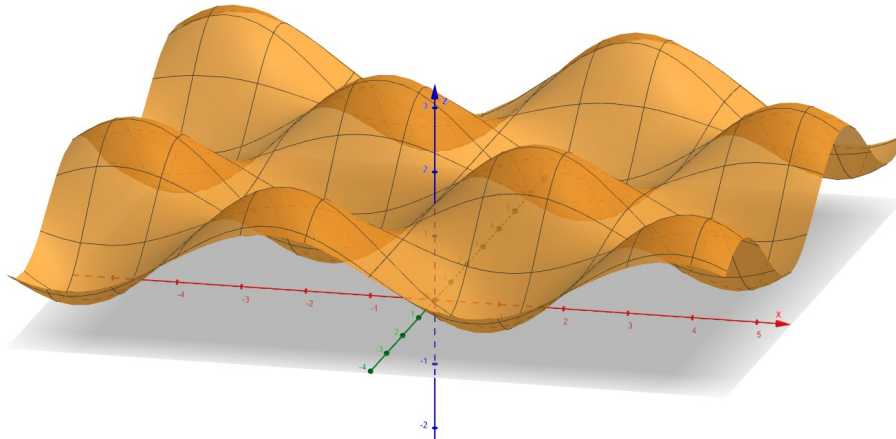
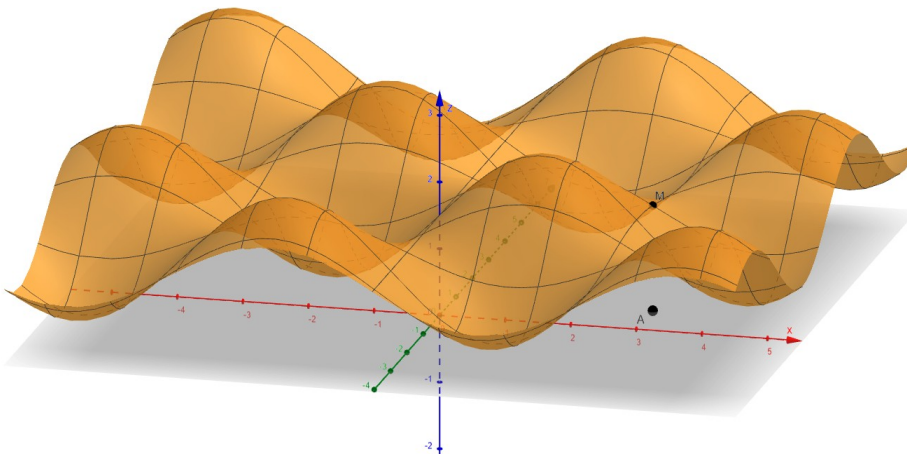


La dérivée directionnelle et le gradient

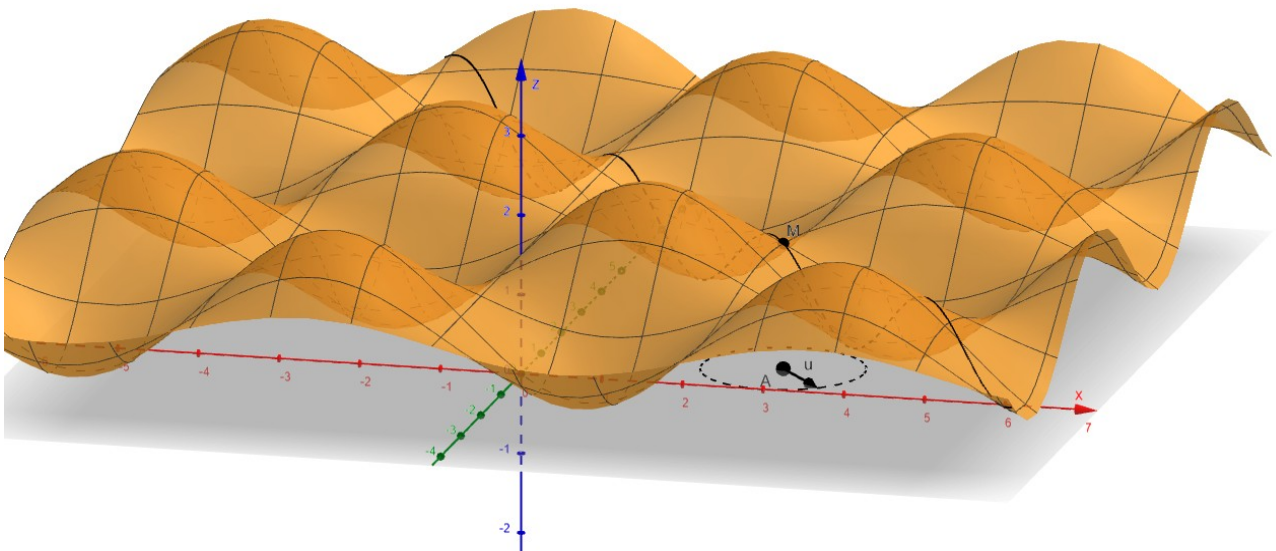
On dessine : $f(x, y) = \sin(x) \times \cos(y) + 1,5$



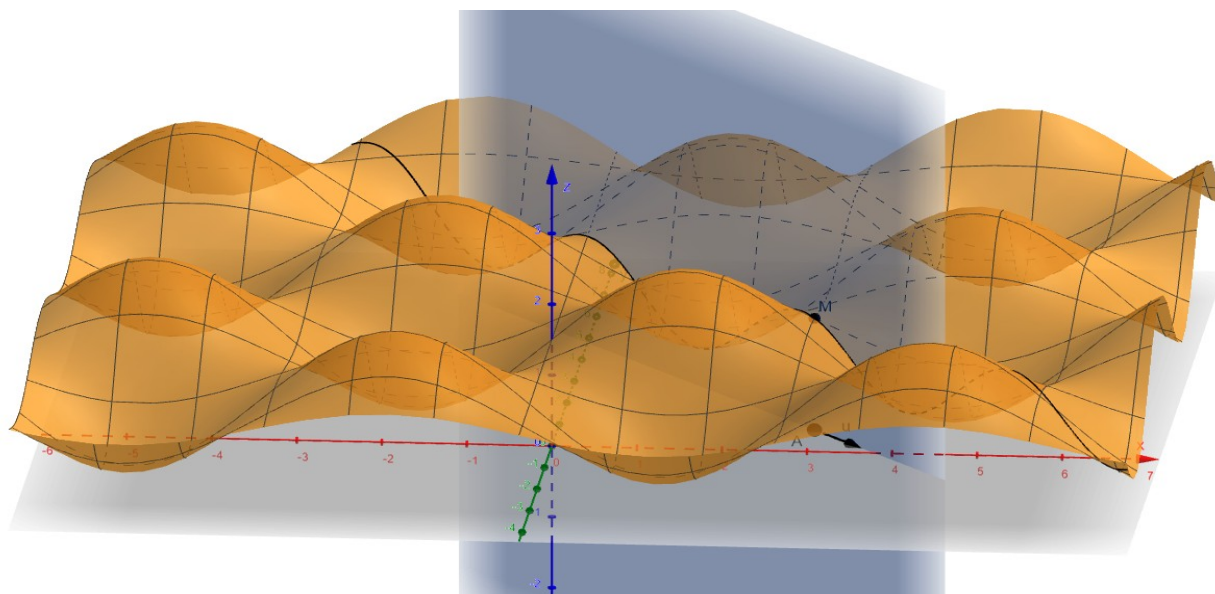
On choisit un point A arbitrairement sur le plan gris xOy, exemple A(3,1,0) et on calcule son image par f, nommée M(3,1,f(3,1))



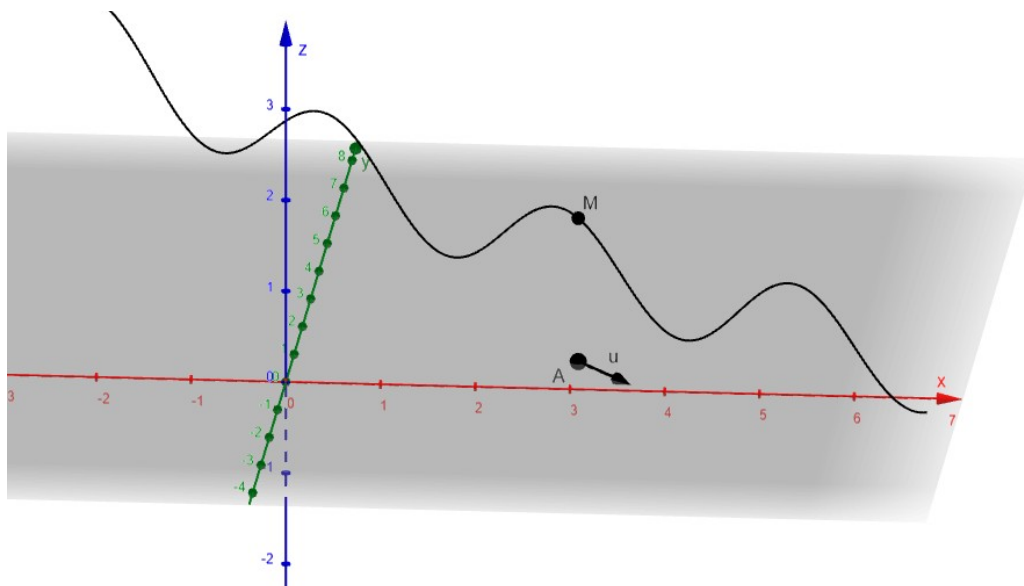
On choisit une direction \vec{u} et on considère l'intersection de la surface avec le plan (A, \vec{u}, \vec{AM})



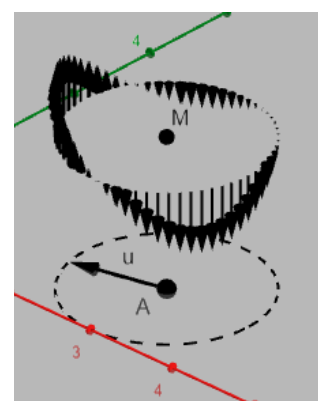
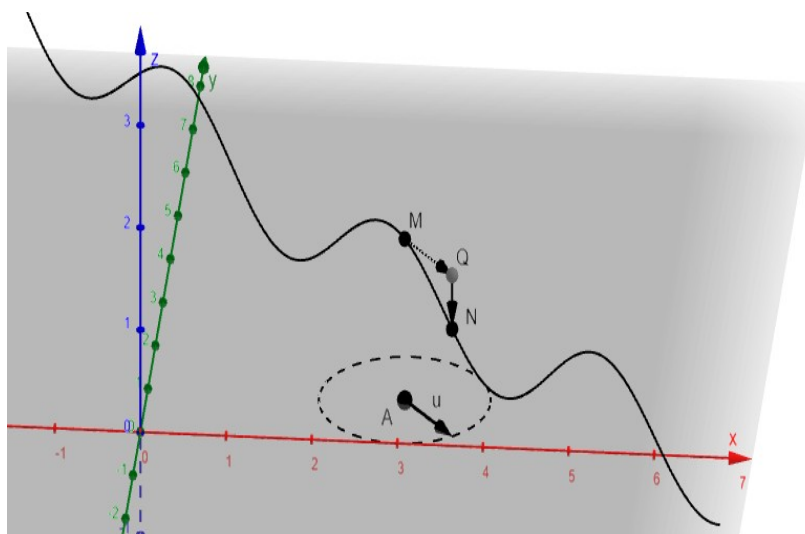
On tranche la surface orange selon le plan bleu,



Cela dessine une courbe qui a la direction de \vec{u} .



La dérivée directionnelle selon \vec{u} est alors la quantité QN (lorsque le vecteur \vec{u} est unitaire)



Le gradient en A est la direction \vec{u} dans laquelle la variation de f noté QN est la plus importante,