*Afin d’avoir une vue d’ensemble sur tout ce qui est fait dans le projet, nous utilisons le logiciel Trello. Nous y écrivons les tâches qui doivent être faites, par qui, et notamment les tâches terminées. Ainsi nous pouvons voir ce qui a déjà été fait par les membres de l’équipe et ce qui doit encore être fait. Concernant les différentes tâches assignées et effectuées :*

* *Annie a cherché les datasets que l’on va utiliser. Après avoir exploré le dataset CREMI et BSDS, elle et Quentin ont analysé la nature et taille des entrées et sorties de notre réseau de neurones. Des fichiers .hdf sont utilisés dans ce dataset, il fallait donc savoir comment utiliser ces types de fichiers. Ensuite, elle s’est chargée de créer l’architecture du réseau de neurones convolutif que nous allions utiliser. Après avoir entraîné sur les différents datasets, Annie se charge de trouver un nouveau dataset à entraîner, qui sera le ISBI-2012.*
* *Josselin s’est occupé du calcul du MST. Une fois le calcul terminé, Josselin a écrit les codes pour calculer la loss de nos prédictions. Durant nos premiers tests, nous avons remarqué que le taux de prédiction de notre réseau était très bas. Après en avoir parlé avec notre tuteur, nous avons compris que c’était dû au fait que les patchs choisis durant l’entraînement ne sont pas assez bien afin d’avoir une bonne prédiction. Josselin s’est donc porté volontaire afin de choisir des patches intéressants dans le dataset à entraîner. Ensuite, lorsque Annie a trouvé le dataset ISBI-2012, il a entraîné et évalué les données en 2D.*
* *Au début, Quentin finissait le Notebook sur la saillance et y ajoutait des features. Il s’est ensuite penché sur la génération du graphe en sortie de réseau et la préparation du premier dataset. Après avoir obtenu les premiers résultats qui étaient assez mauvais, Quentin s’est occupé de trouver des paires de points à l’intérieur d’un même objet et dans des objets différents. Il a ensuite travaillé sur la reconstruction des images et l’entraînement du réseau sur ISBI en 3D.*
* *Tiphanie a travaillé sur le seuillage du graphe d’affinité obtenu à partir de l’image et le calcul des composantes connexes dans ces graphes. Elle s’est ensuite occupée de l’affichage des résultats à partir des graphes seuillés. Il fallait que l’affichage soit le plus joli possible afin d’avoir une bonne visualisation des résultats en sortie de réseau, sous forme d’images. Elle a aussi fini les inférences en créant des segmentations.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Annie | Josselin | Quentin | Tiphanie |
| Find dataset | Computation of MST | Finalize the saliency notebook | Affinity graph thresholding |
| Exploration of dataset | Computation and optimisation of the path between i and j | Add features in the saliency notebook | Computation of connected components |
| Analyze what is the intput and output of the neural network and their size | Computation of the maximum path in the MST | Graph generation from output of neural network | Image generation |
| Understand how to use hdf files | Computation of the loss | Preparation of the dataset | Finishing inference by creating segmentation |
| Create architecture of convolutional neural network | Find interesting patches in dataset | Get vertices pairs in same and different object |  |
| Load ISBI-2012 data | Train and evaluate on ISBI in 2D | Train the network on maximin affinty |  |
|  |  | Image reconstruction with inference |  |
|  |  | Fiji for evaluation on ISBI |  |
|  |  | Load ISBI-2012 data |  |
|  |  | Train and evaluate on ISBI in 3D |  |

Every week, we have a meeting with our supervisor in which we discuss about what we did during the week, our issues and solutions if we had some and what we will do afterwards. During each meeting, a different person will lead the discussion. We also write a report every week in which we write what we did in the week to prepare for the meeting. We write all the codes in documented Notebooks that we will clean and put on GitHub.

We managed to implement the first paper and train on different datasets. We have some good results as well but it can be better. We will now implement the U-net in 2D and 3D and try to implement a new loss, which will be computed from the computation of the MST. We will also train on BSDS and apply different post processing.

*Chaque semaine, nous avons un meeting avec notre tuteur. Nous discutons de ce qui a été fait durant la semaine, des éventuels problèmes que nous avons eu et solutions, et ce que nous allons faire ensuite. Nous changeons de meneur de réunion chaque semaine, alternant ainsi avec chaque membre du groupe. Nous écrivons un rapport à notre tuteur sur ce qui été fait durant la semaine afin de préparer la réunion. Nous gardons également une trace de notre travail sur des Notebooks commentés, que nous allons ensuite publier sur GitHub.*

*Nous avons réussi à implémenter le premier papier sur le MALIS et entraîner sur différents datasets. Nous allons maintenant implémenter le deuxième papier et commencer à travailler sur le U-net en 2D et 3D. Nous allons essayer d’implémenter une nouvelle loss qui sera calculée dès le calcul du MST et entraîner sur le BSDS. Nous allons également essayer d’appliquer différents post processing.*