ont été implémenté. Elles ont été **testées dans un environnement virtuel** pour déceler les problèmes principaux. Les pi de tests de la classe ont été **mis à jour** mais pas lancés. Il faudra **reconfigurer les pis** (Vérifier les fichiers de configuration) avant leur remisent en route.

01/05/2017 : **Démonstration** de la fonction copie des CSV sur une unité de stockage externe lors de la présentation d'une **clef maitresse**. La démonstration s'est déroulée correctement. Implémentation des fonctions permettant au professeur de **mettre un élève absent et/ou en horaire bloqué**. M.LOCATELLI a **soulevé le problème** suivant : Si un élève vient travailler le mercredi matin et l'après-midi, il est tenu de manger sur place. S'il ne vient que l'après-midi, il n'est pas obligé. Ce cas sera **géré plus tard**.

02/05/2017 : Mise en place des fonctions gérant les **élèves arrivant en retard et/ou qui partent trop tôt**. Ces fonctions vont générer des erreurs dans les logs ainsi que des notifications. Remplacement des fonctions d'heure donnant l'heure actuelle par une **fonction normalisée (ISO 8601)**. L'ancien format ressemblait à la date suivante : 1977-04-22T06:00:00Z. Ce format donne l'heure UTC, le système doit donc faire la conversion. Le nouveau format utilisé est le suivant : 1977-04-22T01:00:00-05:00. Dans ce nouveau format, **on tient compte du décalage horaire**.

04/05/2017 : Mise en place des fonctions de **mise à jour automatique des élèves**. Cette fonction permet que le logiciel des professeurs **soit toujours à jour** par rapport aux informations des élèves lorsque ceux-ci timbre. Début de mise en place **des fonctions de notifications**.

05/05/2017 **Les fonctions de notifications** ont été implémentées avec succès. Il est maintenant possible de voir en temps réel les notifications arrive sur le logiciel de la timbreuse. **Déploiement** de toutes les mises à jour de la semaine sur la timbreuse de la classe.

08/05/2017 **Amélioration globale de l'affichage** de la timbreuse. Modification légère sur le code source des pages web pour rendre l'interface la plus facile à utiliser. Installation du logiciel de la timbreuse sur l'ordinateur des professeurs. Des erreurs ont été rencontrées lors des tests sur leur ordinateur, une **réparation des erreurs** s'en est suivie (Affichage du calendrier mal formaté, parfois les détails des élèves sont corrompus et empêche l'affichage des détails).

09/05/2017 : Création de la page web où l'on pourra régler les **congés**. Cette page sera composée de deux boîtes de texte permettant de sélectionner la date facilement et d'un calendrier permettant de voir toutes les dates de congés affichés correctement. Ce travail a été chronophage à cause de l'utilisation d'une **nouvelle librairie** : *bootstrap-datepicker*.

10/05/2017 : Mise en place de fonctions au sein à la fois du serveur et du client. Fonction permettant de **créer des vacances** à partir d'une plage de date fourni par l'utilisateur ou bien d'une seule date. Une fonction permettant de récupérer depuis le serveur toutes les dates de vacances stocke dans la base de données. Finalement une fonction permettant d'effacer les vacances en cliquant dessus dans le calendrier interactif.

11/05/2017 : **Mise en place du panel administrateur.** Ce panel comprend les fonctions suivantes : la création de professeurs (et au même moment de la classe à laquelle ils sont assignés). Pouvoir effacer des enseignants, ainsi que de tous les élèves qui leur sont assignés. La modification des professeurs existants. Finalement, la fonction pour **effacer les élèves a été améliorée**. Celle-ci permet d'effacer toutes les données générées dans les logs, notifications et demandes de congé.

12/05/2017 : **Mise à jour du serveur** de la timbreuse. Installation du logiciel PiBakery pour pouvoir créer des images pour raspberry pi rapidement et facilement. Des **erreurs ont été réparées**, elles gênaient l'enregistrement des logs de certaines fonctions, comme la modification du temps par les professeurs. Installation de la bibliothèque jQuery Validator, permettant de **vérifier les entrées utilisateurs** pour éviter les erreurs liées à une mauvaise utilisation du logiciel.

15/05/2017 : Début de **documentation des tests** réalisés pour ce projet. Création d'un rapport de tests sur le choix du format de dates, ainsi que sur les tests du matériel utilisé. Création d'un protocole de tests concernant les tests sur le logiciel des enseignants, des administrateurs et des élèves. Amélioration de la validation des entrées utilisateurs. **Ajout de la fonctionnalité « Appuyer sur entrée pour valider »**. Réparation d'un bug qui faisait se copier les CSV lors de l'export des CSV sur un support de stockage externe, sur la partition « boot » du raspberry pi (Cette partition n'est étrangement pas reconnue comme une partition système). Amélioration graphique des timbreuses esclaves (Plus d'informations affichées + un meilleur design). Début de l'implémentation de la fonction permettant **de changer le mot de passe** de l'utilisateur actuellement connecté. Changement du mot de passe de tous les PI (FTP : admin ⇔ A8RjhkRsSsVyRHvY et unix : root ⇔ A8RjhkRsSsVyRHvY).

16/05/2017 : **Déploiement de la timbreuse à l'échelle du centre St Roch.** Des problèmes ont été détectés lors du déploiement, certains chemins de fichiers étaient mis en relatifs, alors qu'ils auraient dû être en absolu, rendant le logiciel inutilisable. **Réparation de la détection de retardataire.** Remplissage de la base de données avec les élèves. Cours de math.

17/05/2017 : **Le fonctionnement des timbreuses installées la veille est correct.** On constate que la fonction du soir s'est effectuée correctement. Celle-ci a enlevé 7h à chaque élève, comme elle est sensée le faire le mardi. Une erreur a été détectée lorsque l'on timbre et que le serveur n'est pas connecté : Premièrement, une subtilité du langage (Toutes les variables objet sont des références les unes des autres) corrompait les paquets envoyés à ce moment-là. Deuxièmement, le serveur traitait toutes les demandes de tag en parallèle, ce qui entraînait parfois des conflits avec la base de données. **Une amélioration graphique** a été faite pour signaler aux élèves que la timbreuse est déconnectée du serveur.

18/05/2017 : **Réparation d'un bug** : lorsque les élèves partent manger et valident leur repas (mangent en plus d'une demi-heure), le système enregistre la pause de midi comme prise. Mais, si cet élève vient à prendre une pause par la suite, le repas sera supprimé pour la journée. **Montage de la boîte du serveur.** Validation des entrées dans le panel des administrateurs. Début de la création des fonctions permettant de transférer les élèves de classe en classe.

19/05/2017 : Fin de la mise en place des **validations des entrées administrateur**. **Mise à jour** du serveur avec la dernière version de la timbreuse. Amélioration de la fonction pour ajouter ou enlever du temps, celle-ci ne fonctionnait pas si le champ timeDiff n'était pas initialisé correctement.

22/05/2017 : Implémentation de la fonction pour **changer un élève de classe** à partir du panneau d'administrateur. Révision de la fonction pour calculer combien de temps doit être rendu lorsqu'un élève a fait une demande de congé. **Correction de la fonction du soir** pour qu'elle prenne en compte si le jour actuel est un jour de vacances.

23/05/2017 : Mise en place de la fonction permettant à **l'administrateur de faire changer les élèves de classe**. **Relecture la fonction de fin de journée** pour vérifier si elle tient compte des vacances, ainsi que des demandes de congés. Vérification de la fonction calculant le temps à rendre à un élève lorsqu'il est malade.

24/05/2017 : Mise en place de la page permettant aux élèves de faire **des demandes de congés** au professeur. Mise en place de la page permettant au professeur de faire des demandes de congés pour un élève. De nouveaux tests ont été effectués sur la fonction de fin de journée, celle-ci a été réparée.

29/05/2017 : **Préparation des cartes micro-SD pour le déploiement final** de demain. Ajout de la fonctionnalité pour que les professeurs puissent accepter une demande de congés. Création d'un script d'installation plus simple pour les utilisateurs. Début de mise en place de la fonction permettant de voir **les détails des élèves depuis le panneau des enseignants**. Test de création d'une base de données à partir de rien dans un environnement virtuel. Ce test s'est déroulé correctement. Finalement, réparation d'un bug : lorsque les données des élèves étaient chargées dans le tableau d'affichage, une course d'exécution a alors eu lieu. La solution au problème est donc d'inclure la librairie avant de faire des demandes sur le tableau pour que celle-ci ait le temps de charger.

30/05/2017 : **Déploiement final de la timbreuse**. **Ajout des élèves dans la base de données**. Réparation de bug dans la fonction du soir. Celle-ci ne signalait pas si un élève n'avait pas pris son repas de midi.

01/06/2017 : Correction des bugs qui sont survenus sur la nouvelle installation de la timbreuse sur le centre de Roger de Guimps. Ce bug était caractérisé par une incapacité de la part des élèves de taguer. **L'activation du flag *keepalive*** avec les sockets se connectant au serveur ont résolu le problème.

02/06/2017 : **Présentation du 02/06**.

06/06/2017 : Réparation d'un bug qui touchait la fonction des vacances. Celle-ci ne s'est pas exécutée la veille. Je vais donc mettre cette journée en vacance pour compenser avec hier. Un autre bug est survenu, concernant la fonction des pauses ratées. Il se trouve que la première pause ratée de la journée n'était pas prise en compte. Finalement, un dernier problème a été réglé : lorsque le **client recevait trop d'informations d'un coup**, il se pouvait qu'il lise deux messages, l'un à la suite de l'autre, en ne comprenant aucun des deux. Des modifications au code existant ont dû être apportées pour permettre au client de ne traiter qu'un paquet à la fois. Suite à une discussion avec M.LOCATELLI, **le bip sonore lors d'une infraction du cahier des charges est donc déplacé dans les annexes** et sera probablement traité vers la fin de l'année scolaire, après les revues de projets.

08/06/2017 : Mise en place des fonctions pour appliquer des **actions de groupe depuis le panneau des professeurs** tel que : tagger, changer le temps, et mettre en horaire bloqué. Ces fonctions sont compatibles avec la mise à jour du 06/06/2017 concernant la lecture des paquets TCP du

logiciel client. Mise en place de la fonction **pour exporter la base de données**, ainsi que tous les CSV vers un support de stockage externe grâce un tag administrateur. Création du document sur la liste des pièces nécessaires pour construire les timbreuses et le serveur.

09/06/2017 : **Rendez-vous avec les professeurs à propos des tutos vidéo**. La proposition de faire tout le manuel de la timbreuse en tutoriel vidéo a été acceptée par M. Alexis CORNU et M. Mark LOCATELLI. Mise en place de tout **le panel des élèves**. La fonction pour pouvoir **voir ses logs a été créée**. La fonction pour **pouvoir voir les vacances a été créée**. Modification de l'interface pour faire **des demandes de congés depuis le panel des élèves** pour afficher plus d'informations.

10/06/2017 : Création de **schémas fonctionnels** et début d'écriture du **rapport**.

12/06/2017 : **Ecriture du rapport**, ainsi que réparation d'un bug sur la timbreuse par rapport aux **pauses ratées**. Les pauses ratées ne sont pas comptabilisées si l'élève fait une pause courte durant la période de 4h.

13/06/2017 : **Suite de la documentation** (Rapport) et création de nouveaux schémas bloc sur le fonctionnement de la timbreuse. Documentation du **code source** sur la majorité des fichiers. Remplacement de la bibliothèque *event-array* qui permettait d'appeler des fonctions lorsque des événements survenaient sur un tableau par une « queue » de la bibliothèque *async* qui permet de gérer **séquentiellement** des éléments dans une liste.

14/06/2017 : Suite de la **documentation** du code source et de l'écriture du rapport. Correction de l'orthographe.

15/06/2017 : Suite de la **documentation** du rapport.

16/06/2017 : Fin de la **documentation** du rapport et **organisation** du **classeur** et de la **clé USB**.