

```

#calcul de l'IMC à partir de la taille et du poids
poids<-75;taille<-1.80
IMC<-poids/taille^2
IMC
#Création des vecteurs
vecY<-(c(2,3,4,5,6))
vecY
vecx<-10:15
vecx
#utilisation des vecteurs : multiplication
vecx*2
#utilisation des éléments des vecteurs
vecx[1]
vecx[3]
vecx[4:5]
vecx[vecx>12]
#création des matrices
Z1<-matrix(1:12,nrow=4,ncol=3)
Z1
Z2<-matrix(1:12,nrow=4,ncol=3,byrow=TRUE)
Z2
Z3<-array(1:12,dim=c(2,2,3))
Z3
#créer un data frame à partir de R
IMCT<-
data.frame(sexe=c("H","F","F"),poidsT=c(76,56,57),tailleT=c(1.78,1.67,1.6
8),row.names=c("TOTO","TITI","TATA"))
IMCT
attach(IMCT)
#ajouter une variable à un data.frame
IMCC<-poidsT/tailleT^2
IMCC
IMCT<-data.frame(IMCT,IMCC)
IMCT
#dimension des data frame
dim(IMCT) # taille en lignes colonnes
nrow(IMCT) # nombre de lignes
ncol(IMCT) # nombre de colonnes
dimnames(IMCT) #nom des lignes et des colonnes
names(IMCT) #nom des colonnes
rownames(IMCT) #nom des lignes

#utiliser un fichier csv et le transformer en data.frame
#Set path : choix du répertoire
setwd("/Users/nadinemandran/Documents/2_ENSEIGNEMENT/coursED
_2012/data_stat_R")
#
#lecture du fichier

```

```

#
data_nutri<-read.csv2("nutriage.csv")
#
#affichage des premières lignes du fichier
#
head(data_nutri)
#
#Déclaration des variables, rôles et modalités
#
#Variables qualitatives ou facteurs et modalités
attach(data_nutri)
Sexe<-as.factor(sexe)
levels(sexe)<-c("Homme","Femme")
matgras<-as.factor(matgras)
levels(matgras)<-
c("beurre","margarine","arachide","tournesol","olive","isio4","colza","can
ard")
situation<-as.factor(situation)
levels(situation)<-c("seul","couple","famille","autre")
levels(situation)
#Variables ordinales
viande<- as.ordered(viande)
chocol<-as.ordered(chocol)
niveaux<-c("jamais","1 fois /sem","2 fois /sem","3 fois/sem","4 fois/sem"
,"1 fois/j)")
levels(chocol)<-levels(viande)<-niveaux
#voir les modalités affectées à une variable
levels(chocol)

#compter les modalités pour une variable
nlevels(chocol)

#les variables discrètes
the <-as.integer(the)

#les variables quantitatives continues
taille<-as.double(taille)
poids<-as.double(poids)
#Les tableaux de données
#Tris à plat : fréquences et pourcentages
#calcul des fréquences de la variable type de matière grasse (matgras) et
stockage dans tab_eff
tab_eff<-table(matgras)
#visualisation de tab_eff
tab_eff
#calcul des Pourcentages
tab_pct<-tab_eff/sum(tab_eff)*100
tab_pct

```

```

#Tableau de contingence : croisement de deux variables qualitatives : Tris
croisés
tab_crois<-table(sexe,matgras)
tab_crois
total<-sum
tab_marg<-addmargins(tab_crois,FUN=total,quiet=TRUE)
tab_marg
#Pourcentage total
tab_pctT<-tab_crois/sum(tab_crois)*100
tab_pctT
#calcul des marges d'une table
margin.table(tab_pctT,1)
margin.table(tab_pctT,2)
#calcul des distribution conditionnelles %lignes
prop.table(tab_crois,1)
addmargins(prop.table(tab_crois,1),margin=2,FUN=total)
#calcul des distribution conditionnelles %lignes
prop.table(tab_crois,1)
addmargins(prop.table(tab_crois,2),margin=1,FUN=total)

#indicateurs statistiques
median(poids) #médiane
mean(poids) #moyenne
var(poids) #variance
var.pop2<- fonction(x) var(x)*(length(x)-1)/length(x) #variance de la
population
var.pop2(poids)

sd(poids) #ecart type
sd.pop<- fonction(x) sqrt(var.pop2(x))
sd.pop(poids)

resul_hist<-hist(poids) #histogramme
resul_hist
quantile(poids,probs=c(0.1,0.5,0.9)) #quantiles 10%, 50%, 90%
quantile (poids,probs=1:10/10) #quantiles de 10 à 100% par pas de 10 :
déciles
summary(poids) #min, 1st Q, median, Moyenne, 3nd Q, Max

#calcul du coefficient de variation à partir d'une fonction
co.var<-fonction(x) sd.pop(x)/mean(x)
co.var(poids)

quartz()

#diagramme en batons

```

```
quartz("Tuyaux d'orgue")
col<-c("yellow2","red","sandybrown","green")
barplot(table(situation),legend=TRUE,col=col)
```

```
quartz("Diagramme de Pareto")
par(mfcol=c(2,1)) #découpage de la fenêtre en 2 lignes et 1colonne
couleur2<-c("red","yellow","sandybrown","green","cyan","green2")
#Tri les fréquences par ordre décroissant
barplot(sort(table(matgras),T),col=couleur2,legend=FALSE, main="Type
de matière grasse en effectif", xlab='Matières grasses', ylab="Effectifs")
#Calcul des pourcentages et tri des pourcentages par ordre croissant
matgrasP<-table(matgras)/sum(table(matgras))*100
barplot(sort(matgrasP),col=couleur2,legend=FALSE,main="Type de
matière grasse en pourcentage", xlab='Matières grasses',
ylab="Pourcentages")
#box plot simple
quartz("boxplot")
boxplot(taille,main="boxplot de la variable taille")
#box plot avec un facteur
boxplot(taille~sexe,main="boxplot de la variable taille selon le
sexe",col=couleur2)
# graphe steamleaf
Stem(taille)
```

```
#nuage de points
quartz("Nuage de points")
plot(taille, poids, main="nuage de points exemple",
      xlab="Taille ", ylab="Poids ")
#histogramme
hist(taille, breaks=12, col="blue")
```