libname evq "C:\chemin";

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\*/ IMPORTATION DES DONNEES /\*

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*;

**proc** **import** datafile= "chemin.xls"

out=evq.donnee

dbms=xls;

**run**;

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*\*CONTENU:

\*/ PARTIE 1:STATISTIQUES DESCRIPTIVES DES DONNEES /\*

\*/ PARTIE 2: MODELE LOGIT CONDITIONNEL /\*

\*/ PARTIE 3: TEST HAUSMAN /\*

\*/ PARTIE 4: MODELE EMBOITE /\*

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\*/ PARTIE 1:STATISTIQUES DESCRIPTIVES DES DONNEES /\*

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\*\*\*152 Individus 456/3=152\*\*\*;

\*échantillions totale\*;

filename odsout "C:\Users\andra\Documents\études\économétrie de variables qualitatives\projet\Resultat";

ods html path=odsout;

**proc** **means** data=evq.donnee MAXDEC=**4** mean min max std median;

var ttrajet tgare ttotal ctrajet ctotal revm npers ;

title "Table de statistiques sur l'échantillions total";

footnote "Etudes sur l'échantillions total";

**run**;

ods html close;

\*éhantillions observés 152 observations\*;

**data** evq.donnee\_choisit ;

set evq.donnee (where=(choix=**1**));

**run**;

ods html path=odsout;

**proc** **means** data=evq.donnee\_choisit MAXDEC=**4** mean min max std median;

var ttrajet tgare ttotal ctrajet ctotal revm npers ;

title "Table de statistiques sur l'échantillions observés";

footnote "Etudes sur l'échantillion observé";

**run**;

ods html close;

\*graphiques box-plot\*;

ods html path=odsout;

**proc** **sgpanel** data=evq.donnee\_choisit;

panelby mode / Layout=columLATTICE;

vbox ttrajet;

title "Box-plot ----Temps de trajet";

footnote "Etudes sur l'échantillion observé";

**run**;

ods html close;

ods html path=odsout;

**proc** **sgpanel** data=evq.donnee\_choisit;

panelby mode / Layout=columLATTICE;

vbox tgare;

title "Box-plot ----Temps passé en gare";

footnote "Etudes sur l'échantillion observé";

**run**;

ods html close;

ods html path=odsout;

**proc** **sgpanel** data=evq.donnee\_choisit;

panelby mode / Layout=columLATTICE;

vbox ttotal ;

title "Box-plot ----Durée totale du voyage";

footnote "Etudes sur l'échantillion observé";

**run**;

ods html close;

ods html path=odsout;

**proc** **sgpanel** data=evq.donnee\_choisit;

panelby mode / Layout=columLATTICE;

vbox ctrajet ;

title "Box-plot ----Coût du trajet";

footnote "Etudes sur l'échantillion observé";

**run**;

ods html close;

ods html path=odsout;

**proc** **sgpanel** data=evq.donnee\_choisit;

panelby mode / Layout=columLATTICE;

vbox ctotal ;

title "Box-plot ----Coût total du voyage";

footnote "Etudes sur l'échantillion observé";

**run**;

ods html close;

ods html path=odsout;

**proc** **sgpanel** data=evq.donnee\_choisit;

panelby mode / Layout=columLATTICE;

vbox revm ;

title "Box-plot ----Revenu du ménage";

footnote "Etudes sur l'échantillion observé";

**run**;

ods html close;

ods html path=odsout;

**proc** **sgpanel** data=evq.donnee\_choisit;

panelby mode / Layout=columLATTICE;

vbox npers ;

title "Box-plot ----Nombre de personne voyageant dans le groupe";

footnote "Etudes sur l'échantillion observé";

**run**;

ods html close;

\*Séparation en trois échantillions\*

\*Train Bus Voiture\*;

**data** evq.bus evq.voiture evq.train;

set evq.donnee\_choisit;

if mode='Train' then output evq.train;

if mode='Bus' then output evq.bus;

if mode='Voiture' then output evq.voiture;

**run**;

\*statistiques descriptives\*;

ods html path=odsout;

**proc** **means** data=evq.train MAXDEC=**4** mean min max std median;

var ttrajet tgare ttotal ctrajet ctotal revm npers ;

title "L'individu choisit le train";

footnote "Etudes sur l'échantillion train";

**run**;

ods html close;

ods html path=odsout;

**proc** **means** data=evq.bus MAXDEC=**4** mean min max std median;

var ttrajet tgare ttotal ctrajet ctotal revm npers ;

title "L'individu choisit le bus";

footnote "Etudes sur l'échantillion bus";

**run**;

ods html close;

ods html path=odsout;

**proc** **means** data=evq.voiture MAXDEC=**4** mean min max std median;

var ttrajet tgare ttotal ctrajet ctotal revm npers ;

title "L'individu choisit la voiture";

footnote "Etudes sur l'échantillion voiture";

**run**;

ods html close;

\*graphiques\*;

ods html path=odsout;

**proc** **gchart** data=evq.voiture;

pie npers / type=percent legend=legend2 percent=outside noheading percent=arrow slice=arrow

ppercent=(h=**1.3** color=black) name="camembert" otherlabel="Plus de 4";

title "Répartition du nombre de personnes du ménage par voiture";

footnote "Etudes sur l'échantillion voiture";

**run**;

**quit**;

ods html close;

ods html path=odsout;

**proc** **gchart** data=evq.bus;

pie npers / type=percent legend=legend2 percent=outside noheading percent=arrow slice=arrow

ppercent=(h=**1.3** color=black) name="camembert";

title "Répartition du nombre de personnes du ménage par bus";

footnote "Etudes sur l'échantillion bus";

**run**;

**quit**;

ods html close;

ods html path=odsout;

**proc** **gchart** data=evq.train;

pie npers / type=percent legend=legend2 percent=outside noheading percent=arrow slice=arrow

ppercent=(h=**1.3** color=black) name="camembert";

title "Répartition du nombre de personnes du ménage par train";

footnote "Etudes sur l'échantillion train";

**run**;

**quit**;

ods html close;

\*fonction de répartition\*;

ods html path=odsout;

**proc** **capability** data=evq.train noprint;

title 'Fontion de repartition pour ceux qui prennent le train';

footnote "Etudes sur l'échantillion train";

cdfplot revm;

**run**;

ods html close;

ods html path=odsout;

**proc** **capability** data=evq.bus noprint;

title 'Fontion de repartition pour ceux qui prennent le bus';

footnote "Etudes sur l'échantillion bus";

cdfplot revm;

**run**;

ods html close;

ods html path=odsout;

**proc** **capability** data=evq.voiture noprint;

title 'Fontion de repartition pour ceux qui voyagent en voiture';

footnote "Etudes sur l'échantillion voiture";

cdfplot revm;

**run**;

ods html close;

\*création d'une variable:prix du voyage\*;

**proc** **sort** data=evq.transport out=transports;

by mode;

**run**;

**data** new;

set evq.donnee\_choisit;

prix\_v=ctotal-ctrajet;

label prix\_v='Prix du voyage';

**run**;

ods html path=odsout;

**proc** **means** data=new MAXDEC=**4** mean min max std median;

var prix\_v;

title "statistiques de prix de voyage";

footnote "Etudes sur l'échantillion observé";

**run**;

ods html close;

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\*/ PARTIE 2: MODELE LOGIT CONDITIONNEL /\*

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*;

ods html path=odsout;

**proc** **mdc** data=transport2 outest=test covout;

model choix = train bus ttotal ctotal npers\_x\_c1 npers\_x\_c2 revm\_x\_c1

revm\_x\_c2/ type=clogit nchoice=**3**;

id id;

title 'conditional logit estimates';

**run**;

**data** evq.donnee2;

set evq.donnee;

voiture=**0**;

**proc** **mdc** data=evq.donnee2 outest=test covout;

model choix = train bus ttotal ctotal / type=clogit nchoice=**3**;

id id;

title 'conditional logit avec modalites estimates';

**run**;

**proc** **mdc** data=evq.donnee outest=test covout;

model choix = ttotal ctotal / type=clogit nchoice=**3**;

id id;

title 'conditional logit estimates';

**run**;

ods html close;

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\*/ PARTIE 3 : TEST HAUSMAN /\*

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*;

ods html;

Title "Test de Hausman";

\* variable choix=0;

**data** transport2;

set evq.donnee;

choix=**0**;

**run**;

**proc** **mdc** data=transport1 outest=test covout;

model choix = ttotal ctotal / type=clogit nchoice=**3**;

id id;

title 'conditional logit estimates';

**run**;

**proc** **print** data=test;

title 'transport outest data';

**run**;

/\* create 3 choice variables from stacked data \*/

/\* Création de la matrice de choix\*/

**data** choix;

array choices(**3**) choix1-choix3;

do i=**1** to **3** until(last.id);

set transport1;

by id;

choices(i)=choix;

end;

keep id choix1-choix3;

**run**;

/\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*/

/\* Macro pour sortir le test de Hausman \*/

/\* en fonction de la modalité de référence \*/

/\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*/

**%macro** hausman(i);

%if &i=**1** %then %let modalite=Train;

%if &i=**2** %then %let modalite=Bus;

%if &i=**3** %then %let modalite=Voiture;

data transportid;

set choix;

if choix&i.=**1**;

run;

data no&modalite.;

merge transport1 transportid;

by id;

if choix&i.=**1** then delete;

drop choix1-choix3 ;

/\*if alt < 3;\*/

run;

proc mdc data=no&modalite. outest=no&modalite.parm covout;

model choix = ttotal ctotal / type=clogit nchoice=**3**;

id id;

title 'conditional logit with no &modalite.';

run;

proc iml;

title;

start hausman;

\* extract estimates & cov from full model;

use test;

read all into transport var{ttotal ctotal};

bf = transport[**1**,];

covf = transport[**2**:**3**,];

\* extract estimates & cov from subset model;

use no&modalite.parm;

read all into no&modalite. var{ttotal ctotal};

bs = no&modalite.[**1**,];

covs = no&modalite.[**2**:**3**,];

\* test statistic, critical value & p-value;

H = (bs-bf)\*inv(covs-covf)\*(bs-bf)`;

chi95 = cinv(**.95**,**3**);

pval = **1** - probchi(H,**3**);

print,, "Hausman test IIA (variable reference:&modalite.)",, H chi95 pval;

finish;

run hausman;

quit;

**%mend**;

%***hausman***(**1**);

/\* Conclusion : on rejette l'hyptohèse nulle --> l'hypothèse IIA n'est pas vérifié

=> Un logit emboité est envisagé \*/

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

\*/ PARTIE 4: MODELE EMBOITE /\*

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*;

ods html path=odsout;

\*\*\*modele emboité\*\*\*

\*\*\*train en référence\*\*\*;

\*\*\*modification de table\*\*\*

\*\*\*changement les variables croisés\*\*\*;

**data** Transport2;

set evq.donnee;

choix1=**0**;

choix2=**0**;

if mode='Train' then choix1 = **1** ;

if mode='Bus' then choix2= **1** ;

revm\_x\_c1=revm\*choix1;

revm\_x\_c2=revm\*choix2;

npers\_x\_c1=npers\*choix1;

npers\_x\_c2=npers\*choix2;

if mode='Train' then ch=**1**;

if mode='Bus' then ch=**2**;

if mode='Voiture' then ch=**3**;

**run**;

\*modèle emboité 1:

groupe {train}

groupe {bus voiture}\*;

**proc** **mdc** data=transport2 ;

model choix = choix1 choix2 revm\_x\_c1 revm\_x\_c2 ctrajet

tgare ttrajet

npers\_x\_c1 npers\_x\_c2

/type=nlogit choice=(ch **1** **2** **3**) ;

id id;

utility u(**1**,**2** **3** )= choix2 ctrajet tgare ttrajet,

u(**2**, **1** **2**)= choix1 revm\_x\_c1 npers\_x\_c1;

nest level(**1**) = (**1** @ **1**, **2** **3** @ **2**),

level(**2**) = (**1** **2** @ **1**) ;

**run**;

\*\*\*modele emboité\*\*\*;

\*\*\*bus en référence\*\*\*;

\*\*\*modification de table\*\*\*

\*\*\*changement les variables croisés\*\*\*;

**data** Transport3;

set evq.donnee;

choix1=**0**;

choix3=**0**;

if mode='Train' then choix1 = **1** ;

if mode='Voiture' then choix3= **1** ;

revm\_x\_c1=revm\*choix1;

revm\_x\_c3=revm\*choix3;

npers\_x\_c1=npers\*choix1;

npers\_x\_c3=npers\*choix3;

if mode='Train' then ch=**1**;

if mode='Bus' then ch=**2**;

if mode='Voiture' then ch=**3**;

**run**;

\*modèle emboité 2:

groupe {train bus}

groupe {voiture}\*;

ods output MDC.NestedLogit.ParameterEstimates=Estimate\_Emboite;

**proc** **mdc** data=transport3 ;

model choix = choix1 choix3 revm\_x\_c1 revm\_x\_c3 ctrajet

tgare ttrajet

npers\_x\_c1 npers\_x\_c3

/type=nlogit choice=(ch **1** **2** **3**) ;

id id;

utility u(**1**,**1** **2** )= choix1 ctrajet tgare ttrajet ,

u(**2**, **1** **2**)= choix3 revm\_x\_c3 npers\_x\_c3;

nest level(**1**) = (**1** **2** @ **1**, **3** @ **2**),

level(**2**) = (**1** **2** @ **1**) ;

**run**;

ods html close;