Lors de cette première semaine, nous avons tout d'abord commencé par définir les termes importants du sujet : Voie Lactée, matière noire, coordonnées galactiques, hydrogène neutre, radioastronomie et spectroscopie. Pour cela, nous avons lu des articles provenant de différents sites internet ou magazines en ligne. Nous nous sommes répartis les termes à expliquer afin d'être plus efficaces. Ensuite, nous sommes allés voir nos professeurs afin de leur présenter notre projet et les futures avancées pour les semaines à venir. Cependant, nous n'avions pas vraiment d'idées et nous ne savions pas spécialement comment commencer. Ils nous ont alors expliqué les différentes étapes à suivre et les différents outils mis à notre disposition afin de réaliser ce projet. Nous nous sommes alors créés un compte sur le site du télescope afin de pouvoir observer l'hydrogène neutre. Aussi, nous avons déterminé une problématique et un plan à respecter, qui pourra être amené à être modifié dans les semaines suivantes. Notre problématique est la suivante : Dans quelles mesures l'étude des nuages de gaz nous permet-t elle de mieux comprendre la matière noire et la Voie Lactée? et notre plan se sépare en deux parties : l'étude spectrale des nuages de gaz (incluant donc la radioastronomie, la spectroscopie...) et l'étude du mouvement de ceux-ci (positions des nuages en fonction de la vitesse radiale...). Il nous faudra aussi créer un code en Python afin de simuler les mouvements circulaires avec différentes courbes de rotation. Par ailleurs, nous avons de nouveau regardé quelques extraits de vidéos enregistrées quelques semaines auparavant concernant la kinesthésie de la Voie Lactée puisqu'elles étaient en relation avec notre sujet. Plus particulièrement la partie sur l'accélération ou la décélération des nuages de gaz dans les différents cadrans au sein de la Voie Lactée.

Cette deuxième semaine, nous avons commencé par lire et s’approprier le polycopié « Radioastronomie ‘à portée de main’ : cartographie de la voie lactée ». Nous avons essayé de comprendre d’où venait chaque formule citée et/ ou expliquée, d’interpréter les différents graphiques mis à notre disposition, de faire des liens entre toutes les informations fournies. Nous avons donc ainsi mieux compris le fonctionnement de la Voie Lactée. Aussi, nous avons utilisé l’autre polycopié mis à notre disposition afin de commencer à écrire un programme informatique (cette partie sera réalisée par Samy et Younes), ils ont essayé de tracer des cercles, des points, de comprendre comment faire une simulation. L’autre partie, traitée par Louise et Yasmine concernant la physique, a également été approfondie. Etant donné que les comptes créés la semaine précédente sur le site du télescope ne fonctionnaient pas, nous avons utilisé le simulateur afin de comprendre toutes les courbes, tous les points et plus globalement toutes les indications, comme les maxima, les différents affichages sur la représentation avec les bras spiraux. Ainsi, nous avons appris à pointer correctement ce que nous voulons, à interpréter les lignes de visée, à se repérer dans la galaxie. En mêlant les informations du premier polycopié et les indications du site du télescope, nous avons donc réussi à comprendre les données. La prochaine fois, nous pourrons alors se servir des vraies données que nous irons chercher en utilisant le télescope, ou nous nous servirons des archives si à cette date, nous ne pouvons pas viser le centre de la galaxie.