

Date	Sem.	Heures	Commentaires
<i>Mesure d'aube et crépuscule</i>			
02.05.2019	18		Début de projet
03.05.2019	18		<p>Situation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cahier des charges et grille d'évaluation transmis - Planning reçu en retour - Composant imposés transmis (RTC et capteur de lum.) - Certains composants commandés (LCD DOGMM163) mais pas encore le PIC ni mémoire <p>Constats</p> <ul style="list-style-type: none"> - Support à pile à souder commandé: Josué a-t-il pensé au boîtier et à la manière de changer la pile? - Alim MAX8569 commandée. Est-ce que Josué a fait une première estimation du courant que son montage va consommer? Le circuit choisi est-il vraiment fait pour une seule pile?
07.05.2019	19		<p>Situation (15h)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Composants commandés reçus - Rapport et réalisation des footprint - Premiers tests avec le capteur de luminosité <p>Constats</p> <ul style="list-style-type: none"> - Critères pour le choix des composants trop peu clairs. Pourquoi un PIC à 44 pattes? Pas de calcul de la conso totale pour l'alim, pas de calcul du nombre d'IO nécessaire au projet. Est-ce que cela vaut la peine de mettre un backlight non demandé sans être sûr que l'alim pourra donner le courant nécessaire? - Josué veut utiliser un module MSSP par périphérique I2C... - Datasheet non comprise du capteur de luminosité et recherche à recopier des exemples trouvés sur internet... - Aucune interaction, Josué travaille dans son coin, sans aucun avertissement ni validation - Techniquement, on retrouve vite les manques de Josué. De plus, il ne semble pas comprendre le sens des choses qu'on lui demande de faire et agit sans trop réfléchir - Les composants ont été commandés sans faire aucune comparaison et seront ajoutés par la suite dans le rapport... ce n'est pas le but! <p>Décisions</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plus communiquer, rendre des comptes, valider, demander des conseils si bloqué. - Réaliser ses tâches de manière logique et non sans réfléchir et juste parce que cela se fait... - Ne pas rester bloqué trop longtemps sur un problème technique. Il faut mieux perdre des points d'avoir demandé de l'aide que de ne rien rendre en fin de TPI... - Réaliser rapidement les tests sur les différentes parties du HW afin de pouvoir établir et valider le schéma du projet
08.05.2019	19		<p>Situation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Josué n'arrive pas à faire fonctionner son capteur I2C. Il a regardé sur des exemples trouvés sur internet mais cela n'aide pas. <p>Constats</p> <ul style="list-style-type: none"> - En regardant le code effectué, on voit tout de suite que Josué n'a pas pu décrypter la datasheet du composant et la séquence I2C incorrecte du début à la fin. De plus on remarque qu'il ne comprend pas très bien comment fonctionne l'I2C, son adressage, etc., alors que c'est un sujet qui aurait dû être acquis l'année passée - Un simple mot de 4 bits pose énormément de difficulté à Josué pour le convertir en hexa (impossible de convertir sans aide '0111' en '7'). Cela ne présage rien de bon. - La datasheet est décryptée et expliquée à Josué. Il confirme qu'il a compris - En fin de compte, le code qu'il réalise après cette intervention n'aide toujours pas. Il y a encore beaucoup d'erreurs. Josué semble bien perdu. Le code d'initialisation est alors préparé ensemble, avec les liens faits avec la datasheet. - Lorsque je demande si son LCD est aussi en I2C (car il fonctionne), il me répond que oui. Alors que celui-ci est en réalité en comm. parallèle sur 4 bits... <p>Décision</p> <ul style="list-style-type: none"> - Etant donnée que la séquence d'initialisation semble bloquer le programme, il est demandé à Josué de vérifier si un signal est visible sur les lignes de communication
09.05.2019	19		Fabrication du PCB. Pas de demande de validation ni du schéma, ni du PCB. Dommage.
10.05.2019	19		<p>Situation (37h)</p> <ul style="list-style-type: none"> - PCB réalisé et assemblé - Aucune réaction du montage. L'alim a été testé et des manques de liaisons sont apparues. Le transistor de commande du backlight ne fonctionne pas - La communication avec le capteur de luminosité n'a pas été validée, ni celle de la RTC. Tentée mais aucun n'a abouti. <p>Constats</p> <ul style="list-style-type: none"> - Il avait été décidé de tester l'alimentation sur un petit PCB pour faire les tests et de le réutiliser sur le montage final, ce qui n'a pas été fait. L'alim sur le montage final est

Date	Sem.	Heures	Commentaires
			<p>différente (placement des éléments), dommage, cela représente pourtant un risque en plus.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le manque de validation du schéma/PCB a engendré des erreurs qui auraient pu être évitées. L'oubli de pistes auraient pu être trouvée avec le 'design check'. Un condo sur l'alim du PIC aurait été plus qu'utile. - Face au manque de réaction du montage, il est étrange que Josué ne prenne pas la peine de tester si le PIC fonctionne bien réellement, ou de tester si le transistor de commande du backlight est bien fonctionnel, etc. - Les décisions prises ne sont pas respectées. Si Josué n'y parvient pas, il laisse tomber sans avertir et passe sur autre choses... <p>Décisions</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tester le bon fonctionnement du PIC avec une mesure sur une E/S programmée avec un toggle. - Mesurer à l'oscillo si l'ami principale est stable. - Vérifier la commande et le transistor pour la commande du backlight.
10.05.2019	19		<p>Situation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le PIC ne fonctionne effectivement pas à la bonne vitesse - L'alim est stable mais il y a énormément de perturbation, à voir par la suite si cela est acceptable... - Le MOSFET-N est monté en P, donc forcément, la commande du backlight ne peut pas fonctionner. - 1ère visite des expert <p>Décision</p> <ul style="list-style-type: none"> - Changer la config fuses/setup_oscillator pour une fréquence ok - Chercher un mosfet P avec le bon footprint pour tenter de réparer la commande du backlight - Prochaine visite vendredi 17 mai, même heure
14.05.2019	20		<p>Situations (52h)</p> <ul style="list-style-type: none"> - PCB refait car contenait trop de fautes - Alim sur petit PCB séparé utilisée cette fois-ci et le résultat est là (moins de perturbations et plus stable) - Mise en boîtier - Toujours aucune progression côté soft <p>Constat</p> <ul style="list-style-type: none"> - Josué a enfin écouté les conseils en refaisant le PCB et a intégré l'alim qui fonctionnait sur un PCB séparé - Josué repousse toujours plus la partie prog. Était-ce judicieux et pas trop risqué de refaire un PCB alors que les périph. ne sont toujours pas testé? - N'a pas pu résoudre la commande du backlight avec un transistor.... du coup il a été supprimé. C'est acceptable selon lui du point de vue du courant sur la sortie du PIC mais cela démontre malheureusement que le peu d'électronique que contient le PCB n'est pas géré.... - Pas de réflexion sur la manière d'effectuer l'ouverture sur le capteur de luminosité (pourtant bien expliqué dans la datasheet). Dommage car une ouverture sur le circuit entier n'est pas des plus esthétique...
15.05.2019	20		<p>Situation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Point de situation concernant l'utilisation du capteur de luminosité car Josué n'arrive toujours pas à l'utiliser - Toujours pas de mesure à l'oscillo mais confirmation que les lignes sont à 1 au repos - Revue du code en commun <p>Constat</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lecture insuffisante de la datasheet pour arriver à paramétrer correctement le capteur -> résolu ensemble - Erreur de conversion sur 16 bits: ne peut pas fonctionner avec une variable int8.... -> corrigé ensemble <p>Décision</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les valeurs lues étant maintenant correctes, le fonctionnement est validé. Les formules pour calculer la valeur en lux sont maintenant à développer.
16.05.2019	20		<p>Situation (62h)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Josué obtient des chiffres mais ne sait pas si cela est correct. <p>Constats</p> <ul style="list-style-type: none"> - A du mal de se donner les moyens de les vérifier - Un appareil de mesure lui est donné pour faire des comparaisons. Dommage qu'il n'ait pas initié cette démarche de test/calibration lui-même... - Josué obtient un chiffre 17 fois trop grand selon lui sans trop comprendre pourquoi. Il lui est expliqué qu'il est noté dans la datasheet que les formules données sont celles pour des valeurs obtenues avec un gain de 16 qu'il n'a pas configuré. Donc il faut fois l'activer, soit adapter les formules avec ce facteur de 16... - Toujours ce même mal de chercher et trouver des solutions de manière autonome. Le point positif, c'est que Josué ne reste enfin plus dans son coin et vient demander de l'aide.

Date	Sem.	Heures	Commentaires
17.05.2019	20		<p>Situation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Découverte que, malgré les recommandations, les 2 périph I2C sont sur deux bus différents! - 2ème visite des experts: ajout des 15h demandés par Josué, en mettant des priorités sur les fonctionnalités demandées, afin de pouvoir démontrer le fonctionnement de certaines parties, même si tout ne sera pas terminé.
21.05.2019	21		<p>Situation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Avancée dans les menus mais les sous-menus posent problème dans la navigation - Tentative de mémorisation des heures lors de dépassement de seuils infructueuses <p>Constats</p> <ul style="list-style-type: none"> - Malgré les conseils donnés à Josué de ne pas perdre de temps et mettre des priorités, Josué se perd dans l'élaboration de menus - Ses difficultés en programmation se manifestent clairement maintenant qu'il ne reste plus rien que cette étape dans son projet. Le moindre petit algorithme à trouver pose problème. Ne prend pas la peine de structurer son code, d'analyser une situation avant d'écrire du code. Dommage que Josué n'arrive pas à mettre en application ce qu'il a appris. - Les données d'aube et de crépuscules doivent être en mémoire rémanente mais Josué ne semble pas vouloir le faire... (méconnaissance?) <p>Décisions</p> <ul style="list-style-type: none"> - Organiser la navigation dans les menus à l'aide d'une structure en diagramme d'état, comme cela a été appris. Cela évitera de tourner en rond... Ne pas perdre trop de temps avec cela. Pouvoir modifier l'heure est moins importante que la fonctionnalité principale du montage! - Echange d'idée pour la procédure à mettre en place pour la mémorisation de l'aube et du crépuscule. Mettre en place uniquement la mémorisation d'un jour, sans historique pour l'instant, afin de pouvoir démontrer que le principe fonctionne. A voir ce que Josué fera au sujet de la mémoire rémanente...
23.05.2019	21		Fin du TPI, montage remis à 16h10, 97.5h selon journal de travail.
24.05.2019	21		<p>Tests de l'appareil</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'appareil ne prend pas la mesure sans faire un tour d'horloge complet initialement si démarré après les heures de réinitialisation (00h et 14h) - L'horloge fonctionne - La mesure de l'aube a fonctionné - La mise à jour de l'heure semble reprendre la dernière modification et donc l'heure se dérègle en appelant l'écran de modification? - Pas de test des jours de fin de mois dans le réglage de la date (31.02 par exemple) - Selon fonctionnalités demandées - Mesures régulières: ok - Mise en veille: nok - Détection seuils: ok - Gestion intelligente: nok - Mémorisation 10 jours: nok - Affichage situation du jour: partiellement (attente initiale jusqu'à 48h et l'affichage du jour, avant le crépuscule, indique l'heure de l'aube du jour et l'heure du crépuscule de la veille..) - Paramétrage seuils: ok - Paramétrage heure et date: ok (mais perte de l'heure actuelle) - Consultation et effacement historique: nok <p>Réalisation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Appareil maniable, ouvertures de qualité moyenne. La fenêtre sur le circuit de test du capteur de luminosité est de la grandeur du circuit. Dommage car cela est inesthétique. La datasheet indiquait pourtant quelle ouverture il fallait prévoir pour le capteur... - Le PCB est fixé à l'aide de vis à tête conique et des rondelles?!? - Le câblage de la pile paraît être du bricolage: un connecteur brasé de travers avec des fils beaucoup trop longs qui font le tour du bouton, passent sous le module de l'alimentation, pour arriver à la pile. Pourquoi? - Dommage car sinon le PCB est propre et de bonnes dimensions par rapport au boîtier - La RTC est retouchée d'une manière peu professionnelle sur le PCB. Fil wrap dénudé beaucoup trop long, résistances ajoutées de manière peu stable (pullup I2C). On remarque que la position du quartz n'est pas celle des recommandations élémentaires. - Peu d'électronique. Un PIC, une RTC et des résistances. <p>Rapport</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 Planning: tout a été effectué selon le planning au jour prêt? Quelles tâches ont été effectuées hors délai? - 4.1 Choix PIC: quels sont les critères de choix? Comment valider que le choix est bon sans faire le décompte du nombre d'E/S nécessaires, de la place en mémoire rémanente (précise)? Quid de la technologie XLP pour la question d'autonomie? - 4.2 Pourquoi commander un rétroéclairage qui n'est pas demandé? Dimensionnement des résistances de limitations? 330R selon liste de matériel?

Date	Sem.	Heures	Commentaires
			<ul style="list-style-type: none"> - 4.3 Choix capteur: la plaque de développement n'est prévu justement pour faire du développement. Pour ne pas avoir mis en place le composant directement sur le PCB? - 4.4 Horloge: non le circuit n'a pas d'oscillateur intégré, juste les condo intégrés.... - 4.6 Alim: il faut tenir compte de l'alim elle-même pour la conso du circuit, surtout pour des alim à découpage! Elle risque de consommer autant que tout le reste des composant! L'estimation du courant max et moyen n'est pas le même. Une estimation de l'autonomie ne va certainement pas être faite avec un rétroéclairage allumé constamment... Il aurait été utile de mesurer également le courant d'entrée, afin de faire une bonne estimation de l'autonomie du montage! Pas de schéma de mesure! Pas de mesure $U=f(i)$? - 4.8 Programmation: aucune explication de la structure du code générale (structogramme ou autre) malgré la discussion que l'on a eu à ce sujet. Seuls de bouts de code sont expliqués. - 4.8.3 Pourquoi écrire 0x03 pour initialiser le capteur de lumière? - 4.8.4 Pourquoi écrire deux registre à 0 pour l'initialisation? Pourquoi masquer les heures mais pas les minutes? - 6 Problèmes rencontrés: manque d'honnêteté. Seuls les problèmes résolus seul sont listés. Mais à quel stade serait le projet s'il n'y avait eu aucune aide extérieure? Quels sont réellement tous les problèmes rencontrés? (Adresses I2C, initialisation capteur et RTC, horloge PIC, commande backlight, choix alim et routage, gain 16x lux, etc.) - 8 Améliorations: aucun mot sur la non utilisation des lignes d'interruption de la RTC et du capteur de luminosité? Aucun mot sur la protection d'inversion de pile, de condo de découplage (pourtant présents dans la prise de notre manuscrite des annexes)? - Aucune mise en service, mesures consommation réelle, étalonnage/comparaison lux, précision de l'horloge. - Pas de dimensionnement sur le peu d'électronique présente sur la solution proposée. <p>Dossier defabrication</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le schéma final de comprend toujours pas les pullup sur la ligne i2c de la RTC!!! - Liste de matériel: manque le matériel de montage (vis, câblage, etc.) - Les schémas proposés ne permettent pas d'être utilisés comme schéma d'implantation (routage cache les désignations) - Pourquoi un circuit apparaît sur le plan de perçage? - Usinage du boitier: aucun plan, aucune cote? <p>Programmation</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uniquement des variables globales - Aucune constantes - Le calcul de la luminosité est incomplet. Est-ce que l'appareil a été testé? Comment? - Calcul timer 0 complètement faux - Beaucoup trop de copié/collé... <p>Remarques générales CPG</p> <ul style="list-style-type: none"> - Josué ne va pas au bout des choses. Son travail n'est rarement abouti, manque de vérification, de tests. - Josué applique peu les conseils qu'on lui donne. Mais souvent, ce n'est pas par manque d'écoute mais plus de compréhension. Il va ensuite faire selon son avis car le reste lui fait peur. - Manque d'honnêteté sur son travail. Peut-on être réellement content d'un travail qui n'aurait pas pu être fait sans aide? Le but d'un TPI est de démontrer ses propres compétences, pas celles des autres... - Difficile de lui faire confiance. Lors de discussion, Josué est toujours d'accord et tout est clair. Mais trop souvent, faute de savoir avouer que ce n'est pas clair, les choses sont en fin de compte pas faites, où ne manière différente. Sans doute les conséquences de toujours cacher son manque de connaissance par des formules trop polies. <p>Questions</p> <ul style="list-style-type: none"> - P.23 Calcul de l'intensité lumineuse: selon extrait de datasheet du rapport, la formule s'applique si le rapport CH1/CH0 est entre 0 et 0.5. Et sinon? - En C, comment forcer à 1 les 3 bits de poids faible d'un octet donné? Quelle est la valeur du masque en hexa? - P.25 Comment tester les heures avec le chiffre 14 (14h) au lieu de 0b00010100 dans la ligne suivante: if(heures == 0b00010100 && minutes == 0) - P.27 Expliquer la ligne suivante: annees_mask = annees & 0xFF; - P.28 Expliquer ce code: int valeur; // ... valeur--; if((valeur & 0x0F) == 0x0F) { valeur -= 6; } - P.31: quelle valeur maximale peut-on mémoriser avec du 'long signed int'?

Date	Sem.	Heures	Commentaires
			<ul style="list-style-type: none"> - Annexes P.82 Dans votre code, quelle est la durée entre 2 interruptions du timer 0 (démonstration du calcul)? - P.11 Quel quartz choisir (fréquence) pour un RTC? Pourquoi? - P.9 Les résistances de limitations à 1R6 pour le rétroéclairage sont proposée pour un alimentation en 3.3V (3.2V/60mA pour le retro). Si, comme proposé, on désire limiter le courant à 20mA pour ne pas surcharger l'E/S du PIC, quelle doit être la valeur de la résistance de limitation? (ou quel courant pour 330R?) - P.15 Quels facteurs entre en jeu pour le calcul d'une bobine d'alimentation à découpage? - P.17 Dessiner un schéma de mesure pour les valeurs de U et I en sortie d'une alimentation (montage amont/aval) - Annexes P.9 Expliquer le schéma dessiné (mosfet canal P à l'envers?) - Annexes P.83 Expliquer LCD_(HOT)_DOG. Que faut-il modifier dans le driver avec un affichage sur trois lignes? Quelles sont les configurations à changer et où se trouvent-elles?