









## 1 INFORMATIONS GENERALES

<b>Candidat</b>	Nom : <b>JEGATHEESWARAN</b>	Prénom : Nithujan																																																																											
	 Nithujan.jegatheeswaran@cpnv.ch	 077.416.62.74																																																																											
<b>Lieu de travail :</b>	CPNV, Ste-Croix																																																																												
<b>Orientation :</b>	<input type="checkbox"/> 88601 Développement d'applications <input checked="" type="checkbox"/> 88602 Informatique d'entreprise <input type="checkbox"/> 88603 Technique des systèmes																																																																												
<b>Chef de projet</b>	Nom : <b>ANDOLFATTO</b>	Prénom : Frédérique																																																																											
	 frederique.andolfatto@cpnv.ch	 077 206 66 45																																																																											
<b>Expert 1</b>	Nom : <b>ROY</b>	Prénom : Alain																																																																											
	 alain.tpi@bluewin.ch	 079 444 01 54																																																																											
<b>Expert 2</b>	Nom : <b>BERNEY</b>	Prénom : Daniel																																																																											
	 daniel.berney@heig-vd.ch	 079 209 87 93																																																																											
<b>Période de réalisation :</b>	Du 2 mai 2022 à 08h00 au 30 mai à 10h45																																																																												
<b>Horaire de travail :</b>	32 périodes par semaine (sauf jours fériés) <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Lu 02.05</th> <th>Ma 03.05</th> <th>Me 04.05</th> <th>Je 05.05</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tout le jour</td> <td colspan="4">Année 2021-2022</td> </tr> <tr> <td><b>h / p</b></td> <td colspan="4">2ème semestre 2021-2022</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="4">4ème trimestre 2021-2022</td> </tr> <tr> <td>07:00</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>08:00</td> <td>TPI 08:00 - 09:35 SC-C232 EGGER Claude</td> <td>TPI 08:00 - 09:35 SC-C232 ITHURBIDE Julien</td> <td>TPI 08:00 - 09:35 SC-C232 ALTIERI Patrick</td> <td>TPI 08:00 - 09:35 SC-C232 ALTIERI Patrick</td> </tr> <tr> <td>09:00</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>10:00</td> <td>TPI 09:50 - 12:15 SC-C232 ALTIERI Patrick</td> <td>TPI 09:50 - 12:15 SC-C232 ANDOLFATTO Frederique</td> <td>TPI 09:50 - 11:25 SC-C232 ALTIERI Patrick</td> <td>TPI 09:50 - 12:15 SC-C232 ANDOLFATTO Frederique</td> </tr> <tr> <td>11:00</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>12:00</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>13:00</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>14:00</td> <td>TPI 13:30 - 15:05 SC-C232 ALTIERI Patrick</td> <td>TPI 13:30 - 16:05 SC-C232 ANDOLFATTO Frederique</td> <td>TPI 13:30 - 15:05 SC-C232 ITHURBIDE Julien</td> <td>TPI 13:30 - 15:05 SC-C232 ITHURBIDE Julien</td> </tr> <tr> <td>15:00</td> <td>Sport 15:20 - 16:55 SC-Ancien Stand DAFFLON Marc</td> <td></td> <td>TPI 15:20 - 16:55 SC-C232 ITHURBIDE Julien</td> <td>TPI 15:20 - 16:55 SC-C232 ITHURBIDE Julien</td> </tr> <tr> <td>16:00</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>17:00</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Lu 02.05	Ma 03.05	Me 04.05	Je 05.05	Tout le jour	Année 2021-2022				<b>h / p</b>	2ème semestre 2021-2022					4ème trimestre 2021-2022				07:00					08:00	TPI 08:00 - 09:35 SC-C232 EGGER Claude	TPI 08:00 - 09:35 SC-C232 ITHURBIDE Julien	TPI 08:00 - 09:35 SC-C232 ALTIERI Patrick	TPI 08:00 - 09:35 SC-C232 ALTIERI Patrick	09:00					10:00	TPI 09:50 - 12:15 SC-C232 ALTIERI Patrick	TPI 09:50 - 12:15 SC-C232 ANDOLFATTO Frederique	TPI 09:50 - 11:25 SC-C232 ALTIERI Patrick	TPI 09:50 - 12:15 SC-C232 ANDOLFATTO Frederique	11:00					12:00					13:00					14:00	TPI 13:30 - 15:05 SC-C232 ALTIERI Patrick	TPI 13:30 - 16:05 SC-C232 ANDOLFATTO Frederique	TPI 13:30 - 15:05 SC-C232 ITHURBIDE Julien	TPI 13:30 - 15:05 SC-C232 ITHURBIDE Julien	15:00	Sport 15:20 - 16:55 SC-Ancien Stand DAFFLON Marc		TPI 15:20 - 16:55 SC-C232 ITHURBIDE Julien	TPI 15:20 - 16:55 SC-C232 ITHURBIDE Julien	16:00					17:00				
	Lu 02.05	Ma 03.05	Me 04.05	Je 05.05																																																																									
Tout le jour	Année 2021-2022																																																																												
<b>h / p</b>	2ème semestre 2021-2022																																																																												
	4ème trimestre 2021-2022																																																																												
07:00																																																																													
08:00	TPI 08:00 - 09:35 SC-C232 EGGER Claude	TPI 08:00 - 09:35 SC-C232 ITHURBIDE Julien	TPI 08:00 - 09:35 SC-C232 ALTIERI Patrick	TPI 08:00 - 09:35 SC-C232 ALTIERI Patrick																																																																									
09:00																																																																													
10:00	TPI 09:50 - 12:15 SC-C232 ALTIERI Patrick	TPI 09:50 - 12:15 SC-C232 ANDOLFATTO Frederique	TPI 09:50 - 11:25 SC-C232 ALTIERI Patrick	TPI 09:50 - 12:15 SC-C232 ANDOLFATTO Frederique																																																																									
11:00																																																																													
12:00																																																																													
13:00																																																																													
14:00	TPI 13:30 - 15:05 SC-C232 ALTIERI Patrick	TPI 13:30 - 16:05 SC-C232 ANDOLFATTO Frederique	TPI 13:30 - 15:05 SC-C232 ITHURBIDE Julien	TPI 13:30 - 15:05 SC-C232 ITHURBIDE Julien																																																																									
15:00	Sport 15:20 - 16:55 SC-Ancien Stand DAFFLON Marc		TPI 15:20 - 16:55 SC-C232 ITHURBIDE Julien	TPI 15:20 - 16:55 SC-C232 ITHURBIDE Julien																																																																									
16:00																																																																													
17:00																																																																													
<b>Nombre d'heures :</b>	90h																																																																												
<b>Planning (en H ou %)</b>	Analyse : 15h																																																																												

	Implémentation : 40h
	Tests : 18h
	Documentations : 17h

---

## 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 les deux experts. 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'évaluation 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 CdP.
- Le candidat a la possibilité d'obtenir de l'aide, mais doit le mentionner dans son dossier.
- A la fin du délai imparti pour la réalisation du TPI, le candidat doit transmettre par courrier électronique le dossier de projet aux deux experts et au chef de projet. En parallèle, une copie papier du rapport doit être fournie sans délai en trois exemplaires (L'un des deux experts peut demander à ne recevoir que la version électronique du dossier). Cette dernière doit être en tout point identique à la version électronique.

---

## 3 TITRE

Création d'un site web d'initiation à l'astronomie

---

## 4 MATÉRIEL ET LOGICIEL À DISPOSITION

- 1 PC en configuration standard CPNV avec accès à internet (windows 10)
- Environnement de développement Web/Python
- Serveur web local
- Outil de modélisation de base de données
- Base de données
- Outil de gestion de versions tel git
- Liste non exhaustive pouvant dépendre des choix techniques effectués et de l'expérience du candidat

---

## 5 PRÉREQUIS

- Compétences en
  - Développement Web (Python)
  - Modélisation et gestion de base de données
- Connaissance des best practices en matière de développement web

---

## 6 DESCRIPTIF DU PROJET

Le site web proposé permettra de publier des informations sur les plus beaux objets du ciel nocturne répertoriés dans le catalogue de Messier. Il permettra également d'organiser et de réserver des sorties nocturnes à la découverte du ciel.

Les données concernant ces différents objets sont disponibles au format CSV sur ce site : <https://starlust.org/fr/le-catalogue-messier/>

Le site doit couvrir les cas suivants :

- Partie « public »
  - Une partie « Accueil » présentera le site et son objectif.
  - Un utilisateur pourra afficher les données des objets célestes réunis dans le catalogue de Messier. Il verra les informations suivantes :
    - **M** : Numéro de l'objet dans le catalogue.
    - **NGC** : Numéro de l'objet dans le nouveau catalogue général.
    - **Type** : La classification de l'objet.
    - **Cons** : La constellation dans laquelle se trouve l'objet.
    - **DA** : Ascension droite en heures et minutes.
    - **Déc** : Déclinaison en degrés et minutes
    - **Mag** : Ampleur apparente.
    - **Taille** : Taille angulaire en minutes d'arc.
    - **Dist** : Distance en années-lumière.
    - **Saison d'observation** : La meilleure saison pour observer cet objet.
    - **Difficulté d'observation** : La difficulté ou la facilité d'observation de cet objet avec un télescope de taille moyenne.
    - **Sa photo**
  - Il pourra trier les objets célestes par ordre alphabétique ou numérique selon la donnée.
  - Il pourra rechercher les objets en fonction de critères de recherche (son numéro, la meilleure saison pendant laquelle l'observer le mieux, sa difficulté d'observation).
  - Il pourra s'inscrire à des sorties nocturnes proposées pour admirer le ciel. Il devra indiquer son nom, son prénom, son âge, son numéro de téléphone et son adresse email. Une inscription par personne est nécessaire. Si le nombre de places est atteint, un message avertira l'utilisateur qu'il n'est plus possible de s'inscrire.
- Partie administrateur
  - L'administrateur, après s'être connecté, pourra entrer des informations concernant les sorties nocturnes proposées : la date et l'heure, la durée, le thème, le lieu de rendez-vous, l'équipement nécessaire, le nombre de places limite et un commentaire.
- Import des données

Les données seront reprises du fichier CSV extrait du site <https://starlust.org/fr/le-catalogue-messier/>

Les images seront reprises du site wikipedia concernant le catalogue Messier [https://fr.wikipedia.org/wiki/Liste\\_des\\_objets\\_de\\_Messier](https://fr.wikipedia.org/wiki/Liste_des_objets_de_Messier). Un aspirateur de site web pourra être utilisé pour récupérer les images des objets célestes et les renommer et les organiser de manière automatique dans un unique répertoire.

Toutes les informations persistantes seront stockées dans une base de données. Celle-ci sera laissée au choix du candidat.

Le site sera responsive, il devra permettre une lecture et une navigation conviviales et optimales, qu'il soit consulté depuis un téléphone mobile, une tablette ou un ordinateur.

Le candidat sera libre de choisir sa méthode de gestion de projet. Il devra justifier son choix.

---

## 7 LIVRABLES

Le candidat est responsable de livrer à son chef de projet et aux deux experts :

- Une planification initiale sous forme électronique au format PDF le 02 mai 2022.
- Un rapport de projet sous forme électronique au format PDF deux fois par semaine, le mardi soir et le jeudi soir
- Un journal de travail sous forme électronique au format PDF deux fois par semaine, le mardi soir et le jeudi soir
- A la fin du TPI, son rapport de projet final et son journal de travail sous forme électronique au format PDF
- A la fin du TPI, un fichier archive contenant :
  - Un script de création de la base de données
  - Un dossier contenant le site complet
  - Une procédure d'installation et de mise en service du site
- A la fin du TPI, un lien vers le site en ligne accessible par tous

---

## 8 POINTS TECHNIQUES ÉVALUÉS SPÉCIFIQUES AU PROJET

La grille d'évaluation définit les critères généraux selon lesquels le travail du candidat sera évalué (documentation, journal de travail, respect des normes, qualité, ...).

En plus de cela, le travail sera évalué sur les 7 points spécifiques suivants (Point A14 à A20) :

1. *Automatisation et réussite de l'import des données (images et données elles-mêmes)*
2. *Choix, modélisation et intégration de la base de données*
3. *Qualité et lisibilité du code source, respect des conventions de nommage standards et du CPNV, architecture du code, principe DRY respecté*
4. *L'affichage réussie et conviviales des données des objets célestes*
5. *La recherche réussie des données selon les critères demandés*
6. *L'insertion réussie d'une sortie nocturne*
7. *La réservation réussie d'une sortie nocturne*

---

## 9 VALIDATION

	Lu et approuvé le :	Signature :
Candidat :		
Expert n°1 :		
Expert n° 2 :		
Chef de projet :		