

# Package ‘MatMobil’

August 11, 2017

**Type** Package

**Title** Calcul de matrices de transition et d'indices de mobilite

**Version** 1.3

**Date** 2017-08-03

**Author** Nicolas Corneau-Tremblay

**Maintainer** Nicolas Corneau-Tremblay <nicolas.corneau-tremblay.1@ulaval.ca>

**Description** Ce package permet de calculer des matrices de transition et des indices de mobilite. Il permet egalement de calculer differents indices sur un intervalle de temps. Il a ete developpe a l'Universite Laval dans le cadre d'un projet de recherche subventionne par le FQR-SC.

**LazyData** yes

**License** GPL-3

**RoxygenNote** 6.0.1

## R topics documented:

MatMobil-package . . . . .	2
ind.mob.tps . . . . .	2
mat.tr . . . . .	3
mob.bas . . . . .	4
mob.haut . . . . .	4
ratio.im . . . . .	5
ratio.im.aj . . . . .	6
ratio.mob . . . . .	6
ratio.mob.aj . . . . .	7
saut.moy . . . . .	8
trace.norm . . . . .	8
<b>Index</b>	<b>10</b>

---

MatMobil-package	<i>Fonctions pour le calcul de matrices de transition et d'indices de mobilité</i>
------------------	--

---

### Description

MatMobil fournit des outils permettant le calcul de matrice de transition et d'indices de mobilité (et d'immobilité).

---

ind.mob.tps	<i>Calcul des indices de mobilité dans le temps</i>
-------------	---

---

### Description

ind.mob.tps calcule différents indices de mobilité pour des données longitudinales selon des périodes d'évaluation à définir

### Usage

```
ind.mob.tps(debut, fin, intervalle, var.t, var.tpk, data, periode = "annee",
            poids = NULL, mobilite = TRUE)
```

### Arguments

debut	indique la première période à laquelle les indices doivent être calculés
fin	indique la période à laquelle les calculs doivent s'arrêter
intervalle	indique à des intervalles de combien de périodes la fonction doit calculer les indices.
var.t	une variable discrète correspondant aux états possibles à la période t
var.tpk	une variable discrète correspondant aux états possibles à la période t plus l'intervalle k
data	un dataframe dans lequel sont contenues var.t et var.tpk
periode	une variable définissant les périodes
poids	une variable contenant les poids à considérer
mobilité	un paramètre logique indiquant si les indices de mobilité ou d'immobilité doivent être retournés

### Details

La variable de la période t est toujours comparée à celle de la période t plus l'intervalle k. L'intervalle comparatif k est donc défini par les données. Le paramètre "intervalle" détermine à des intervalles de combien de périodes la fonction doit calculer les indices.

**Value**

une liste de 6 éléments

CALL	Appel de la fonction
data	Données utilisées pour effectuer le calcul des indices
cat.var.t	Catégories que prend la variable var.t
cat.var.tpk	Catégories que prend la variable var.tpk
Poids	Nom de la variable "poids" utilisée
indices	Noms des indices calculés
ind	Valeur des indices calculés pour chaque période définie

**Author(s)**

Nicolas Corneau-Tremblay

---

mat.tr	<i>Calcul d'une matrice de transition</i>
--------	---

---

**Description**

mat.tr calcule une matrice de transition

**Usage**

```
mat.tr(var.t, var.tpk, data, poids = NULL, prob = FALSE)
```

**Arguments**

var.t	une variable discrète correspondant aux états possibles à la période t
var.tpk	une variable discrète correspondant aux états possibles à la période t plus l'intervalle k
data	un dataframe dans lequel sont contenues var.t et var.tpk
poids	une variable contenant les poids à considérer
prob	un paramètre logique indiquant si les cellules de la matrice retournée doivent contenir des probabilités ou le nombre d'observations qu'elles contiennent

**Details**

La variable de la période t est toujours comparée à celle de la période t plus l'intervalle k. L'intervalle comparatif k est donc défini par les données.

**Value**

une liste de 3 éléments

CALL	Appel de la fonction
Poids	Nom de la variable "poids" utilisée
n.obs	Nombre d'observations (si "poids" spécifié, somme des poids individuels)
taille.mat	Taille de la matrice retournée
matrice	Matrice de transition calculée

**Author(s)**

Nicolas Corneau-Tremblay

---

mob.bas

*Calcul de la mobilité vers le bas*

---

**Description**

mob.bas calcule la proportion d'individus ayant descendu de quantile

**Usage**

mob.bas(mat)

**Arguments**

mat                      une matrice de transition ou un objet "mat.tr"

**Details**

A compléter

**Value**

une liste de 4 éléments

CALL	Appel de la fonction
matrice	Matrice de transition utilisée
indice	Nom de l'indice calculé
ind	Valeur de l'indice calculé

**Author(s)**

Nicolas Corneau-Tremblay

---

mob.haut

*Calcul de la mobilité vers le haut*

---

**Description**

mob.haut calcule la proportion d'individus ayant monter de quantile

**Usage**

mob.haut(mat)

**Arguments**

mat                      une matrice de transition ou un objet "mat.tr"

**Details**

A compléter

**Value**

une liste de 4 éléments

CALL	Appel de la fonction
matrice	Matrice de transition utilisée
indice	Nom de l'indice calculé
ind	Valeur de l'indice calculé

**Author(s)**

Nicolas Corneau-Tremblay

---

ratio.im

*Calcul du ratio d'immobilité*

---

**Description**

ratio.im calcule le ratio d'immobilité d'une matrice de transition

**Usage**

ratio.im(mat)

**Arguments**

mat	une matrice de transition ou un objet "mat.tr"
-----	--

**Details**

A completer

**Value**

une liste de 4 éléments

CALL	Appel de la fonction
matrice	Matrice de transition utilisée
indice	Nom de l'indice calculé
ind	Valeur de l'indice calculé

**Author(s)**

Nicolas Corneau-Tremblay

---

ratio.im.aj	<i>Calcul du ratio d'immobilité ajusté</i>
-------------	--

---

**Description**

ratio.im.aj calcule le ratio d'immobilité ajusté d'une matrice de transition

**Usage**

```
ratio.im.aj(mat)
```

**Arguments**

mat	une matrice de transition ou un objet "mat.tr"
-----	--

**Details**

Proportion d'individu sur la diagonale de la matrice de transition et ceux contenus dans les cellules adjacentes à la diagonale

**Value**

une liste de 4 éléments

CALL	Appel de la fonction
matrice	Matrice de transition utilisée
indice	Nom de l'indice calculé
ind	Valeur de l'indice calculé

**Author(s)**

Nicolas Corneau-Tremblay

---

ratio.mob	<i>Calcul du ratio de mobilité</i>
-----------	------------------------------------

---

**Description**

ratio.mob calcule le ratio de mobilité d'une matrice de transition

**Usage**

```
ratio.mob(mat)
```

**Arguments**

mat	une matrice de transition ou un objet "mat.tr"
-----	--

**Details**

1 - Proportion d'individu sur la diagonale de la matrice de transition

**Value**

une liste de 4 éléments

CALL	Appel de la fonction
matrice	Matrice de transition utilisée
indice	Nom de l'indice calculé
ind	Valeur de l'indice calculé

**Author(s)**

Nicolas Corneau-Tremblay

---

ratio.mob.aj	<i>Calcul du ratio de mobilité ajusté</i>
--------------	---

---

**Description**

ratio.mob.aj calcule le ratio de mobilité ajusté d'une matrice de transition

**Usage**

ratio.mob.aj(mat)

**Arguments**

mat	une matrice de transition ou un objet "mat.tr"
-----	--

**Details**

1 - Proportion d'individu sur la diagonale de la matrice de transition et ceux contenus dans les cellules adjacentes à la diagonale

**Value**

une liste de 4 éléments

CALL	Appel de la fonction
matrice	Matrice de transition utilisée
indice	Nom de l'indice calculé
ind	Valeur de l'indice calculé

**Author(s)**

Nicolas Corneau-Tremblay

---

`saut.moy`*Calcul du saut moyen*

---

**Description**

`trace.norm` calcule le saut moyen d'une matrice de transition

**Usage**

`saut.moy(mat)`

**Arguments**

`mat` une matrice de transition ou un objet "mat.tr"

**Details**

Aussi appelé indice de Bartholomew. Somme sur  $i$  des  $pi_i$  \* somme sur  $j$  des  $p_{ij}$  \* valeur absolue de  $i$  moins  $j$

**Value**

une liste de 4 éléments

<code>CALL</code>	Appel de la fonction
<code>matrice</code>	Matrice de transition utilisée
<code>indice</code>	Nom de l'indice calculé
<code>ind</code>	Valeur de l'indice calculé

**Author(s)**

Nicolas Corneau-Tremblay

---

`trace.norm`*Calcul de la trace normalisée*

---

**Description**

`trace.norm` calcule la trace normalisée d'une matrice de transition

**Usage**

`trace.norm(mat)`

**Arguments**

`mat` une matrice de transition ou un objet "mat.tr"



**Details**

Nombre d'états de transition possibles - la trace de la matrice de transition (en prob) divisé par le nombre d'états de transition possibles - 1 :  $((n - \text{trace}(\text{mat})) / (n - 1))$

**Value**

une liste de 4 éléments

CALL	Appel de la fonction
matrice	Matrice de transition utilisée
indice	Nom de l'indice calculé
ind	Valeur de l'indice calculé

**Author(s)**

Nicolas Corneau-Tremblay

# Index

`ind.mob.tps`, [2](#)

`mat.tr`, [3](#)

`MatMobil (MatMobil-package)`, [2](#)

`MatMobil-package`, [2](#)

`mob.bas`, [4](#)

`mob.haut`, [4](#)

`ratio.im`, [5](#)

`ratio.im.aj`, [6](#)

`ratio.mob`, [6](#)

`ratio.mob.aj`, [7](#)

`saut.moy`, [8](#)

`trace.norm`, [8](#)