

# GEL-1001 DESIGN I (MÉTHODOLOGIE)

## ÉQUIPE 7 — LES REQUINS

### PROCÈS-VERBAL #9

---

SUJET : Conceptualisation et analyse de faisabilité	DATE : 2019/03/14
LOCAL : PLT-2708	HEURE : 8h30-10h20

---

#### 1. Ouverture de la réunion

Le quorum est constaté à 8h30.

#### 2. Nomination ou confirmation du président et du secrétaire

Jérémy et Vincent sont nommés respectivement président et secrétaire.

#### 3. Lecture et adoption de l'ordre du jour du 14 mars 2019

L'élément 6.4 de l'ordre du jour n'a pas été adopté par l'équipe afin d'accorder plus de temps aux concepts de solution retenus. Une révision des contraintes est également nécessaire avant de procéder à l'évaluation. L'évaluation des concepts de solutions selon les contraintes et les objectifs sera possiblement abordé lors de la prochaine réunion.

#### 4. Lecture et adoption du procès-verbal de la réunion du 28 février 2019

Le procès-verbal est lu et adopté à l'unanimité.

#### 5. Affaires découlant du procès-verbal

##### 5.1. Retour sur l'avancement de l'écriture du chapitre 5

Jérémy, Vincent, Ibrahim et Rémi ont collaborés ensemble à la création du diagramme fonctionnel. Le partage des idées a permis d'énumérer les intrants, les fonctions et les extrants de la façon suivante :

##### 5.1.1. Intrants

- A. Poissons
- B. Source d'énergie
- C. État du milieu

##### 5.1.2. Fonctions

- A. Capturer les informations sur les poissons
- B. Alimenter le capteur
- C. Acheminer les informations au centre de contrôle
- D. Identifier les poissons et compiler les données
- E. Mesurer les données environnementales
- F. Stocker les données
- G. Assurer un accès sécurisé aux données

#### 5.1.3. Extrants

- A. Base de données
- B. Alarme

- 5.2. Retour sur les recherches effectuées par chaque membre de l'équipe
- L'ensemble de l'équipe avait comme principal objectif de trouver des concepts de solution pertinent pour le projet. Certaines solutions des réunions antérieures ont d'ailleurs été récupérées. La recherche de composantes se basait principalement sur les différentes fonctions que le système doit effectuer. Les différentes composantes et leurs solutions trouvées constituent la liste ci-dessous.

#### 5.2.1. Capteur optique

- A. GoPro Hero7 Black Edition
- B. PC900C Hyperfire Cellular Professional Covert Camera Trap
- C. HP2W Hyperfire 2 Professional White Flash Camera
- D. GoFish Cam
- E. Caméra construite sur mesure
- F. Caméra médicale IMPERX B0620

#### 5.2.2. Stockage de donnée

- A. Carte SD
- B. Cloud
- C. Disque dur SSD
- D. Disque dur HDD

5.2.3. Alimentation

- A. Filaire
- B. Batterie au Lithium
- C. Batterie au Plomb
- D. Système de turbine et d'énergie marine motrice
- E. Génératrice
- F. Panneaux Solaires

5.2.4. Système d'identification des poissons

- A. Tensorflow
- B. FishVerifyApp
- C. Développement (entraînement de l'intelligence artificielle) par un tiers
- D. Réseaux de neurones ResNet
- E. Réseaux de neurones GoogLeNet/inception

5.2.5. Sécurité

- A. MD5 Encryption key
- B. SSH Private keys
- C. Compression spéciale des données
- D. VPN

5.2.6. Interface locale

- A. Tkinter (Python)
- B. PyQt (Python)
- C. Qt (C++)
- D. WebHost
- E. Java

5.2.7. Interface à distance

- A. Application
- B. Site Web

C. Serveur

5.2.8. Connexion à distance

A. Bluetooth

B. Wifi

C. Satellite

D. Réseau téléphonie cellulaire (4G, LTE)

**6. Points à traiter**

6.1. Revue des points à aborder dans le rapport V2

6.1.1. Conception du diagramme fonctionnel

Jérémy rappelle que la conception du diagramme fonctionnel doit s'effectuer avant la rédaction des concepts de solutions. En effet, le diagramme comprend des fonctions qui permettent de mieux déterminer les principales composantes requises au système. Les liens entre les diverses fonctions doivent être explicites. De plus, Vincent rappelle qu'un court texte devra être ajouté au diagramme fonctionnel afin d'expliquer les liens entre les fonctions.

6.1.2. Présentation de 4 concepts différents et réalisables

Le client rappelle que les fonctions du diagramme fonctionnel doivent refléter les composantes nécessaires à la réalisation du système. Chacune des composantes doit proposer 4 solutions différentes. Ces solutions ne sont pas obligatoirement réalisables et idéales. Cependant, une solution parmi celles proposées doit être retenue. Une solution peut également être retenue, même si le barème de certains objectifs pour ce produit est de 0.

6.1.3. Documentation et explication des concepts

Lors de la rédaction, il est nécessaire de décrire les caractéristiques et le fonctionnement du produit proposé. De cette manière, il sera plus facile d'effectuer l'analyse de faisabilité de la solution. Il est important de ne pas mentionner les atouts hors contexte que le produit pourrait amener au système. Ces « bonus » pourront néanmoins être mentionner lors de la présentation orale.

6.1.4. Analyse de faisabilité selon les critères établis au chapitre 4  
4 concepts permettent d'évaluer la faisabilité d'une solution. Il est donc nécessaire d'analyser les solutions proposées selon leurs aspects physiques, économiques, temporels et sociaux-environnementaux. L'ensemble de l'équipe s'entend à effectuer les recherches nécessaires pour trouver le maximum d'informations sur les produits.

6.1.5. Choix des composantes selon le diagramme fonctionnel  
Une composante doit être en mesure d'accomplir une fonction du diagramme fonctionnel. Il ne peut y avoir plus d'une composante pour effectuer une fonction.

## 6.2. Éléments importants du diagramme fonctionnel

Jérémy propose de faire vérifier le diagramme fonctionnel par le client. Certaines erreurs quant à l'énumération des intrants et des fonctions ont été constatées. Les membres de l'équipe posent des questions au client afin de clarifier les notions d'intrants et de fonctions. Les intrants concernant « l'état du milieu » doivent être plus précis puisque ce n'est pas nécessairement la même composante qui va mesurer les différentes conditions climatiques. L'ensemble de l'équipe décide de travailler à régler les problèmes du diagramme fonctionnel, puisqu'il est primordial à la recherche des composantes. Le diagramme fonctionnel est maintenant divisé de la manière suivante :

### 6.2.1. Intrants

- A. Poissons
- B. Source d'énergie
- C. État du milieu
- D. Données de poissons
- E. Température intérieure
- F. Température extérieure
- G. Date et heure

### 6.2.2. Fonctions

- A. Capter les informations sur les poissons

- B. Alimenter le capteur
- C. Acheminer les informations au centre de contrôle
- D. Identifier les poissons et compiler les données
- E. Mesurer la température intérieure
- F. Mesurer la température extérieure
- G. Mesurer la date et l'heure
- H. Stocker les données
- I. Assurer un accès sécurisé aux données

#### 6.2.3. Extrants

- A. Base de données
- B. Alarme

### 6.3. Énumération des concepts de solution retenues

Suite aux recherches effectuées depuis la dernière rencontre, l'équipe a trouvé des solutions intéressantes concernant certaines composantes. Rémi propose de faire un tri parmi les solutions trouvées et de limiter nos solutions à 4 concepts seulement. Des discussions ont alors lieu afin de déterminer la pertinence de certaines solutions.

#### 6.3.1. Capteurs retenus

- A. GoPro Hero7 Black Edition
- B. HP2W Hyperfire 2 Professional White Flash Camera
- C. Caméra construite sur mesure
- D. Caméra médicale IMPERX B0620

#### 6.3.2. Choix des batteries

- A. Filaire
- B. Batterie au Lithium
- C. Batterie au Plomb
- D. Panneaux Solaires

#### 6.3.3. Système de reconnaissance des poissons

- A. Tensorflow

- B. Développement (entraînement de l'intelligence artificielle) par un tiers
- C. Réseaux de neurones ResNet
- D. Réseaux de neurones GoogLeNet/inception

6.3.4. Capacité et système de stockage

- A. Carte SD
- B. Cloud
- C. Disque dur SSD
- D. Disque dur HDD

6.3.5. Accès au système

- A. Bluetooth
- B. Wifi
- C. Satellite
- D. Réseau téléphonie cellulaire (4G, LTE)

6.3.6. Système de sécurité

- A. MD5 Encryption key
- B. SSH Private keys
- C. Compression spéciale des données
- D. VPN

## 7. Divers

Jérémy, Vincent, Rémi et Honoré ont observé la correction du rapport V1. Les critères qui présentent des erreurs devront être suivis et corrigés attentivement. Une révision des barèmes est nécessaire afin d'effectuer adéquatement l'analyse de faisabilité des concepts retenus.

## 8. Répartition des tâches

Assignment #1 : Vincent est chargé de faire le procès-verbal #9 de la réunion du 14 mars 2019. Il se doit de le soumettre à l'équipe pour mardi le 19 mars 2019 avant 19h.

Assignment #2 : Ibrahim est chargé de faire l'ordre du jour #10 de la réunion du 21 mars 2019. Il se doit de le soumettre à l'équipe pour mardi le 19 mars 2019 avant 19h.

Assignment #3 : Honoré est chargé de mettre à jour le diagramme de Gantt de la réunion du 14 mars 2019. Il se doit de le soumettre à l'équipe pour mardi le 19 mars 2019 avant 19h.

Assignment #4 : JérémY et Vincent sont chargés de la révision des critères pour dimanche le 17 mars avant 19h. JérémY est nommé responsable.

Assignment #5 : JérémY est chargé de mettre à jour le diagramme fonctionnel avant mercredi 20 mars 2019 à 12h.

Assignment #6 : Vincent et JérémY sont chargés de la rédaction de la fonction de capter les informations sur les poissons avant mercredi 20 mars à 12h. Vincent est nommé responsable.

Assignment #7 : Ibrahim et Honoré sont chargés de la rédaction de la fonction d'alimenter le capteur avant mercredi 20 mars à 12h. Ibrahim est nommé responsable.

Assignment #8 : JérémY est chargé de la rédaction de la fonction d'acheminer les informations au centre de contrôle avant mercredi 20 mars à 12h.

Assignment #9 : Rémi et Vincent sont chargés de la rédaction de la fonction d'identifier les poissons et de compiler les données avant mercredi 20 mars à 12h. Rémi est nommé responsable.

Assignment #10 : Honoré est chargé de la rédaction de la fonction de mesurer la température intérieure avant mercredi 20 mars à 12h.

Assignment #11 : Honoré est chargé de la rédaction de la fonction de mesurer la température extérieure avant mercredi 20 mars à 12h.

Assignment #12 : JérémY est chargé de la rédaction de la fonction de mesurer la date et l'heure avant mercredi 20 mars à 12h.

Assignment #13 : Honoré est chargé de la rédaction de la fonction de stocker les données avant mercredi 20 mars à 12h.

Assignment #14 : Rémi est chargé de la rédaction de la fonction d'assurer un accès sécurisé au système avant mercredi 20 mars à 12h.

Assignment #15 : Vincent est nommé responsable de la remise G10 pour le 20 mars 2019 à 15h.

## 9. Évaluation de la réunion

La réunion s'est bien très déroulée. L'équipe a été très productive concernant la retenue des différents concepts et l'assignation des tâches.



**10. Date, heure, lieu et objectif de la prochaine réunion**

Date : 2019/03/21    Heure : 08h30    Lieu : PLT-2708

La prochaine réunion portera si besoins sur des modifications finales à apporter au rapport avant la remise. Si ce n'est pas fait d'ici-là, l'équipe devra aborder les correction à faire suite à la correction du rapport V1. Si possible, une discussion aura lieu concernant le concept final retenu.

**11. Fermeture de la réunion**

Heure : 10h20

**12. Étaient présents**

- ✓ Rémi
- ✓ Vincent
- ✓ Ibrahim
- ✓ Honoré
- ✓ Jérémy