TDB = | Analyser la complexité 19 alporithmes EX1 = Complexité de alporthmy detris 1-tupa selection (voir TP4) fet tri-selection (T: tableau de réels, n: entren) Var i, min : entre debut fin. finance get () (1,1,n-1)

fin. (i + min) alocs e charge (T,1,m) pour i allont de là (n-2) faire 1-1- Complexité en termes de comparaisons: - taille du problère : la Faille du tableau : n - Dans le piads con : le tableau et trié dans le sers détroisant, au démarrage de l'algo: - Tln) = nbre de comparaisons de elements du tableau $T(n) = \frac{1}{n}(n) + \frac{1}{2}(n) + \frac{1}{2}(n)$ $T_{\lambda}(n) = 0$ comparations $T_{\lambda}(n) = \sum_{n=1}^{\infty} T_{\lambda}(n) (n)$ T2(n) = == == 0 Tget (lin (n) est le nomble de comparaisons appel de get 1 in on opère au 3 = i + 1 (1) comparaisons pire dy cas

$$T_{2}(n) = \sum_{i=1}^{n-1} O(1) = (n-1-i) + 1 O(1)$$

$$T_{2}(n) = \sum_{i=1}^{n-2} T_{2} + \Omega_{i} n(n)$$

$$T_{2}(n) = \sum_{i=1}^{n-2} (n-1-i) O(1)$$

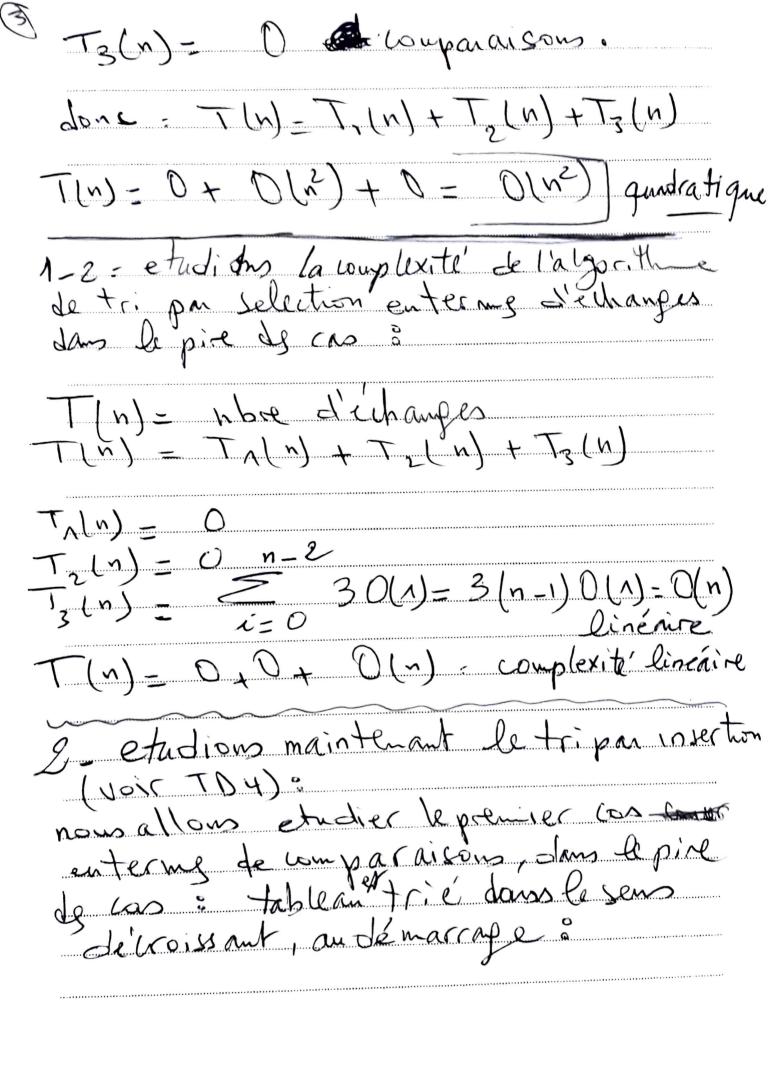
$$T_{3}(n) = \sum_{i=1}^{n-2} (n-1) O(1) - \sum_{i=1}^{n-2} O(1)$$

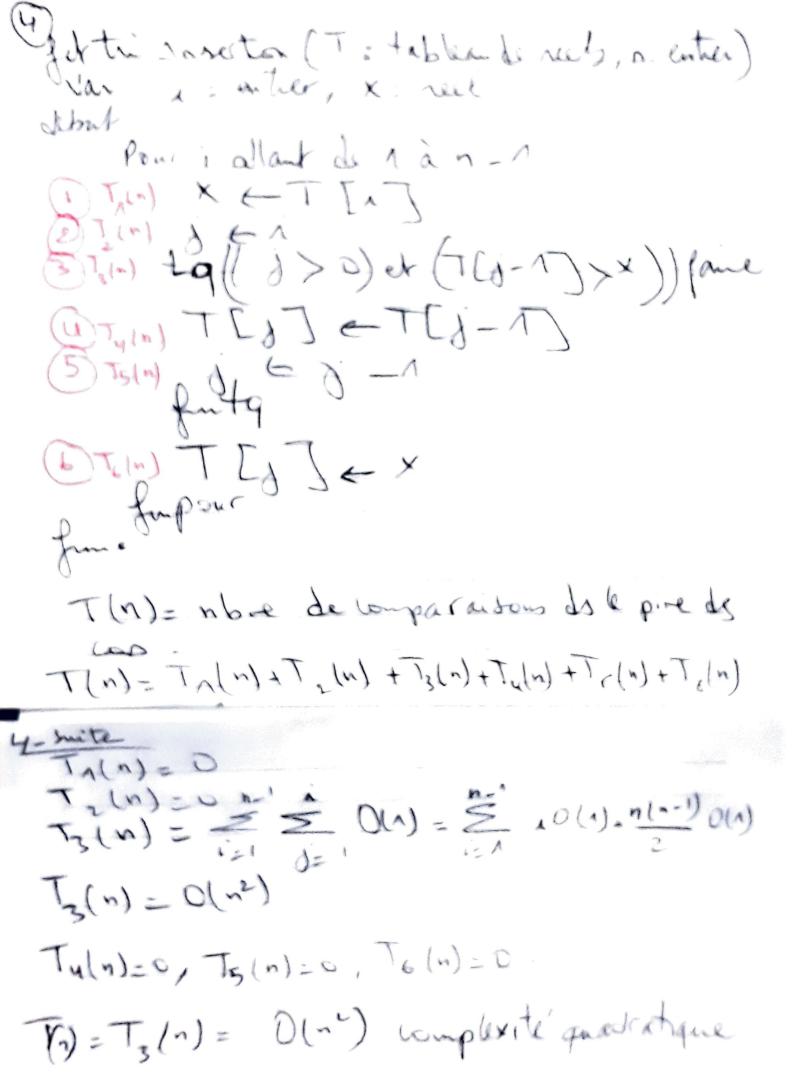
$$T_{4}(n) = \sum_{i=1}^{n-2} nO(1) - \sum_{i=1}^{n-2} O(1)$$

$$T_{5}(n) = \sum_{i=1}^{n-2} nO(1) - \sum_{i=1}^{n-2} O(1)$$

$$T_{6}(n) = \sum_{i=1}^{n-2} nO(1) - \sum_{i=1}^{n-2} O(1)$$

$$T_{7}(n) = \sum_{i=1}^{n-2} nO(1) - \sum_{i=1}^{n-2} nO(1)$$





(5) T3(n) = O(n2) T(n)= O(n)+ O(n2)= O(n2) quadratique 2-2: (as de le complexité enterme d'echanges T(n) = nbre d'échange Laus lepire de cas (+ri par insertion): $T(n) = T_{\Lambda}(n) + T_{2}(n) + T_{3}(n) + T_{4}(n) + T_{5}(n) + T_{6}(n)$ $T_{\Lambda}(n) = \sum_{i=1}^{n} O(\Lambda) = (n-1)O(\Lambda) = O(\Lambda)$ $T_2(n) = 0$ $T_3(n) = 0$ $T_5(n) = 0$ $T_{4}(n) = \sum_{i=1}^{n} \sum_{j=1}^{n} O(1) = deja coluné$ $T_{6}(n) = \sum_{i=1}^{n} O(1) = O(n) déja coluné.$ $T(n) = T_{\gamma}(n) + T_{\delta}(n) = O(n^2) + O(n) - O(n^2)$ quadratique à 3-10 Complexité de l'algorithe de tri à bully dans le pire de cas, entermes de comparaisons : Noir l'alporthe de tri à bulle sur la borrection TD4: le pire cas implique que l'algoritle fera le max d'opérations qu'on doit de terminer et en stiner l'ordre:

3-2: étudions la complexité du tri à bulle enterme d'echange d'ans le puie de cas: T(n) = nbre d'echangs = Th(n) + Z(n) T(n) = 0, $T_{2}(n) = \frac{2}{1-1} \frac{1-1}{1-1} = 0$ (n') T(n)=T2(n)= D(n2) quadratique Synthese: Dan le pire de cas A Gorithme Complexité (comparais) Complexité (échanges) tripm selection O(n2) quarkatique O(n): lineaire tis parinsectur D(2): quadratique D(2): quadratique Tri à bulle (des): quadratique (Den2): qua dratique