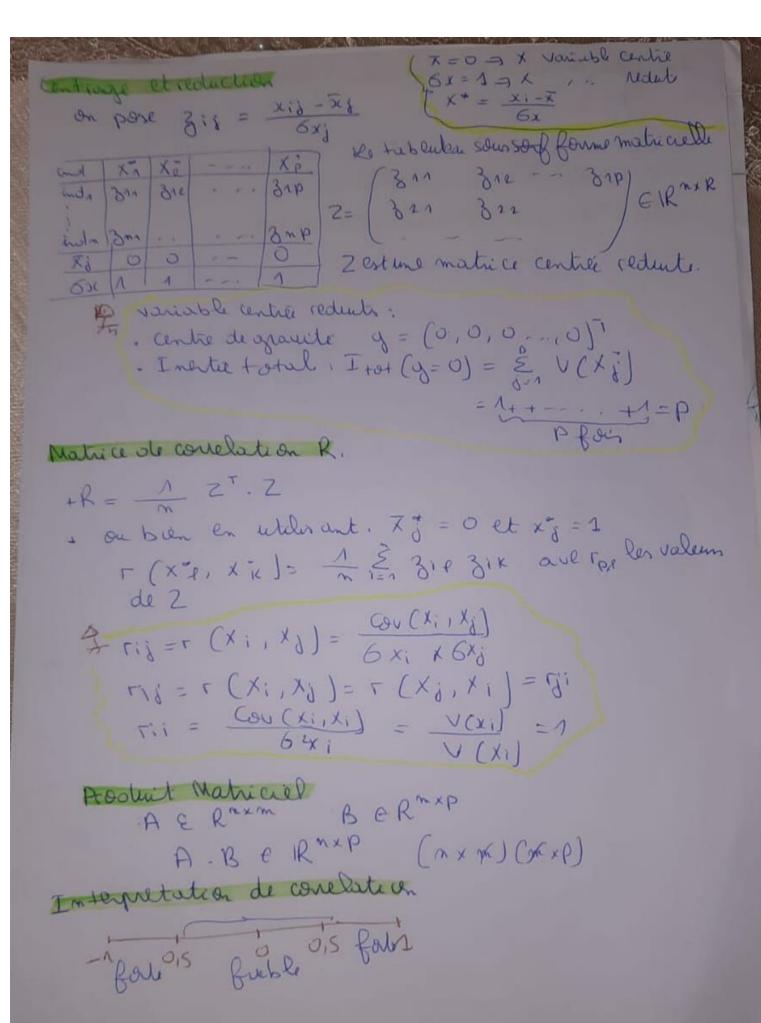
hogression lineaure . La variance:  $V(x) = \frac{1}{x} \stackrel{?}{\xi} x_i^2 - x^2$ Ecant type:  $\nabla V(x) = 6x = \sqrt{\frac{1}{2}} \frac{2}{2} x_i^2 - \overline{x}^2$ La moyenne:  $\bar{X} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{n} x_i$ coefficient de variation: CV = 5x F plus la vollen de CV est 1 plus la disperti en autour da mogenne est grande La covariance: cou(x,y)=[1 = xiyi) - xy Fr Cou (x,y)>0 = Les variables Xet y varient d's le même sens · le sens contraine (DU(X,4) (0 = 1) Le coefficient de corrélation lineure: Fr=-1. La corelation entre Xet 4 est perfaitement negative " " positive r(0: " est (forte moyenne / faible r= 0: absence de liais on lineaire positive Les arefficients de la droite



Les composantes principales (facteurs)

Y; = Z. V;

ave c 2 matrice centre reduite
V; les recleurs propres de R.

Choix des composantes principales

Velene	I mertie expliqué (1.	[ Lertie cumule]
1	11 ×100	A1 x100
1 12	1 12 × 100	(A) + 12 /4/00
1		
14	AP X100	1 (A + A + Ap) ×100

+ comment chaise les facteurs à Retenir? Extraire les facteurs de façons à expliquer au moins 80%. de la varience totale.

A CP. a12 -- a18 -- a1m E R nxm Matrice: A = ( a 21 € avec n : nombre de ligne mbre de colonne Matrice transporé: A  $A = \begin{pmatrix} 2 & 6 & 4 \\ 5 & 19 & 10 \end{pmatrix}$   $A^{T} = \begin{pmatrix} 2 & 19 \\ 6 & 19 \end{pmatrix}$ Transposé d'un vecteur-colonne est un vecteur ligne  $x \begin{pmatrix} x^n \\ 1 \end{pmatrix}$ ,  $x^T \begin{pmatrix} x_1 - \dots & x_n \end{pmatrix}$ Tableau individus/variables XI -- XP Le tableau sous forme amatricel

X = ( Xn x 2 - Xnp ) x R mxp A chaque individu est decret per promables, formant un veden de dimension p: ind i = (xi1 x12 -- xip) = (xin) La distance entre deux individus. d (indq, ind K) = \ = (xp1 - xK1) 2 inde = (xp, xp2, -- , xpp) [ ind x = (x kn, -- - , x kp) T exp: ind, (5, 17,6) ind, (10, 2,6) d (ind, ind)= 1 (10-5)2+ (2-17)2+ (6-6)2=18, 8A Le centre de graviller g = ( x, 1 x2, Ti 3)T Inertie totale, I tot (y) = & V(x)