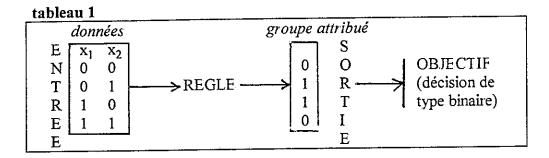
QU'EST-CE QU'UN RESEAU DE NEURONES?

Laurence Tricot CNAM département de mathématiques 292 rue Saint-Martin 75141 PARIS CEDEX03

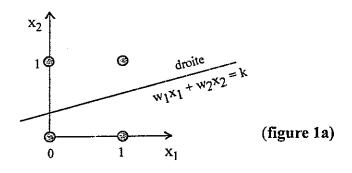
Voici un petit exemple¹ pédagogique sur la question. Si vous voulez en savoir plus, lisez le compte-rendu de l'école MODULAD dans MODULAD-INFORMATION et procurez-vous le support de cours intitulé STATISTIQUE ET METHODES NEURONALES, ECOLE MODULAD-ASU, 6-8 décembre 1996, diffusé par l'INRIA (voir la page des publications).

Prenons les quatre sommets d'un carré ; et supposons que les points du plan doivent être répartis en deux groupes. Vous voulez construire une règle qui place dans un groupe deux sommets *opposés* du carré et dans l'autre les deux autres sommets. Si l'on représente les sommets dans un repère orthogonal du plan, l'objectif peut s'exprimer ainsi après codage des groupes :



Supposons qu'on se borne aux règles de classement linéaires. L'attribution à un groupe se fera à partir de la comparaison avec un seuil fixé d'une valeur

 $w_1x_1 + w_2x_2$ w_1 et w_2 étant les paramètres de la fonction de classement.



La figure 1a montre qu'une telle règle ne permet pas de résoudre le problème car il est impossible qu'une droite sépare les sommets du carré selon l'objectif énoncé dans le tableau 1. On a donc le diagramme pour chaque sommet (x_1, x_2) du carré :

I tiré du premier chapitre de :

J.A. Freeman, D.M. Skapura; NEURAL NETWORKS, Algorithms, Applications and Programming Techniques. Addison-Wesley 1991.