

Procès verbal de la réunion du 17/01/2019

Sébastien Gamrath

Membres présents : Antoine, Ludovic, Sébastien

Lieu de la réunion : Salle café du De Vinci

Motif de la réunion : Fixer la conférence pour les JMS

Le quorum était atteint.

1 Le fond

Le but de la conférence sera de montrer que lorsque l'on considère un problème *par le bon bout*, le résoudre devient toute de suite plus facile (Idéalement, il faudrait traiter des *paradoxes* pour l'illustrer). Il sera aussi d'amener à la conclusion qu'il faut se méfier de l'intuition et qu'il faut raisonner avec rigueur (Attention toutefois que la rigueur est un élément nécessaire mais pas suffisant).

1.1 Principe d'équivalence, Une histoire de boules

Idéal pour commencer car invite à se méfier de l'intuition. Le cas traité sera celui où la misconception commune est :

Un objet plus lourd tombera plus vite qu'un objet plus léger

Il faudra expliquer que (en faisant les bonnes hypothèses, i.e. même forme pour les frottements, lâchés à même hauteur et même vitesse initiale) cette croyance commune est complètement fausse et l'illustrer avec l'exemple d'une boule de bowling et d'un ballon de football. Expliquer le *paradoxe* et pourquoi c'est faux. Parler aussi des forces de frottement qui, les vilaines, sont plus que probablement à l'origine de la misconception. Cette section permettrait éventuellement d'aller jusqu'à Einstein pour les principes d'équivalences si le temps (pas la météo mais le timing) nous le permet mais j'en doute.

1.2 Paradoxe de Zénon

Via une transition toute trouvée (*Du genre, ah tiens, moi j'ai un exemple où l'intuition est en fait correcte mais faut se pencher dessus pour s'en convaincre*), amener ce *paradoxe* où l'hypothèse intuitive est étrange mais vraie. Expliquer comment on peut tomber sur le paradoxe et comme le résoudre avec les math et les séries. Il a été question de trouver un cas où l'intuition est bonne mais que ça vaut le coup de se pencher dessus, le paradoxe de Zénon correspond assez bien.

1.3 Cas où le résultat est contre-intuitif mais vrai

Via une autre transition, passer au cas où le résultat est complètement contre-intuitif mais vrai. L'exemple retenu est celui d'une maladie particulièrement virulente (laissons à Ludovic le soin de la théâtraliser) atteignant une personne sur 100 000, on passe un test à 99 % fiable, il est positif, faut-il paniquer ? Expliquer de manière intuitive et puis si le temps, insérer les math et les probabilités (formule de Bayes).

1.4 Admis \neq Intuitif

Les exemples du fait que c est une constante (ether) ou le fait que la Terre tourne autour du soleil. **RESTE A FAIRE : Déterminer lequel est le + adéquat pour ça.** Á voir lequel des deux illustre mieux le propos (discussion de qu'est-ce qui est intuitif quand on est un petit étudiant de rhéto ?)

1.5 Conclusion : Comment prendre les choses par le bon bout ?

Idéalement, c'est le boulot des scientifiques de le faire. Connecter ça à l'idée de génie (que l'on reliera à Sherlock Holmes en lien avec notre titre). Dire que tout le monde (ou presque) peut-être Einstein ou Sherlock Holmes. Que ce sont des observations qui mène aux bonnes conclusions mais pas directement, qu'il y a un cheminement à faire. Que le contexte est important aussi (voir Einstein et Lorentz ou Maxwell). Faire le parallèle avec la métaphore sur le football. Conclure (**A peaufiner encore**).

2 La forme

2.1 Dans l'introduction

Présenter la science comme une enquête, ce qui fait le parallèle avec Sherlock et qui connecte directement avec le titre (Attention dans ce cas à ne pas être redondant dans l'intro et la conclusion, voir point 1.5). Le fait que les

observations ne mènent pas directement aux conclusions, ce qui donne des notions d'épistémo, introduire les *paradoxes* (i.e. Regardez y'a des moments où c'qu'on s'trompe) d'où l'importance d'être un bon enquêteur.

2.2 Les interactions (fondamentales) entre les orateurs

La dynamique principale d'interaction serait sous forme de Corrections et de commentaires (exemple dans le point 1.1 une remarque peut-être faite à l'orateur principal sur les bonnes hypothèses à prendre en compte des choses comme ça). Deux solutions s'offrent ensuite à nous pour la dynamique globale :

1. Ayant 4 points à traiter + une intro une conclusion ça fait 6 parties à la conférences. Deux par orateur (on change d'orateur principal à chaque fois avec une transition de type 1-2-3-2-1-3 ou 1-2-3-3-2-1 ou 1-2-3-1-2-3 ou 1-2-3-1-3-2 ou ...) auquel cas la dynamique principale énoncée ci-dessus sera d'application dans toute la conférence.
2. Les points 1.1,1.2 et 1.3 sont traités avec un orateur principal (avec donc la dynamique d'interaction principale). Le point 1.4 est inclus à la conclusion (i.e. le point 1.5) et l'introduction et la conclusion sont faites à 3 dans une dynamique beaucoup plus active/interactive.

A noter que c'est la solution 2 qui était préférée lors de la réunion car moins monotone bien qu'elle soit plus difficile à mettre en oeuvre.

2.3 Conclusion

Vérifier si le but est atteint + voir 1.5.

Prochaine réunion

La prochaine réunion est fixée au jeudi 24/01/2019.