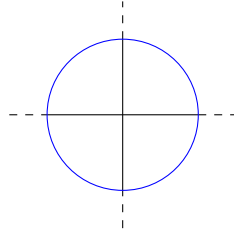


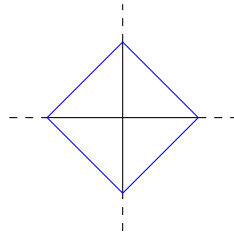
Fort de café!, Denise Vella-Chemla, mai 2026

On rappelle qu'on peut définir les normes suivantes, pour lesquelles sont représentés leur cercle unité (bleu), ou plutôt courbe unité, i.e. l'ensemble des points à distance 1 de l'origine selon la norme considérée :

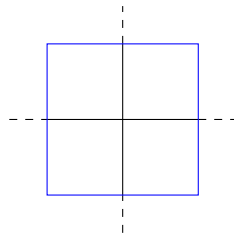
- la norme euclidienne, notée $\|\cdot\|_2$, définie par $\|x_1, x_2\|_2 = \sqrt{x_1^2 + x_2^2}$;



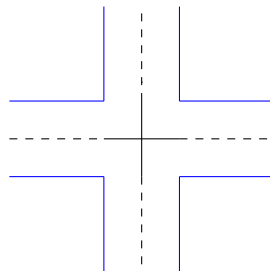
- la norme $\|\cdot\|_1$, définie par $\|x_1, x_2\|_1 = |x_1| + |x_2|$;



- la norme $\|\cdot\|_\infty$, définie par $\|x_1, x_2\|_\infty = \max(|x_1|, |x_2|)$;



Pour la norme min, la courbe unité (bleue) est :



Cette courbe unité n'est pas fermée, elle n'est pas connexe : on ne peut pas aller de n'importe quel point lui appartenant à n'importe quel autre point lui appartenant sans "sortir" de la courbe.

La notion de distance est chamboulée : le point (0.2, 10) (de distance à l'origine 0.2) est "plus près" de l'origine que le point (0.5, 0.5) (de distance à l'origine 0.5), alors qu'il en est bien plus loin "à vol d'oiseau" !