

Une silhouette sans tête
fièrement dressée à la verticale
une cambrure un tantinet exagérée
des bras fermes et déterminés
qui ensèrent un objet oblong,
une offrande peut-être...

Dans un espace dédié aux arts premiers, ce vieux morceau de bois serait sans doute une sculpture votive. La représentation d'un shaman, d'un prêtre voire d'une divinité.

La légende « Antoine et Cléopâtre » que l'on retrouve à côté de sa photographie dans les planches-contacts de Man Ray défie davantage l'imagination ; peut-on vraiment concevoir deux corps enlacés dans cet « objet mathématique » ?

Le mot est lâché : mathématique. Nous sommes en effet dans une bibliothèque de recherche mathématique et la présence de cet objet devient d'un seul coup plus énigmatique et, pour tout dire, plus singulière.

A côté de lui dans la vitrine, le cartel nous renseigne sur son nom « surface de Kuen » et sur une propriété qui semble importante « surface de courbure constante négative ». A l'époque de Man Ray, on lisait précisément « surface à courbure constante négative d'Enneper, dérivée de la pseudo-sphère ». Si vous n'êtes pas mathématicien, ces informations vous sont peu utiles. Theodor Kuen et Alfred Enneper n'apparaissent plus qu'à la marge dans les livres d'histoire de la géométrie ; il est loin d'être intuitif que cette surface tarabiscotée aux angles saillants puisse être de courbure constante.

Pour satisfaire notre curiosité, il faut convoquer les mânes des princes mathématiciens, notamment Carl Friedrich Gauss, afin de définir la courbure puis calculer à partir d'un affreux paramétrage la seconde forme fondamentale et, enfin, constater le miracle : la courbure sur cette surface prend effectivement une valeur strictement négative indépendante du point considéré. Le résultat indiqué sur le cartel est alors froidement établi mais l'incompréhension demeure, et corollaire immédiat, la magie aussi...

On peut renouveler le travail calculatoire sur d'autres surfaces voisines (hélicoïde de Dini, pseudo-sphère, surface de Sievert...); elles partagent cette propriété mais elles semblent précisément construites pour en jouir; il n'y a cette fois-ci ni choc à la révélation, ni mystère.

Devant la surface de Kuen, l'émerveillement demeure; nos yeux ne peuvent pas voir correctement; notre imagination peine à concevoir; mais le calcul révèle. Ne pouvoir accéder à ce charme que par la brutale et froide force du calcul rend la surface d'autant plus intrigante.

Alors, on s'obstine, on cherche, on tâtonne; nos yeux caressent la forme à la recherche d'indices. Peu à peu on distingue des directions privilégiées où l'on peut tracer des courbes plus simples à appréhender, des plans orthogonaux où l'on déniche des éléments de réponse, des lignes géodésiques qui se fuient irrémédiablement... On se convainc que l'on comprend la caractère hyperbolique, on devient un peu géomètre. On revient aux équations pour se rassurer, pour vérifier que le brouillard se dissipe un peu.

A force d'allers-retours entre le bois du modèle et la feuille de son équation, on relie la magie de cette présence et l'abstraction de sa définition.

Soudain, on réalise que le paramétrage, malgré sa forme compliquée, nous livre un autre secret : nous ne regardons pas la surface mais une représentation d'une infime partie de celle-ci. Au dessus du bois, dans l'espace vide se trouve, seulement pour les yeux du matheux à la fois patient et tenace,

une autre silhouette sans tête
fièrement dressée à la verticale
une cambrure un tantinet exagérée
des bras fermes et déterminés
qui ensèrent un objet oblong,
une offrande peut-être...