









1 INFORMATIONS GENERALES

Candidat :	Nom : LECHAIRE	Prénom : THOMAS
	 : mailto:lechaireth@etml.educanet2.ch	 :
Lieu de travail :	ETML, Sébeillon 12 1004 Lausanne	
Chef de projet :	Nom : Chenaux	Prénom : Patrick
	 : mailto:patrick.chenaux@vd.ch	 : 021 316 02 65
Expert 1 :	Nom : Aubert	Prénom : Pierre
	 : mailto:pierre.aubert@vd.ch	 : 021 316 02 60
Expert 2 :	Nom : Bianchi	Prénom : Laurence
	 : mailto:laurence.bianchi@gemsoft.ch	 : 079 262 47 36
Dates de réalisation :	Du lundi 11 mai au lundi 8 juin 2015	
Horaire de travail :	Lundi	08h00-12h15 13h10-15h40 <i>Pentecôte le 25 mai</i>
	Mardi	08h00-11h25 13h10-16h35
	Mercredi	- 13h10-16h35
	Jeudi	08h00-11h25 12h20-15h40 <i>Ascension le 14 mai</i>
	Vendredi	08h00-11h25 12h20-15h40 <i>Pont de l'Asc. le 15 mai</i>
Présentation :	Entre le 15 et le 19 Juin 2015	
Nombre d'heures :	102 heures (en tenant compte des pauses officielles)	

2 PROCÉDURE

- Le candidat réalise un travail personnel sur la base d'un cahier des charges reçu le 1er jour.
- Le cahier des charges est approuvé par la i-CQ VD. Il est en outre présenté, commenté et discuté avec le candidat. Par sa signature, le candidat accepte le travail proposé.
- Le candidat a connaissance de la feuille d'appréciation avant de débiter le travail.
- Le candidat est entièrement responsable de la sécurité de ses données.
- En cas de problèmes graves, le candidat avertit au plus vite les deux experts et son chef de projet.
- Le candidat a la possibilité d'obtenir de l'aide, mais doit le mentionner dans son dossier de projet.
- A la fin du délai imparti pour la réalisation du TPI, le candidat transmet, par courrier, un exemplaire de son dossier de projet à chaque expert et à son chef de projet, ainsi qu'une copie électronique par mail à chaque expert.

3 TITRE

Android Cycling Trainer

4 SUJET

Création d'un logiciel pour smartphone sous Android qui permet à un cycliste amateur de créer et suivre des séances d'entraînement.

5 MATÉRIEL ET LOGICIEL À DISPOSITION

Un PC standard ETML complètement équipé de l'ETML avec MS Office, un environnement de développement pour Android, Java, un smartphone sous Android (Samsung Galaxy S3).

6 PRÉREQUIS

- ❖ Avoir déjà pratiqué la programmation sous Android.
- ❖ Avoir suivi les cours des modules ICH103 et ICH303 et réalisé différents projets durant la formation d'informaticien CFC à l'ETML.

7 CAHIER DES CHARGES

7.1 Objectifs et portée du projet (objectifs SMART)

- Analyser attentivement le cahier des charges.
- Proposer une interface graphique simple et intuitive.
- Réaliser l'application sous Android.
- Tester l'application.

7.2 Fonctionnalités requises (du point de vue de l'utilisateur)

- L'utilisateur doit pouvoir ...:
 - Créer de façon simple une séance d'entraînement par exemple :
 - Entraînement route « force » : 6 sprints 8''/52'' + 6 sprints 12''/48'' + 5 x 1' + 3 x 3' + 1 x 5' + 3 x 3' + 6 sprints 10''/50''.
 - Entraînement VTT « côtes » : 2 tours de 3 côtes de 5' une doublée (7 côtes) : 4^e et 5^e en 15/15 et 6^e et 7^e en 20/20.
 - Entraînement route « rythme » : 30' échauffement avec 10 sprints de 6 à 8'', 10' 20/20 côte 160-165 bpm, 15' vitesse 130 bpm, 3' 30/30 côte à bloc 180 bpm, 15' vitesse 130 bpm, 20' contre-la-montre 165 bpm souplesse, 15' vitesse 130 bpm, 20' contre-la-montre 165 bpm braquet + gros, 20' retour au calme.
 - Entraînement VTT « proche compétition » : 3 x départs 10'' à bloc, récup jusqu'au départ, 3 x départs prolongés 20'' à bloc 20'' récupération 2' en dessus rythme course ~175 bpm récupération jusqu'au départ, 6' rythme côte 170-175 bpm, 6' rythme plat roulant 170 bpm, 6' rythme terrain technique 170 bpm, hydratation et étirement après sortie.
 - D'autres exemples sont disponibles auprès du chef de projet.
 - Afficher un résumé de la séance d'entraînement, cela permet d'avoir un aperçu global de l'entraînement.
 - Démarrer la séquence d'entraînement, chaque partie de la séquence doit être affichée de façon claire, au moyen de couleurs et contrôles graphiques adéquats, barres de défilement, boutons, clignotements etc.
 - Mettre en pause la séquence d'entraînement et la redémarrer au moment souhaité.
 - Sauvegarder une séance d'entraînement créée.
 - Charger une séance d'entraînement précédemment sauvegardée.
 - Insérer sa fréquence cardiaque de repos et maximale, elle pourra être utilisée pour travailler ou afficher une certaine zone cardiaque.
 - Calculer un indice de récupération sur le vélo pour une date précise : $F_{cmax} - FC$ 1'30'' après effort, cette valeur augmente lorsque la forme physique augmente, afficher l'historique des valeurs enregistrées.

- Si le temps le permet :
 - Générer une séquence aléatoirement en fonction d'un thème choisi (vélocité, force, rythme etc.) d'une intensité et d'une durée choisie, plus d'informations disponibles auprès du chef de projet.

7.3 Caractéristiques des utilisateurs

- Cycliste amateur planifiant ces entraînements en vue d'améliorer sa forme physique.

7.4 Contraintes (sécurité, système utilisé, interfaces avec autres logiciels, etc.)

- Le logiciel doit être utilisable durant l'entraînement, fixé sur le vélo.

7.5 Travail à réaliser par l'apprenti dans le cadre de ce travail spécialisé

- Analyser et planifier les différentes tâches à faire. En outre l'analyse doit contenir une conception des fonctionnalités, un design de l'application et une liste de tests qui devront être réalisés avec les résultats attendus.
- Faire valider l'interface graphique par le chef de projet.
- Développer l'application en respectant les normes, standards et méthodes apprises durant toute la formation à l'ETML
- Tester l'application sur un smartphone.
- Produire les documentations nécessaires à la mise en œuvre et à d'éventuelles modifications ultérieures par une tierce personne.

7.6 Méthodes de validation des solutions (comment vous ferez vos tests, quels tests vous ferez, etc.

- Utilisation de l'application par le chef de projet, la validation de l'interface se fera par le chef de projet durant le développement de l'application.

8 LES POINTS TECHNIQUES SUIVANTS SERONT ÉVALUÉS

- Une planification initiale (début, fin, jalons, absences prévues, etc.) et une planification finale permettant de mesurer les différences entre ces deux planifications.
- Le journal de travail avec mentions de ce qui a été accompli, les suites à donner chaque fois qu'elles sont envisagées, liens et références des informations collectées ou retranscrites.
- Un rapport de projet contenant au minimum :
 - L'analyse du projet (un ou des schémas de principe sont souhaitables pour illustrer les réflexions rédigées). L'analyse devra contenir des informations sur les objectifs, le contenu et le public cible avec les conséquences.
 - La réalisation répondant au cahier des charges (recherches de solutions, fonctionnalités, argumentation sur les choix effectués, obstacles rencontrés, mentions des aides extérieures apportées, etc.), ainsi qu'une charte graphique et une maquette du design.
 - Les tests effectués avec les résultats et analyses de ceux-ci.
 - La conclusion contenant, en outre, des considérations personnelles, des considérations techniques et des considérations de réalisation du projet (comparaison entre ce qui devait être fait et ce qui a été réellement fait, etc.).
- Le bon fonctionnement, la facilité de mise en œuvre et la convivialité du dispositif conçu.
- La qualité du code produit selon les normes de l'ETML (les sources du code seront fournies en annexe au rapport).
- **Le point spécifique n° 1 => La qualité et la lisibilité du code fourni.**
- **Le point spécifique n° 2 => Interface graphique utilisateur simple et intuitive.**
- **Le point spécifique n° 3 => Maîtrise de l'API Android SDK.**

9 VALIDATION

	Lu et approuvé le :	Signature :
Candidat :		
Chef de Projet :		
Expert 1 :		
Expert 2 :		