Fonds Queneau - SCD Université de Bourgogne - Droits réservés

La ~~Géom~~ Cinématique discontinue.

I

On fait en général relever de la géométrie de situation l'étude mathématique des jeux tels que les échecs, les dames, etc. ~~et~~ bref tous les jeux dans lesquels le hasard et l'habileté n'interviennent pas. Or il est peut-être intéressant d'envisager l'étude de ces jeux d'un autre point de vue, en se basant sur cette remarque que la notion de Temps leur est essentielle. Ce temps n'est pas un ~~continu~~ mais un temps discontinu ~~[illegible]~~, ~~un temps [illegible]~~ un ordre de succession ; mais, ~~[illegible]~~ même ainsi dépouillé, il n'en est pas moins du temps et par conséquent une notion étrangère à la géométrie. Prenons par exemple le problème du cavalier. Que signifie-t-il en réalité ? De résoudre un problème du type suivant : en combien de temps un mobile, se déplaçant suivant une certaine loi, mettra-t-il pour passer par tous les sommets d'un réseau donné. Ce n'est pas un problème de géométrie, mais un problème de cinématique.

La cinématique discontinue aura pour objet l'étude des différents chemins qu'un ~~[illegible]~~ mobile peut ou doit décrire sur un réseau. (Les problèmes peuvent se compliquer : plusieurs mobiles, etc. ; n'envisageons ~~pour le mobile~~, pour ~~le moment~~ plus de simplicité qu'un seul mobile). Etant donné un réseau R, orienté (on peut considérer un réseau non-orienté comme étant composé de chemins bicursaux) la loi fondamentale (et logique) de la cinématique discontinue consiste en ceci : ~~on fixe comme loi~~ qu'il faut un temps à un mobile pour décrire un chemin c'est-à-dire pour passer d'un sommet à un sommet associé. ~~voisin~~ ~~[illegible] la loi fondamentale de la cinématique discontinue~~

Si la loi à laquelle obéit le mobile le fait passer d'un sommet à un sommet non-associé ~~voisin~~ du réseau, cela revient à étudier les

Sur la cinématique des jeux —

BCL, Fonds

D 93

Fonds Queneau - SCD Université de Bourgogne - Droits réservés

B.U. DIJON

mouvements de ce mobile sur un réseau R', transformé de R par la loi L. Ainsi : étant donné l'échiquier ordinaire de 8 sur 8 et la loi de la Tour ; sur l'échiquier, les sommets a 1 ~~n'est pas voisin de~~ et a 8 ne sont pas associés, mais la loi de la Tour les ~~relient~~ associe ; on n'étudie donc plus alors le réseau formé par l'échiquier, mais un réseau transformé, ~~ce réseau~~ qui est régulier et de degré 14, alors que l'échiquier n'est nullement régulier. Sur ce réseau transformé, la Tour mettra un temps pour se rendre d'un sommet à un sommet associé. On peut écrire symboliquement $R \times L = R'$, la loi fondamentale étant égale à 1, puisque par elle tout réseau est transformé en lui-même.

Les premiers problèmes que devra résoudre la ~~géo~~ cinématique discontinue ou cinématique sur les réseaux seront les suivants :

Etant donné un réseau R et un mobile dont la loi de mouvement est simple (c'est-à-dire qu'il se rend d'un sommet à un sommet associé en un temps) ~~et l'on verra de voir ci-dessous que l'on peut toujours revenir à une telle loi~~) :

a) ~~partant~~ d'un sommet donné, combien de temps ce mobile mettra-t-il pour se rendre à un autre sommet donné (~~on résout ce problème facilement pour la Tour sur l'~~ ~~échiquier~~ échiquier). C'est un problème de minimum.

b) partant d'un sommet donné, combien de chemins différents décrira-t-il dans le temps t ? ~~C'est un problème de~~ Parmi ces chemins, lesquels aboutissent ~~...~~ au sommet x, y, etc. ?

c) partant d'un sommet donné, combien de temps mettra-t-il pour décrire le réseau (pour passer par tous les ~~points~~ sommets du réseau). C'est d'abord une question de possibilité ou ~~non~~ d'impossibilité ; ensuite, une question de minimum (Problème classique du Cavalier). Le problème est toujours possible pour un réseau bicursal et pour un réseau unicursal aligné ou cerclé, (fini).

C.I.D.R.E. R.Q. LIMOGES