

INDEX DES PRINCIPALES NOTATIONS ET CONVENTIONS

(20 / 02 / 2018)

Introduction

Cet index reprend les **notations courantes** du dictionnaire. Des **notations spécifiques** sont précisées, si nécessaire, dans les articles. Les **notations simples** sont composées d'un seul caractère, les **notations complexes** de plusieurs. Lorsqu'un symbole donné (eg F) se voit attribuer un sens particulier (eg **fonction de répartition**, **facteur** d'un **plan d'expérience**), on utilise souvent ce même symbole, avec diverses « altérations », pour définir d'autres notions de même nature.

Pour ce faire, les procédés usuels consistent à altérer le symbole de l'une des façons suivantes :

(a) soit à munir le symbole considéré d'**indices**, inférieurs ou supérieurs : on note ainsi F_h , où $h = 1, \dots, H$, représente typiquement un **facteur expérimental** ou une fonction de répartition (fr) ;

(b) soit à munir ce même symbole d'autres **symboles spéciaux** : ainsi, on notera F', F'', F''' , etc pour désigner des facteurs expérimentaux ou des fr. Dans les questions d'estimation, on utilise souvent des symboles particuliers (tilde, accent circonflexe, etc) placés au-dessus du symbole considéré : ainsi, une fr sera estimée à l'aide d'un **estimateur** noté \tilde{F} , ou F^\wedge , ou F° , etc. En pratique, chaque symbole particulier est souvent spécifique d'une méthode d'estimation de F ;

(c) lorsque le nombre de notions analogues à la notion considérée n'est pas très important (ie n'excède pas 3 ou 4), on utilise, de la même manière, des **lettres consécutives** de l'alphabet, à condition que celles-ci ne soient pas déjà réservées : ainsi, si F désigne une fr (resp un facteur expérimental), les lettres G, H, etc, désigneront aussi des fr (resp des facteurs expérimentaux) ;

(d) un autre procédé consiste à associer à chaque lettre de l'alphabet français la lettre de l'**alphabet grec** correspondante : ainsi, une fonction sera noté f, une autre φ ; une distance sera notée d, une autre δ ; etc.

Diverses altérations peuvent aussi se superposer au système de notation précédent.

PLAN

Dans ce qui suit, on présente, dans l'ordre :

(a) les **ensembles numériques** usuels ;

(b) les **sigles courants**, ainsi que des **abréviations fréquentes** ;

(c) les **notations simples** (latines majuscules, puis minuscules ; rondes majuscules ; grecques majuscules, puis minuscules) ;

(d) les **notations complexes**, formées à partir d'assemblages de notations simples.

Remarques

L'ouvrage fait un large usage de **parenthèses**. Celles-ci peuvent, selon le contexte, recevoir les interprétations suivantes :

(a) ce qui est indiqué entre parenthèses possède un **caractère optionnel** ou facultatif. Dans ce cas, on peut faire, ou non, abstraction de l'indication en question. Ainsi, l'écriture « (règle de) décision » signifie qu'il est d'usage, dans la littérature, d'abrégier l'expression longue « règle de décision » en l'expression plus simple « décision » : l'une et l'autre sont alors considérées comme équivalentes ;

(b) ce qui figure entre parenthèses a un **caractère illustratif** ou une valeur d'exemple (eg pour compléter une définition) ;

(c) l'expression entre parenthèses est un **renvoi** à d'autres expressions terminologiques définies ou développées ailleurs dans l'ouvrage (en général, un lien hypertexte est utilisé à cette fin) ;

(d) les parenthèses incluent des **expressions équivalentes** : les différentes expressions qui y sont indiquées sont alors considérées comme synonymes de celle figurant en majeur dans le texte (en règle générale, la plus usitée).

0. CONVENTIONS D'ALLÈGEMENT D'ÉCRITURE

0.1. Abréviations

ditto : (il en va) de même

eg : exempli gratia (par exemple)

etc : et coetera (et ainsi de suite)

ie (ou :) : id est (c'est-à-dire)

pr : par rapport (à)

resp : respectif(ve)(s), respectivement

ssi : si et seulement si, équivaut à

tq : tel(le)s que (en notations mathématiques, on utilise aussi « : » au lieu de tq)

0.2. Simplifications

Pour alléger l'écriture d'**indices superposés** (indexation « à étages »), et tant qu'il ne peut y avoir d'ambiguïté, on utilise, le cas échéant, des parenthèses.

(a) ainsi, lorsque m_h est un indice (lui-même indicé par h), et que k est une variable indicée par m_h , on note commodément $k_{m(h)}$ pour désigner cette situation ;

(b) une **suite** finie $x = \{x_{u(1)}, \dots, x_{u(n)}\}$ dans laquelle $u(1) = t_1, \dots, u(n) = t_n$, peut se noter $x = \{x_{t(1)}, x_{t(2)}, \dots, x_{t(n)}\}$ ou même $x = \{x_{t1}, x_{t2}, \dots, x_{tn}\}$. Il en va de même pour une suite infinie ;

(b) un **espace fonctionnel** de type L^p de la forme $L_F^p(E, \mathcal{A}, \mu)$ dans lequel $F = \mathbf{R}^n$ sera simplement noté $L_{\mathbf{R}^n}^p(E, \mathcal{A}, \mu)$;

(c) une **famille de parties** (eg **tribu borélienne**) \mathcal{B}_F tq $F = E^n$ peut aussi se noter $\mathcal{B}(E^n)$. De même, une fonction indicatrice $\mathbf{1}_F$ tq $F = E^n$ peut aussi se noter $\mathbf{1}(E^n)$. Par suite, on écrira $\mathbf{1}(E^n)(x)$, ou encore $\mathbf{1}_{E^n}(x)$ ou même $\mathbf{1}_{E(n)}(x)$.

1. PRINCIPAUX ENSEMBLES NUMÉRIQUES

$\mathbf{N}_n = \{0, 1, \dots, n\}$: **ensemble** des $n + 1$ premiers entiers naturels

$\mathbf{N}_n^* = \{1, \dots, n\}$: ensemble des n premiers entiers naturels non nuls

$\mathbf{Z}_{mn} = \{-m, \dots, -1, 0, +1, \dots, n\}$: ensemble des $m+n+1$ entiers relatifs autour de zéro

N : ensemble des **entiers naturels**

N* : ensemble des entiers naturels non nuls ($\mathbf{N}^* = \{n \in \mathbf{N} : n > 0\}$)

Z : ensemble des **entiers relatifs** ($\mathbf{Z} = \mathbf{N} \setminus \mathbf{N}$)

D : ensemble des **nombre décimaux** ($\mathbf{D} = \{\mathbf{Z} / \mathbf{N}^*\}$, où $\{.\}$ désigne un développement fini)

Q : corps des **nombre rationnels** ($\mathbf{Q} = \mathbf{Z} / \mathbf{N}^*$)

R : corps des **nombre réels**

C : corps des **nombre complexes**

\mathbf{R}^n : **espace euclidien** réel

\mathbf{C}^n : espace euclidien complexe

2. SIGLES USUELS

Des sigles sont souvent associés aux expressions terminologiques courantes. On en présente les plus classiques, selon l'ordre alphabétique et avec des **lettres minuscules** (on en rencontre souvent aussi avec des **lettres majuscules**). Le cas échéant, on indique entre parenthèses l'analogie en langue anglaise.

acp : **analyse en composantes principales** (pca : principal components analysis)

aed : **analyse exploratoire des données** (eda : exploratory data analysis)

afc : **analyse factorielle des correspondances**

afcs : **analyse en facteurs communs et spécifiques** (fa : factor analysis)

ar : **(processus) autorégressif** (ar : autoregressive)

armm : **(processus) autorégressif de moyenne mobile** (arma : autoregressive moving average)

armmi : **(processus) autorégressif de moyenne mobile intégré** (arima : autoregressive integrated moving average)

armmis : **(processus) autorégressif de moyenne mobile intégré saisonnier** (sarima : seasonal autoregressive integrated moving average)

clc : **combinaison linéaire convexe**

cv : **coefficient de variation**

cvs : **correction des variations saisonnières**

dmc, **2mc** : **(méthode des) doubles moindres carrés** (tsls, 2sls : two stage least squares)

dvs : décomposition en valeurs singulières (cf **décomposition spectrale d'une matrice**) (svd : singular value decomposition)

easb : estimateur asymptotiquement sans biais (cf **biais asymptotique**) (aue : asymptotically unbiased estimator)

emp : estimateur du maximum de probabilité (cf **estimateur du maximum de vraisemblance**) (mpe : maximum probability estimator)

emv : **estimateur du maximum de vraisemblance** (mle : maximum likelihood estimator)

epl : estimateur du produit limite (cf **estimateur de KAPLAN-MEIER**) (ple : product limit estimator)

eqm : **écart quadratique moyen** (ou erreur quadratique moyenne) (mse, msd : mean square error or deviation)

eqmi : **écart quadratique moyen intégré** (mise : mean integrated square error)

era : efficacité relative asymptotique (cf **efficacité relative, efficacité asymptotique**) (are : asymptotic relative efficiency)

esb : **estimateur sans biais** (ue : unbiased estimator)

esca : équations sans corrélation apparente (cf **régressions multiples**) (sure : seemingly unrelated equations)

etp : estimateur à test préliminaire (cf **estimateur de pré-test**) (pte : preliminary test estimator)

ev : **espace vectoriel** (vs, ls : vector space, linear space)

evm : estimateur à variance minimum (ou minimale) (mve : minimum variance estimator)

evn : espace vectoriel normé (cf **espace normé**) (ns : normed space)

evt : **espace vectoriel topologique** (tvs : topological vector space)

fc : **fonction caractéristique** (cf : characteristic function)

fg : **fonction génératrice** (des moments) (gf, mgf : generating function, moment generating function)

fq : **forme quadratique** (qf : quadratic form)

fr : **fonction de répartition** (df : distribution function)

fre : **fonction de répartition empirique** (edf : empirical distribution function)

id : infiniment divisible (cf **loi infiniment divisible**) (id : infinitely divisible)

identiquement distribué (ou équadistribué) (cf **échantillon équadistribué**) (id : identically distributed)

indépendamment distribué (cf **échantillon indépendant**) (id : independently distributed)

iid : identiquement et indépendamment distribué (ou indépendamment et identiquement distribué) (cf **échantillon iid**, **échantillon équidistribué** et **échantillon indépendant**) (iid : identically independently distributed)

le : **loi empirique** (ed : empirical distribution)

lgn : **loi des grands nombres** (lln : law of large numbers)

lp : **loi de probabilité** (pd : probability distribution)

mcc : moindres carrés contraints (cf **contrainte sur les paramètres**, **contrainte sur les variables**, **régression contrainte**) (cls : constrained least squares)

mccg : **(méthode des) moindres carrés généralisés** (gls : generalized least squares)

mci : **(méthode des) moindres carrés indirects** (ils : indirect least squares)

mco : **(méthode des) moindres carrés ordinaires** (ols, olsq : ordinary least squares)

mcqg : **(méthode des) moindres carrés quasi-généralisés** (qgls : quasi-generalized least squares)

melsb : meilleur estimateur linéaire sans biais (cf **estimateur sans biais**) (blue : best linear unbiased estimator)

mes : modèle à équations simultanées (cf **modèle d'interdépendance**) (sem : simultaneous equations model)

mi : **modèle d'interdépendance** (sem : simultaneous equations model)

mm : **moyenne mobile** (ma : moving average)

méthode des moments (mm : moments method, method of moments)

mmd : méthode de moindre distance (cf **estimateur à distance minimale**) (ldm : least distance method)

mpi : méthode de la probabilité inverse (cf **théorème de BAYES**) (ipm : inverse probability method)

mq : **(convergence en) moyenne quadratique** (qm : quadratic mean)

mqv : maximum de quasi-vraisemblance (cf **quasi-vraisemblance**) (qlm : quasi-likelihood maximum)

mv : **maximum de vraisemblance** (ml : maximum likelihood)

mvg : **maximum de vraisemblance généralisé** (gml : generalized maximum likelihood)

mvi : **méthode des variables instrumentales** (ivm : instrumental variables method)
maximum de vraisemblance intégrée (cf **caractéristique intégrée**)
(iml : integrated maximum likelihood)

mvic : maximum de vraisemblance à information complète (ciml : complete information maximum likelihood)

mvil : **maximum de vraisemblance à information limitée** (liml : limited information maximum likelihood)

pbcr : **plan en blocs complets randomisés** (rcbd : randomized complete bloc design)

pbi : **plan en blocs incomplets** (ibd : incomplete bloc design)

pbidg : **plan en blocs incomplets divisible par groupes** (gdibd : group divisible incomplete bloc design)

pbie(r) : **plan en blocs incomplets équilibré (résoluble)** (bibd : balanced incomplete bloc design)

pbr : plan en blocs « randomisés » (cf **plan randomisé**) (rbd : randomized bloc design)

pcl : **plan en carré latin** (lsd : latin square design)

pcr : **plan complètement randomisé** (crd : completely randomized design)

pe : **plan d'expérience** (ed, doe, de : experimental design, design of experiment)

pp : **presque-partout** (ae : almost everywhere)

ps : presque sûr (cf pp) (as : almost sure)

psc : **processus stationnaire en covariance** (csp : covariance stationary process)

pud : **plan en unités divisées** (spd : split plot design)

qmv (cf mqv)

rv : **rapport des vraisemblances** (maximale(s) (lr : likelihood ratio)

se : **statistique exhaustive** (ss : sufficient statistic)

sem : **statistique exhaustive minimale** (mss : minimal sufficient statistic)

tlc : **théorème de la limite centrale** (clt : central limit theorem)

tmc, 3mc : triples moindres carrés (tsls, 3sls : three stages least squares)

upp : **(test) uniformément le plus puissant** (ump : uniformly most powerful)

uppsb : uniformément le plus puissant sans biais (cf upp, **test sans biais**) (umpu : uniformly most powerful unbiased)

va : **variable aléatoire** (rv : random variable, random variate)

vars : variable aléatoire réelle scalaire

3. LATINES MAJUSCULES SIMPLES

A

partie mesurable d'un **ensemble** fondamental E

échantillon (d'**unités statistiques**) prélevé dans une **population**

matrice (ou **opérateur linéaire**)

espace affine

opérateur avance

ensemble d'**action**(s) (ou de **décision**(s))

dispositif expérimental (ou matériel expérimental)

B

partie mesurable d'un **espace d'observation** \mathcal{X}

borélien d'un **espace topologique**

partie bornée d'un **espace métrique**

nombre de **blocs** d'un **plan d'expérience**

opérateur retard (de l'anglais : backward)

fonction Beta

C

partie convexe (d'un espace vectoriel réel)

cône d'un espace vectoriel (resp affine) réel

partie centrale d'une **loi** (ou d'une variable)

opérateur de covariance

D

domaine de définition d'une **application**

matrice diagonale (des **valeurs propres** empiriques)
matrice définie
ensemble de(s) décision(s) (ou d'action(s))
opérateur de **dérivation** (ou de différentiation)
espace des **fonctions cadlag** (pour des **processus** à valeurs dans un ensemble D)

E

ensemble abstrait (ie ensemble quelconque, ensemble « amorphe »)
espace vectoriel
ensemble « source » d'une **application**
(opérateur) **espérance mathématique**
(fonction) **partie entière**
plan d'expérience

F

fonction de répartition
fonction de répartition spectrale
ensemble « but » d'une **application**
facteur (dans une **expérience factorielle**)
partie fermée d'un **espace topologique**
opérateur avance (de l'anglais : forward)

G

nombre de **variables endogènes** d'un **modèle d'interdépendance**
seconde **fonction génératrice**
graphe (en **théorie des graphes**)
groupe algébrique

H

espace de HILBERT
entropie
horizon d'une prévision
innovation d'un processus
hamiltonien, nombre de facteurs (d'un **plan factoriel**)
fonction de HEAVYSIDE
hypothèse statistique

I

ensemble d'**indices** quelconque
fonction indicatrice (d'une partie)
intervalle d'un **ensemble** totalement ordonné (eg **R**, ou (E, \leq))
ensemble des indices de ligne d'une **matrice**, nombre de lignes d'une **matrice**
intégrale
multi-indice (dans un **tableau statistique multidimensionnel**)
information
traitement (appliqué à des unités expérimentales)

J

ensemble d'indices (fini)
ensemble des indices de colonne d'une **matrice**
nombre des colonnes d'une **matrice**
ensemble de joueurs (dans un **jeu**)

K

partie compacte d'un **espace topologique**
dimension d'un espace d'observation générique
nombre de coordonnées d'un **vecteur aléatoire** générique
nombre de **paramètres** d'un **modèle de régression linéaire**
nombre de variables exogènes d'un **modèle de régression multiple**
nombre de variables prédéterminées d'un **modèle d'interdépendance**
noyau (de l'anglais : kernel)
nombre de **traitements** d'un **plan d'expérience**

L

variété linéaire (ou sous-espace vectoriel)
lagrangien
opérateur avance (de l'anglais : lead)
opérateur retard (de l'anglais : lag)
fonction de perte (de l'anglais : loss)
fonction de vraisemblance (de l'anglais : likelihood)
fonction de Log-vraisemblance

M

matrice quelconque (ou matrice générique)
matrice d'incidence d'un **plan d'expérience**

N

taille d'un **échantillon** (**ensemble** d'**unités statistiques**)
taille d'un échantillon (**ensemble** des **observations** effectuées sur des unités)
variable d'arrêt, variable entière
noyau stochastique, **probabilité de transition**
norme quelconque
processus à variables entières
partie négligeable
partie quelconque de **N**

O

partie ouverte d'un **espace topologique**
élément nul (pour l'addition) (d'un groupe, d'un corps, etc)
fonction nulle, etc
matrice nulle

P

mesure de probabilité sur un **ensemble** fondamental
matrice orthogonale

matrice de centrage (par rapport à la moyenne empirique)
partie d'un ensemble quelconque

Q

nombre de **paramètres** d'un **modèle paramétrique**
nombre de **paramètres** d'un **modèle de régression multiple** non linéaire
« point » d'un **espace affine**
partie quelconque de **Q**

R

partie quelconque de **R**
borélien de **R**
fonction de risque
relation binaire
matrice régulière générique
statistique de rang

S

statistique (concept)
fonction score
famille de **régions de confiance**
somme quelconque
matrice symétrique générique
fonction de survie

T

ensemble des (ou du) « **temps** » (ou des « **paramètres** ») d'un **processus** ou d'une **série temporelle**
valeur maximum de l'**ensemble** (ordonné) des **temps** d'un processus
valeur maximum de l'**ensemble** (ordonné) des **temps** d'une **série temporelle**
transformation géométrique
estimateur
tableau statistique (multidimensionnel)
tableau de contingence (multidimensionnel)
matrice « initiale » (ie avant transformation) de données
total quelconque

U

ouvert d'un **espace topologique**
bruit blanc
matrice de **perturbation** d'un **modèle d'interdépendance**
variable aléatoire inobservable (de l'anglais : unobservable)

V

variété différentielle
(opérateur de) **variance** (ou de **dispersion**)

W

mesure de WIENER

distribution brownienne

famille de **régions critiques d'un test**

X

échantillon aléatoire (**ensemble** des observations ou **mesures**)

matrice stochastique ou **matrice d'observation**

processus stochastique (générique)

variable aléatoire (observable) quelconque

matrice d'observation des **variables exogènes** d'un **modèle de régression multiple**

matrice d'observation des **variables prédéterminées** d'un **modèle d'interdépendance**

matrice « finale » (ie après transformation) de données

Y

matrice d'observation des **variables endogènes** d'un **modèle d'interdépendance**

(vecteur des) **observations** (ie « **paramètre** ») dans une **population** finie (**théorie des sondages**)

Z

échantillon aléatoire bivarié (échantillon de **couples aléatoires**)

matrice d'observation des **variables instrumentales**

partie quelconque de **Z**

4. LATINES MINUSCULES SIMPLES

a

borne inférieure d'un intervalle de **R**

unité expérimentale

unité statistique générique d'un **échantillon**

application affine

indique une **hypothèse alternative** (placée en **indice**)

action élémentaire (élément d'un **ensemble** d'action(s))

b

borne supérieure d'un intervalle de **R**

indice relatif à un **bloc** (d'un **plan d'expérience**)

forme bilinéaire (cf **forme multilinéaire**)

paramètre d'intérêt d'un **modèle de régression multiple**

c

application constante

application caractéristique

caractérise une **matrice inverse des moindres carrés** (placée en exposant)

caractérise le complémentaire d'une **partie d'un ensemble** (placée en exposant)

composante cyclique d'une **série temporelle** (cf **cycle**)

fonction de coût

d

décision élémentaire (élément d'un **ensemble** de décision(s))

indice de dissimilarité

distance, semi-distance, écart

e

(vecteur) « **constante** » d'un **modèle de régression**

(vecteur) « **constante** » d'un **modèle d'interdépendance**

(fonction ou vecteur d') **écart**

base des logarithmes népériens

schéma d'association d'un **plan d'expérience**

f

application (ou **fonction**) générique

densité d'une **mesure** (par rapport à une autre)

densité de probabilité

densité spectrale

forme analytique (de la partie certaine) d'un **modèle de régression**

multiple non linéaire

produit scalaire, forme hermitienne, opérateur hermitien, etc

fonction de vraisemblance

g

indice relatif à une **variable exogène**

indice relatif à une équation scalaire (d'un modèle multidimensionnel)

transformation d'un **paramètre** (ou « **paramétrisation** »)

fonction génératrice

caractérise une **matrice inverse généralisée** (placée en exposant)

gain d'un filtre

h

forme hermitienne

indice d'une **période** élémentaire de **prévision**

indice d'un **facteur expérimental** (d'un **plan factoriel**)

i

indice générique quelconque

involution (sur une **algèbre**)

indice relatif à un **échantillon** (en exposant, dans le **problème à plusieurs échantillons**)

information apportée par (ou relative à) une observation

indice ligne générique d'une **matrice**

nombre imaginaire pur ($i^2 = -1$)

j

indice générique d'un **ensemble** (fini)

indice colonne générique d'une **matrice**

ordre d'un **moment**, d'une **dérivée**, d'une **différence finie**, d'un **cumulant**, etc

indice relatif à un joueur (dans un **jeu**)

k

valeur (ou modalité) d'une **variable qualitative**

indice relatif à un **paramètre** ou à une variable exogène dans un modèle de régression multiple linéaire

indice relatif à une **variable prédéterminée** dans un modèle d'interdépendance

dimension d'un **tableau statistique multidimensionnel**

nombre d'échantillons dans le **problème à plusieurs échantillons**

indice générique d'un **traitement** (dans un **plan d'expérience**)

l

forme linéaire

caractérise une **matrice inverse des moindres carrés** (placée en exposant)

valeur propre empirique générique

m

mesure abstraite

règle mixte

test mixte

composante tendancielle d'une **série temporelle** (cf **tendance**)

mesure de WIENER

n

entier naturel (ou relatif)

indice relatif à une **unité statistique** (ou à une **observation**) d'un **échantillon**

o

produit de composition des **applications** ou des fonctions

« petit zéro » (mathématique) entre fonctions

p

densité a priori (associée à une **loi a priori**)

ordre maximum d'un **moment**, d'une **dérivée**, d'une **différence finie**, d'un **cumulant**, etc

ordre maximum d'**intégration** (dans L^p)

densité (« poids ») par rapport à une **mesure discrète** (ie répartition de masses)

valeur d'une **mesure de probabilité** (eg $P(A) = p$)

semi-norme

q

indice relatif à un **paramètre** d'un **modèle paramétrique**
indice relatif à un **paramètre** d'un **modèle de régression multiple**

r

nombre réel ($r \in \mathbf{R}$), nombre réel positif ($r \in \mathbf{R}_+$ ou $r \in \mathbf{R}_+^*$)
(fonction de) **taux d'échec**

s

statistique (concept)
composante saisonnière d'une **série temporelle**
indice de similarité

t

indice des (du) **temps** (ie instants, intervalles de temps, périodes de temps) dans un **processus** ou une **série temporelle**

estimateur

indique la transposition (d'une **matrice**, d'une **application linéaire** ou d'un opérateur)

fonction de transfert

u

bruit blanc
variable d'écart
application linéaire (resp **application affine**)
fonction d'utilité
mesure de RADON
perturbation aléatoire (vectorielle)
composante aléatoire d'une **série temporelle**
fonction de HEAVYSIDE

v

mesure de **volume** (dans \mathbf{R}^n)
estimateur de la **variance** d'un estimateur
fonction potentiel

w

région critique d'un test
mesure de WIENER

x

valeur prise par une **variable aléatoire** générique ξ ou X

trajectoire d'un processus

série temporelle

y

vecteur des **observations** d'une **variable endogène** dans un modèle de régression multiple

vecteur des observations effectuées sur un **échantillon** d'**unités statistiques**

\mathbb{Z}

entier relatif ($r \in \mathbb{Z}$)

nombre complexe ($r \in \mathbb{C}$)

5. RONDES MAJUSCULES SIMPLES

\mathcal{A}

structure mesurable (**clan**, algèbre, sigma-algèbre ou **tribu**)

\mathcal{B}

tribu de parties d'une **espace d'observation**

tribu borélienne d'un **espace topologique**

ensemble des **blocs** d'un **plan d'expérience**

\mathcal{C}

clan ou sigma-clan de parties d'un **ensemble**

classification

catégorie (mathématique)

\mathcal{D}

domaine de continuité d'une **fonction de répartition**

\mathcal{E}

ellipsoïde de concentration (resp **ellipsoïde indicateur**)

\mathcal{F}

famille des fermés d'un **espace topologique**

filtration d'un processus (sur une **tribu**)

famille de **fonctions de répartition**

transformation de FOURIER

ensemble des **facteurs** d'un **plan d'expérience**

filtre topologique

\mathcal{G}

groupe de transformations (mesurables) d'un espace d'observation

\mathcal{H}

hiérarchie (en classification)

partie équicontinue (cf **équi-continuité**)

\mathcal{I}

ensemble des valeurs d'un multi-**indice**

ensemble des **traitements** d'un **plan d'expérience**

\mathcal{K}

famille des **parties compactes** d'un **espace topologique**
Ensemble des valeurs (ie modalités) d'une **variable qualitative**

\mathcal{L}

variété linéaire de \mathbf{R}^n
fonction de Log-**vraisemblance**
lagrangien
transformation de LAPLACE

\mathcal{M}

espace de **mesures abstraites**
médiale

\mathcal{N}

classe des **parties négligeables** d'un **espace mesuré**

\mathcal{O}

famille des ouverts (ou **topologie**) d'un **espace topologique**
ordonnance

\mathcal{P}

famille des **mesures de probabilité** sur une **tribu** fondamentale

\mathcal{R}

espace de RIESZ

\mathcal{S}

ensemble des valeurs d'une **statistique**
ensemble auxiliaire quelconque

\mathcal{T}

tribu de parties d'une **ensemble** fondamental
ensemble d'**événements** (complexes) de base

\mathcal{U}

univers ou **superpopulation** (**théorie des sondages**, etc)
espace d'inobservation (ou d'**inobservables**), espace latent
espace des valeurs d'une **perturbation aléatoire** (ou d'une variable latente)

\mathcal{V}

voisinage (d'un point, d'une partie d'un **espace topologique**)

\mathcal{X}

espace d'observation quelconque
espace d'observation des **variables exogènes** d'un modèle
espace d'échantillonnage

\mathcal{Y}

espace d'observation des **variables endogènes** d'un modèle

\mathcal{Z}

espace d'observation d'un **couple aléatoire**

6. GRECQUES MAJUSCULES SIMPLES

Γ

ensemble des valeurs d'une **caractéristique légale**
matrice des corrélations (théorique)
fonction Gamma
correspondance (entre deux **ensembles**)

Δ

ensemble des **règles pures**
ensemble des **tests purs**
diagonale d'une puissance cartésienne d'un **ensemble**
différence moyenne de GINI

Φ

fonction de répartition de la **loi normale** $\mathcal{N}(0,1)$ ($\Phi(u) = \int_{-\infty}^u \varphi(v) dv$, où $\Phi' = \varphi$)

Λ

ensemble des valeurs d'un **paramètre** secondaire
statistique de WILKS
ensemble des valeurs d'un **paramètre** transformé
rapport des vraisemblances (maximales)
matrice diagonale des valeurs propres (théorique)s

Ω

ensemble fondamental d'**événements aléatoires** (simples)
ensemble d'**unités expérimentales**, **population** faisant l'objet d'un
sondage

Π

loi a priori (**théorie bayésienne**)
sondage (ou tirage) dans une **population** (**plan de sondage**)
symbole de multiplication (produit)

Σ

symbole de sommation (ou de totalisation) (somme)
matrice des covariances (ou **matrice de dispersion**)

⊕

ensemble des valeurs d'un **paramètre** (décrivant une **loi**, un **modèle**)
valeur maximum d'un **indice** représentant le **temps**
valeur maximum d'un **retard**

7. GRECQUES MINUSCULES SIMPLES

α

indice courant d'une **observation** (composant un **échantillon**)
caractéristique de **centralité** (ou de position)
paramètre de **centralité**, **paramètre de position**
erreur de première espèce (d'un **test**)
seuil (ou risque maximum) de première espèce (d'un **test**)
seuil de confiance (d'une **famille** de **régions de confiance**)
partie aléatoire

β

paramètre d'échelle (ou de **dispersion**)
caractéristique d'**échelle** (ou de **dispersion**)
coefficient de corrélation bisérielle (théorique)

γ

caractéristique légale
fonction d'autocovariance d'un **processus**
coefficient de corrélation de PEARSON
coefficient de concordance (théorique)

δ

règle de décision pure, **règle pure**
distance quantilaire
test pur
distance

ε

erreur (**inobservable**) sur une équation
perturbation aléatoire (**inobservable**)
vecteur aléatoire (**inobservable**) des **perturbation** d'un **modèle**
d'interdépendance
nombre réel strictement positif ($\varepsilon \in \mathbf{R}_+^*$)

φ

première **fonction caractéristique**
homotopie
test mixte
fonction de régression

densité de la **loi normale** $\mathcal{N}(0,1)$ ($\varphi = \Phi'$, où Φ est sa **fr**)
vecteur (ou liste) des **facteurs communs** (en **analyse factorielle**)

η

variable aléatoire observable générique
variable qualitative
variable catégorielle
variable endogène (scalaire ou vectorielle) d'un modèle
caractère statistique observé (sur un **échantillon**, sur une **population**)
fonction puissance d'un test (notation simplifiée)

λ

mesure de LEBESGUE de \mathbf{R} ($\lambda = \lambda_1$)
valeur propre (théorique) générique
valeur régulière (resp valeur spectrale) (cf **spectre d'un opérateur**)

μ

mesure abstraite (ou mesure ensembliste)
mesure sur l'**espace d'observation** d'une **représentation statistique**
espérance mathématique d'une **variable aléatoire** (intégrable)
mesure sur l'espace des « **temps** » d'un **processus stochastique**

ν

mesure sur l'espace des **paramètres** d'un modèle sous forme paramétrée
mesure de comptage
mesure discrète

ω

élément (simple) d'un **ensemble** fondamental
fréquence (en théorie des processus ou des séries temporelles)

π

loi a priori (en théorie bayésienne)
partition d'un **ensemble** (en notation simplifiée)

ρ

coefficient de corrélation linéaire
fonction de régression (théorique)
(fonction d') autocorrélation d'un processus

ξ

variable aléatoire (observable) générique
variable aléatoire quantitative (ou numérique)
variable parente
variable aléatoire exogène (scalaire ou vectorielle) d'un modèle

ψ

seconde **fonction caractéristique**

vecteur (ou liste) des facteurs spécifiques (en analyse factorielle)

ζ

couple aléatoire ($\zeta = (\xi, \eta)$)

troisième terme d'un triplet (ξ, η, ζ)

σ

écart-type

caractérise les opérations dénombrablement permises (**mesures** sigma-finies, **tribus engendrées**, etc)

permutation générique

τ

« tau » de KENDALL (cf **coefficient de KENDALL**)

paramètre transformé (ou « nouveau » **paramètre**)

temps d'arrêt

contraste

θ

paramètre d'un **modèle statistique**

angle de deux vecteurs, opérateur de translation (ou de décalage)

8. NOTATIONS COMPOSÉES

A^*, A° : (cône) polaire d'un cône A

matrice adjointe d'une matrice A

A° : **intérieur** d'une partie A

$A', A^t, {}^tA$: (matrice) transposée d'une matrice A

A^v : vectorialisé d'une matrice A (cf **vectorialisation**)

A_\sim : **partie floue** (ou sous-**ensemble** flou)

A_I : **ensemble** d'unités soumises à un **traitement** I (répétitions de I)

$A(\varepsilon)$: (matrice) perturbée d'une matrice A (cf **perturbation d'une matrice**)

A_h : **strate** d'un échantillon

$A_n \uparrow$ (resp $A_n \downarrow$) : suite croissante (resp décroissante)

$A_m z$: amplitude d'un nombre complexe z

A_n^m (= Card $\mathcal{F}(E, F)$, avec Card $E = m$ et Card $F = n$) : nombre d'arrangements sans répétitions

A_b : bloc d'un **plan d'expérience**

A^+ : (matrice) pseudo-inverse d'une matrice A
 A^c : (partie) complémentaire de A
 (matrice) inverse conditionnelle d'une matrice A
 $A / B / C$: notation de KENDALL (pour des files d'attentes)
 $A ++ B$: somme parallèle des matrices A et B
 $A \subset B$: la partie A est incluse dans la partie B
 $A \gg 0, A \succ 0$: la matrice A est définie positive (strictement)
 $A \geq 0, A \succ 0$: la matrice A est positive (ou non négative)
 $A \otimes B, A \bullet B$: produit tensoriel (ou de KRONECKER) des matrices A et B
 $A \Delta B$: différence symétrique des parties A et B
 $A \setminus B, A - B$: différence (ensembliste) entre les parties A et B (ie **ensemble** des éléments de A n'appartenant pas à B)
 $A \cap B$: intersection (ensembliste) des parties A et B
 $A \cup B, A \cup B$: (ré)union ensembliste des parties A et B
 $\text{Aut}(E)$: **ensemble** des automorphismes de E
 $\text{Adh } A$: adhérence d'une partie A
 B_n : nombre de BERNOULLI d'indice n
 $B(a, r)$ (resp $\bar{B}(a, r)$) : boule ouverte (resp fermée) (d'un espace métrique)
 C_{xy}^{\wedge} : cospectre complexe (empirique) de x et y
 c_j : **ensemble** d'information d'un joueur j
 $C_N \xi$ (resp $C_N X$) : matrice de(s) corrélation(s) empirique de ξ (resp de X)
 $C \xi$: matrice de(s) corrélation(s) (théorique) de ξ
 $\text{Coim } f$: co-image (ou coïmage) de f
 C^p : classe d'une **application**
 C_m^n : nombre de combinaisons (sans répétition) de n éléments parmi m

$C(\xi, \eta)$: covariance (théorique) de ξ et η

$\text{Co}(A)$: enveloppe convexe de A

$\text{Card } E$: cardinal (ie nombre d'éléments) d'un **ensemble** E

$\text{Com } A$: comatrice de A

$C^{\mathcal{S}}(\xi, \eta)$ (resp $C(\xi, \eta) / \mathcal{S}$) : covariance de ξ et η conditionnelle à \mathcal{S}

$\text{Dét } A$: **déterminant** d'une matrice (carrée) A

$\text{Dét } f$: **déterminant** d'une application linéaire f

$\text{Dim } E$: dimension d'un espace vectoriel E

$D_n(\mathbf{K})$: **ensemble** des matrices définies d'ordre n sur \mathbf{K}
ensemble des matrices diagonales d'ordre n sur \mathbf{K}

$D_n^+(\mathbf{K}), (D_n^+(\mathbf{R}))$: **ensemble** des **matrices définies positives** (réelles)

Df : **dérivée** de f

$Df(a)$: **dérivée** de f au point a

$D^j f, D^{(j)} f$: **dérivée** d'ordre j de f

$D^j f(a), D^{(j)} f(a)$: **dérivée** d'ordre j de f au point a

$D_i f$: **dérivée partielle** de f pr à sa i -ième coordonnée

$D_i f(a)$: (valeur de la) **dérivée partielle** de f pr à sa i -ième coordonnée au point a

D^2 : **distance de MAHALANOBIS** (ou statistique de MAHALANOBIS)

$E \mapsto F$: **application** (ou fonction) de E vers F

E_θ : (opérateur) **espérance mathématique** calculée avec P_θ (ou avec P_θ^ξ , ou avec P_θ^X)

E_0^1 : puissance cartésienne quelconque de E_0 (modèle)

E_0^n : puissance cartésienne n -ième de E_0 (modèle)

E_ξ : **espérance mathématique** de ξ (calculée avec P , ou avec P^ξ)

$E / \sim, (\text{resp } E / \approx)$: **ensemble** quotient de E par la relation d'équivalence \sim (resp \approx)

Epi (E , F) : **ensemble** des épimorphismes de E vers F

Epi f : **épigraphe** d'une **fonction numérique** f

End (E) : **ensemble** des **endomorphismes** de E

Ext A : extérieur d'une partie A d'un **espace topologique** (cf **intérieur**)

$E_{\leq}^n = \{x \in E^n \mid x_1 \leq \dots \leq x_n\}$, où (E, \leq) est un **ensemble** ordonné

$E_{<}^n = \{x \in E^n \mid x_1 < \dots < x_n\}$, où (E, \leq) est un **ensemble** ordonné

$E_{\neq}^n = \{(x, y) \in E^2 \mid y \neq x\}$

$E \equiv F, E \approx F$: **isométrie** entre E et F (ie E et F sont isométriques)

E_P : **espérance mathématique** calculée avec P (ou ses images P^ξ ou P^X)

E_θ : **espérance mathématique** calculée avec P_θ lorsque $\theta \in \Theta_0$

E_1 (resp E_a) : **espérance mathématique** calculée avec P_θ lorsque $\theta \in \Theta_1$ (resp $\theta \in \Theta_a$)

$E^{\mathcal{J}}, E(. / \mathcal{J})$: **espérance conditionnelle** pr à la sous-tribu \mathcal{J}

$E^\xi, E(. / \xi)$: **espérance conditionnelle** pr à la variable ξ

E' : **dual topologique** de E

E^* : **dual** (algébrique) de E

F^{-1} : **fonction quantile**

\bar{F}, F^* : **fonction de survie**

F_N : **fonction de répartition empirique**

$F * G$: **produit de convolution** des **fonctions de répartition** F et G

Fr A : **frontière** d'une partie A

Grad f : **gradient** d'une **fonction** f

Grad f (a) : gradient d'une **fonction** f évalué en un point a

G_ξ : moyenne géométrique (théorique) de ξ

G_N : moyenne géométrique (empirique) de X

coefficient de GINI (empirique)

G_t : espace d'innovation d'un processus à l'instant t

G_K : espace gaussien

Hess f : (matrice) hessienne d'une fonction f

Hess $f(x)$: (matrice) hessienne d'une fonction f évaluée en un point x

Hypo f : hypographe d'une fonction f

H_t : innovation d'un processus à l'instant t

$H(\xi)$, H_ξ : moyenne harmonique (théorique) de ξ

H_N : moyenne harmonique (empirique) de X

H_0 : **hypothèse de base** (ou hypothèse fondamentale)

H_1 , H_a : **hypothèse alternative** (ou hypothèse concurrente)

$\text{Hom}(E, F)$: **ensemble** des **homomorphismes** de E vers F

$H(P^\xi)$: **entropie** d'une loi P^ξ

$H(F)$: entropie d'une fr F

$H(\xi)$: entropie d'une va ξ

$I_n(\mathbf{K})$: **ensemble** des **matrices idempotentes** d'ordre n sur le corps \mathbf{K}

$\text{Im } f$: image (directe) d'une **application** $f: E \mapsto F$
image (directe) d'un homomorphisme f

$\text{Int } A$: **intérieur** d'une partie A (d'un **espace topologique**)

$I(\theta)$: (matrice d') information de FISHER

$I(\theta, \tau)$: information (relative) de KULLBACK-LEIBLER

$\text{Isom}(E, F)$: **ensemble** des isomorphismes de E vers F

$\text{Im } z$: partie imaginaire de $z \in \mathbf{Z}$

$J_a(f)$, $\text{Jac}_a(f)$: (matrice) **jacobienne** de f au point a

J_r : réduite canonique d'une matrice

$\text{Ker } f$: **noyau d'une application linéaire** (ou d'un homomorphisme) f

K_m^n : nombre des combinaisons (avec répétition) de n éléments parmi m

$K_j(X)$, K_j : **cumulant** d'ordre j d'une va X

$L \triangleleft E$, $L \llbracket E$: L est un sous-espace vectoriel (ie une variété linéaire) de E

$L \perp E$: les variétés linéaires L et M sont orthogonales entre elles

L^\perp : (variété) orthogonal(e) de L

$L + M$: somme (vectorielle) des variétés linéaires L et M

$L_F^p(E, \mathcal{A}, \mu)$: espace des classes de fonctions de puissance p -ième intégrable (définies sur E , à valeurs dans F)

$L_{\mathcal{X}}^p(\Omega, \mathcal{F}, P)$: espace des classes de va de puissance p -ième intégrable (définies sur Ω et à valeurs dans \mathcal{X})

$L^\Phi(E, \mathcal{A}, \mu)$: espace de ORLICZ (cf **norme de ORLICZ**)

$M_n(\mathbf{K})$: **ensemble** des matrices carrées d'ordre n sur un corps \mathbf{K}

$M_{mn}(\mathbf{K})$: espace des matrices d'ordre (ou de format) (m, n) sur un corps \mathbf{K}

$M_n^+(\mathbf{K})$, $M_n^{\geq}(\mathbf{K})$: **ensemble** des matrices réelles d'ordre n non négatives (ou positives) sur le corps \mathbf{R}

$M_n^{++}(\mathbf{K})$, $M_n^{>}(\mathbf{K})$: **ensemble** des matrices réelles définies (strictement) positives sur le corps \mathbf{R}

Mor : morphisme

Mono (E, F) : **ensemble** des monomorphismes de E vers F

$N(A, x_0)$: **cône** normal à A en x_0

N_I : nombre d'unités soumises à un **traitement** I (ou nombre de répétitions de I) ($N_I = \text{Card } A_I$)

N_p : **norme** en moyenne d'ordre p

$O_n(\mathbf{K})$: **ensemble** des **matrices orthogonales** d'ordre n sur un corps \mathbf{K}

O_p , O_P : « grand zéro » probabiliste (cf **ordres de convergence en probabilité**)

Orb (x) , O_x , $O(x)$: orbite d'un point x

$P^\xi * P^\eta$: **produit de convolution** des lois P^ξ et P^η

$P \ll \mu$: la probabilité P est une **mesure absolument continue** pr à μ

$P_\theta^X \wedge \Pi, P_\theta^X \wedge \Pi$: **loi composée** de la loi P_θ^X et de la loi a priori Π

$P^\eta (. / \xi), P^\eta (\bullet / \xi), P(\eta / \xi)$: **loi conditionnelle** de η pr à ξ

$P (. / A), P (\bullet / A), P_A, P^A$: (**mesure de**) **probabilité conditionnelle** p.r. à A

$P (. / \mathcal{B}), P (\bullet / \mathcal{B}), P_{\mathcal{B}} (.), P^{\mathcal{B}} (.)$: **probabilité conditionnelle régulière**

P_{nk} : nombre de **permutations** (avec répétition) ($P_{nk} = \text{Card } \mathcal{P}_{nk}(E, F)$)

P^ξ : **loi de probabilité** d'une va ξ

P^X : loi (de probabilité) d'un échantillon X

P_θ : (**mesure de**) probabilité paramétrée (dans un modèle de base)

P_θ^ξ : loi (de probabilité) paramétrée d'une va ξ (dans un modèle image)

P_θ^X : loi (de probabilité) paramétrée d'un échantillon X (dans un modèle image)

$P\text{-}\lim_n T_N$: probabilité limite de T_N lorsque $N \rightarrow \infty$ (cf **convergence en probabilité**)

P_0 : représente P_θ lorsque $\theta \in \Theta_0$

P_1 (resp P_a) : représente P_θ lorsque $\theta \in \Theta_1$ (resp $\theta \in \Theta_a$)

P_0^ξ : représente P_θ^ξ lorsque $\theta \in \Theta_0$

P_1^ξ (resp P_a^ξ) : représente P_θ^ξ lorsque $\theta \in \Theta_1$ (resp $\theta \in \Theta_a$)

P_0^X : représente P_θ^X lorsque $\theta \in \Theta_0$

P_1^X (resp P_a^X) : représente P_θ^X lorsque $\theta \in \Theta_1$ (resp $\theta \in \Theta_a$)

P_N : **loi empirique**

$Q_p \xi$: **quantile (théorique)** d'ordre p de la va ξ

$Q_\alpha \xi, Q(\xi, a)$: **écart quadratique moyen** (théorique) d'une va ξ pr à α

$Q_p(\eta / \xi)$, $Q_p^\eta \xi$: **quantile conditionnel** (théorique) d'ordre p d'une va η sachant ξ

$Q_\theta T$, $Q(T, \theta)$: écart quadratique moyen d'un estimateur T de θ

$Q_f f_N \sim$: **écart quadratique moyen intégré** de $f_N \sim$

$R_n(\mathbf{K})$: **ensemble** des **matrices régulières** (ou inversibles) d'ordre n sur un corps \mathbf{K}

R_π , R_Π : **risque de BAYES**

$R_N(\xi)$, $R_{N, \xi}$ (resp $R_N(X)$, $R_{N, X}$) : **matrice de corrélation** (empirique) de ξ (resp de X)

R^2 : **coefficient de détermination** (d'un modèle de régression)

$\text{Ré } z$: partie réelle de $z \in \mathbf{C}$

R_m : **fonction de risque**
risque de BAYES

S_N^2 : **variance empirique**
matrice de covariance empirique

$S_n(\mathbf{K})$: **ensemble** des **matrice symétrique** d'ordre n sur un corps \mathbf{K}

$S(\xi)$, S_ξ , S_ξ : **mode** (théorique) d'une va ξ

S_N : somme (ou total) de N termes

$S(x)$: **région de confiance**

$S(\alpha)$: famille de régions de confiance de niveau α

$\text{Sp } x$, $\text{Sp}_E x$: **spectre d'un élément** x dans E

$\text{Sp } f$, $\text{Sp}_C x$: **spectre d'un opérateur** f dans \mathbf{C}

$\text{Sp } A$, $\text{Sp}_C A$: **spectre d'une matrice** A dans \mathbf{C}

S_n : **simplexe** de \mathbf{R}^n

$S(A, b)$: **ensemble** des solutions d'un **système linéaire** $Ax = b$

$S_\xi \eta$, $S(\eta / \xi)$, $S^\xi \eta$: **mode** conditionnel (théorique) de η sachant ξ

S_n^m : nombre d'**application surjectives** ($S_n^m = \text{Card } \mathcal{S}(E, F)$, avec $\text{Card } E = m$ et $\text{Card } F = n$)

Supp f (resp Supp μ , resp Supp P^ξ) : **support d'une fonction** f (resp **support d'une mesure** μ , resp **support d'une probabilité** P^ξ)

$S(a, r)$: sphère de centre a et de rayon r (d'un **espace métrique**)

$T(A, x_0)$: **cône** tangent à A en un point x_0

T_N : total (ou somme) de N termes

$T_{\text{inf}}, T^{\text{inf}}$: triangle inférieur dans \mathbf{N}^2

$T_n^+(\mathbf{K})$: **ensemble** des **matrices triangulaires** supérieures

U_N : **statistique de Hoeffding**

$V_P \xi$: **valeur typique de FRÉCHET** d'une va ξ

V_θ : opérateur de variance (ou **opérateur de covariance**) calculé avec P_θ
(resp avec P_θ^ξ , resp avec P_θ^X)
matrice des covariances calculée de même

$V \xi$: **variance** (théorique) d'une vars ξ
matrice des covariances (théorique)s d'un vecteur aléatoire ξ

$V_\xi \eta, V(\eta / \xi)$: **variance** conditionnelle (théorique) de η sachant ξ
matrice des covariances (théorique)s conditionnelles de η sachant ξ

$W(f)$: **intégrale stochastique de WIENER**

$X = o_p(Y), X = o_P(Y)$: X est une **suite négligeable en probabilité** devant la suite Y (notation « petit zéro ») (cf **ordres de convergence en probabilité**)

$X = O_p(Y), X = O_P(Y)$: X est une suite dominée en probabilité par la suite Y (notation « grand zéro ») (cf **ordres de convergence en probabilité**)

\bar{X}_N : **moyenne empirique** d'un N -échantillon X

$\bar{X}_N(\alpha, \beta)$: **moyenne équilibrée** empirique d'un N -échantillon X

$\bar{X}_N(p)$: **moyenne potentielle** empirique d'ordre p d'un N -échantillon X

$\bar{X}_N(\alpha)$: moyenne tronquée d'ordre α empirique d'un N -échantillon X

X_i, X^i : **échantillon** numéro i (du **problème à plusieurs échantillons**)

X_∞ : **variable asymptotique**

$X^{(\cdot)}, X^{(\bullet)}, X_{(\cdot)}, X_{(\bullet)}$: **statistique d'ordre** associée à l'**échantillon** X

\bar{Y}_M, \bar{Y} : moyenne d'un **caractère** η calculée dans une **population** (finie)

9. NOTATIONS COMPOSÉES MINUSCULES

a_m : élément d'un **ensemble** (fini) (avec $m = 1, \dots, M$), **unité statistique** (ou individu) d'une **population** (finie)

a_n : élément d'une partie d'un **ensemble** (fini) (avec $n = 1, \dots, N$), **unité statistique** (ou individu) d'un **échantillon** (fini)

a_N : « **score** » (élémentaire)

b_{XY}, b_N : **coefficient de corrélation bisérielle** empirique

c_N : **fonction de coût** (séquentielle)

\hat{c} : (fonction de) cohérence empirique

c_{xy}^{\wedge} : **cospectre** (ou fonction cospectrale) empirique de x et y

c_{θ} : coefficient d'**autocovariance** empirique

$c_N(X)$: **coefficient de variation** empirique

$df / dx, f'$: **dérivée** de f pr à x

$d^{(j)} f / dx^{(j)}, f^{(j)}$: **dérivée** d'ordre j de f pr à x

$(df / dx)(a), f'(a)$: **dérivée** de f pr à x évaluée en un point a

$(d^{(j)} f / dx^{(j)})(a), f^{(j)}(a)$: **dérivée** d'ordre j de f pr à x évaluée en un point a

d_p : **distance en moyenne d'ordre p**

$d_N(a)$: **écart absolu moyen** empirique pr à (ou centré en) a

$d_{\mu} / d\nu$: **dérivée de NIKODYM-RADON** d'une **mesure** μ pr à une **mesure** ν

$dP^{\xi} / d\mu$: (version d'une) **densité de probabilité** d'une **loi** P^{ξ} pr à une **mesure** μ

$e(. / .), e(\bullet / \bullet)$: **efficacité relative**

e_n : premier vecteur bissecteur de \mathbf{R}^n (ie $e_n = (1, \dots, 1)'$), **constante** d'un **modèle statistique**

$f \otimes g$: **produit tensoriel** des fonctions f et g

$f * g$: **produit de convolution** des **densités** f et g

$f \prec g, f = O(g)$: f est une **fonction dominée** par g (notation « grand zéro »)

$f \prec\prec g, g = o(g)$: f est une **fonction négligeable** devant g (notation « petit zéro »)

\hat{f} : **transformée de FOURIER** d'une fonction f

$f(A)$: image (directe) d'une partie A par l'**application** f

$f^{-1}(B)$: image (inverse, ou réciproque) d'une partie B par une **application** f

f_*, f : inverse à gauche d'une fonction f

f^{-1} : inverse (ordinaire) d'une fonction f
inverse d'une **application** f

$f(x)$: valeur d'une **application** f en un point x
valeur d'une **densité** f en un point x
masse ponctuelle d'une **loi discrète**

f^* : **opérateur adjoint** d'un **opérateur** f

f^+ : **partie positive** d'une fonction f

f_j : fonction de gain d'un joueur j (dans un **jeu**)

$f(\cdot / A), f_{/A}$: **restriction d'une application** $f : E \mapsto F$ à $A \in \mathcal{P}(E)$

$f', f^t, {}^t f$: (**application linéaire**) transposée de f

f', f'', f''' : **dérivées** première, seconde et troisième d'une **application** f

$f^{(j)}$: **dérivée** d'ordre j d'une **application** f

$f(\mu)$: **mesure image** d'une **mesure** μ par une **application mesurable** f

f'_i : i -ième **dérivée partielle** d'une **application** f

$f'_i(a)$: i -ième **dérivée partielle** d'une **application** f évaluée en un point a

g_ξ, g_X : **fonction génératrice** (des moments algébriques) d'une **va** ξ (resp d'une **va** X)

id_E, id : **application identique** (ou **identité**) dans un **ensemble** E

$k_i(X)$: **statistiques de FISHER**

$\lim_n \inf x_n$ (resp $\lim_n \sup x_n$) : limite inférieure (resp supérieure) d'une suite d'éléments $(x_n)_{n \in \mathbf{N}}$

$\lim_n \inf A_n$ (resp $\lim_n \sup A_n$) : limite inférieure (resp supérieure) d'une **suite de parties** $(A_n)_{n \in \mathbf{N}}$

$\lim_n \inf f_n$ (resp $\lim_n \sup f_n$) : limite inférieure (resp supérieure) d'une suite de fonctions $(f_n)_{n \in \mathbf{N}}$

$\lim_n x_n = x_\infty, x_n \rightarrow x_\infty, x_n \rightarrow^s x_\infty$: limite (simple) d'une suite $(x_n)_{n \in \mathbf{N}}$ (cf **convergence simple**)

$\lim_n x_n =^u x_\infty, x_n \rightarrow^u x_\infty$: limite uniforme d'une suite $(x_n)_{n \in \mathbf{N}}$ (cf **convergence uniforme**)

$\lim_n A_n = A_\infty, A_n \rightarrow A_\infty$: **limite ensembliste** d'une suite de parties $(A_n)_{n \in \mathbf{N}}$

$\lim_n \uparrow A_n = A_\infty, A_n \uparrow A_\infty$: **limite ensembliste** croissante d'une suite $(A_n)_{n \in \mathbf{N}}$

$m(x)$: (matrice) matricialisée d'un vecteur x (cf **matricialisation**)

n_l : **indice** repérant une **unité expérimentale** soumise à un **traitement** | **indice** repérant une **observation** figurant dans une « case » | d'un **tableau statistique**

$n_{[m]}, n_{(m)}$: nombre d'**applications injectives** ($n_{[m]} = \text{Card } \mathcal{I}(E, F)$, avec $\text{Card } E = m$ et $\text{Card } F = n$)

o_p, o_P : « petit zéro » en probabilité (ou probabiliste)

opt : optimiser (ie soit maximiser, soit minimiser)

$p(x), p_x$: masse ponctuelle d'une **loi discrète**

pr : **projecteur** (ie (**application** de) projection)

p_m : probabilité d'inclusion d'une unité (**théorie des sondages**), $p_m = \text{Card } \mathcal{B}(E, E)$ (nombre de **permutations** sans répétitions sur E)

p_{lm} : probabilité d'inclusion de deux unités (**théorie des sondages**)

$\text{plim}_N T_N$: probabilité limite de T_N lorsque $N \rightarrow \infty$

$\text{ps-lim}_N T_N, \text{pslim}_N T_N$: limite presque sûre de T_N lorsque $N \rightarrow \infty$

$\text{pr}_H y$: **projecteur** (ou **projection**) orthogonal(e) de y sur H

pr_i : **projecteur** (ou **projection**) sur un i -ième espace facteur

pr_L : **projecteur** (ou **projection**) sur une variété linéaire L

q_{xy}^\wedge : spectre de quadrature empirique de x et y

$q_{1-\alpha}$: **quantile** d'ordre $1-\alpha$ d'une **lp**

$q_p X$: **quantile empirique** d'ordre p d'un N -échantillon X

$q_p, N \xi$: **quantile empirique** d'ordre p d'une va ξ calculé avec un N -**échantillon** X

$q^x, q(\cdot / x)$: **densité** d'une loi a posteriori (**théorie bayésienne**)

r_{XY} : **coefficient de corrélation** empirique
coefficient de corrélation des rangs de X et Y

r_θ : **coefficient d'autocorrélation** empirique

$\text{rg } A$: **rang** d'une matrice A
rang d'une partie A (d'un **espace vectoriel** E)

$\text{rg } f$ (resp $\text{rg } L$) : **rang** d'un **homomorphisme** f (resp d'une variété linéaire L)

$\text{sgn } x$: **signe** de $x \in \mathbf{R}$ ($\text{sgn } x = -1$ si $x < 0$, $\text{sgn } x = 0$ si $x = 0$ et $\text{sgn } x = +1$ si $x > 0$)

t^\wedge : **fonction de transfert** empirique

t_N : **estimateur** (d'un **paramètre**, d'une **caractéristique légale**)

tr : (opérateur) **trace** ($\text{tr } A =$ trace d'une matrice A , etc)

$v T_N, v(T_N)$ **estimateur** de la **dispersion** (variance ou matrice de(s) covariance(s))

$v(A)$: vectorialisé d'une matrice A (cf **vectorialisation**)

w^c : **région d'acceptation** d'une **hypothèse** H

$x \perp y$ (resp $x \perp L$) : x est orthogonal à un vecteur y (resp à une variété linéaire L)

$x \wedge y$: plus petite des valeurs x et y ($x \wedge y = \min(x, y)$)

$x \vee y$: plus grande des valeurs x et y ($x \vee y = \max(x,y)$)

$x \otimes y$: **produit tensoriel algébrique** des vecteurs x et y

x_0 : dans un **ensemble** de grandeurs x_1, \dots , indexées sans 0, on note parfois x_0 la grandeur commune aux précédentes. Par exemple, si $X = (X_t)_t$, $t \in T$ désigne un processus, on pose $X_t = X_0$, $\forall t \in T$, pour désigner des va identiques (ie équidistribuées)

x° : **classe d'équivalence** de x

\hat{x} : matricialisé d'un vecteur x ($\hat{x} = m(x)$) (cf **matricialisation**)

x^+ : **partie positive** d'un élément x

$x \in E$: x appartient à (ou est élément d') un **ensemble** E

$x \ll y$, $x \prec y$: x est « petit » devant (ou pr à) y

\bar{y}_N , \bar{y} : moyenne d'un caractère η calculée dans un échantillon A

$y_{in(i)}$, $Y_{i,ni}$, y_{ini} : **observation** (ou résultat) d'un **traitement** i sur une **unité expérimentale** n_i

$y \gg x$, $y \succ x$: y est « grand » devant (ou pr à) x

\bar{z} : (nombre complexe) conjugué de $z \in \mathbf{C}$

\mathcal{A}_N : **ensemble** des échantillons de taille N

$\mathcal{A}_m^n = \text{Card } \mathcal{A}(E,F)$, avec $\text{Card } E = m$ et $\text{Card } F = n$

$\mathcal{A}(E,F)$: **ensemble** des **applications** d'un **ensemble** E vers un ensemble F

$\mathcal{A} \otimes \mathcal{B}$: (**tribu**) produit des tribus \mathcal{A} et \mathcal{B}

$\mathcal{B}\mathcal{B}(n,p)$: loi **loi beta-binômiale**

$\mathcal{B}(n,p)$: **loi binômiale**

$\mathcal{B}(m,n)$, $\beta(m,n)$: **loi beta**

$\mathcal{B}^-(r,p)$, $\mathcal{B}\mathcal{N}(r,p)$: **loi binômiale négative**

\mathcal{B}_0 : **tribu de BAIRE**

$\mathcal{B}(E \times F, \mathbf{K})$: espace des formes bilinéaires sur $E \times F$

$\mathcal{B}(E,F)$: ensemble des **applications bijectives** de E vers F
 $\mathcal{B}_E, \mathcal{B}(E)$: **tribu de parties** d'un **ensemble** E
 tribu borélienne d'un **espace topologique** (E, \mathcal{O})
 $\mathcal{B}_{\mathbf{R}^n}, \mathcal{B}(\mathbf{R}^n)$: **tribu borélienne** de \mathbf{R}^n
 $\mathcal{B}_{\mathbf{C}^n}, \mathcal{B}(\mathbf{C}^n)$: tribu borélienne de \mathbf{C}^n
 $\mathcal{G}(0,1)$: **loi de CAUCHY** (centrée réduite)
 $\mathcal{G}(\alpha,\beta)$: loi de CAUCHY
 $\mathcal{G}_\alpha(0,1)$: **loi de CAUCHY généralisée**
 \mathcal{G}_f : **ensemble de convergence** d'une **suite** f de fonctions
 $\mathcal{G}_{\mathbf{R}}(E), \mathcal{G}(E, \mathbf{R})$: **ensemble** des fonctions réelles continues $E \mapsto \mathbf{R}$
 $\mathcal{G}_k(E)$: ensemble des fonctions réelles continues $E \mapsto \mathbf{R}$ à **support compact**
 $\mathcal{G}(A)$: **ensemble** des **matrices inverses conditionnelles** d'une matrice A
 $\mathcal{G}(E), \mathcal{G}_E$: classe des **parties connexes** de E
 classe des **parties convexes** de E
 $\mathcal{D}_K(\beta)$: **loi de DIRICHLET**
 $\mathcal{F}(m,n)$: **loi de FISHER-SNEDECOR**
 $\mathcal{F}_\lambda(m,n)$: loi de FISHER-SNEDECOR non centrale
 $\mathcal{G}(A)$: **ensemble** des **matrices inverses généralisées** de A
 $\mathcal{G}(p)$: **loi géométrique**
 $\bar{\mathcal{G}}$: **groupe** induit sur Θ par un **groupe** \mathcal{G}
 $\tilde{\mathcal{G}}$: **groupe** induit sur D (ou sur A) par un **groupe** \mathcal{G}
 $\mathcal{H}(N,n,p)$: **loi hypergéométrique**
 $\mathcal{H}_K(N,n,p)$: **loi hypergéométrique multidimensionnelle**
 \mathcal{T}_e : **ensemble** des **traitements** effectifs d'un **plan d'expérience**
 \mathcal{T}_N : **ensemble** des échantillons sans remise de taille N
 $\mathcal{T}(E,F)$: **ensemble** des **applications injectives** de E vers F
 $\mathcal{K}(E), \mathcal{K}_E$: classe des **parties compactes** de E
 $\mathcal{L}(\xi)$: **loi de probabilité** d'une va ξ
 $\mathcal{L}(X)$: **loi de probabilité** d'un échantillon X
 $\mathcal{L}(E,F)$: **ensemble** des applications linéaires continues (ou opérateurs) de E vers F
 $\mathcal{L}_F^p(E, \mathcal{A}, \mu)$: espace des fonctions $E \mapsto F$ de puissance p-ième intégrable
 $\mathcal{L}_X^p(\Omega, \mathcal{T}, P)$: espace des va $\xi \Omega \mapsto \mathcal{X}$ de puissance p-ième intégrable

$\mathcal{L}(p)$: **loi logarithmique**

$\mathcal{L}(0,1)$: **loi logistique** (centrée réduite)
première loi de LAPLACE (centrée réduite)

$\mathcal{L}(\alpha,\beta)$: loi logistique
première loi de LAPLACE

$\mathcal{L}(\mu,\sigma^2)$: **loi Log-normale**

$\mathcal{L}(\eta / \xi)$: **loi conditionnelle** de η sachant ξ

$\mathcal{M}_K(n,p)$: **loi multinômiale**

$\mathcal{M}(A)$: **ensemble** des (matrices) inverses des moindres carrés de A

$\mathcal{N}(0,1), \mathcal{N}_1(0,1)$: **loi normale** (centrée réduite)

$\mathcal{N}(\mu,\sigma^2), \mathcal{N}_1(\mu,\sigma^2)$: loi normale (ou de GAUSS-LAPLACE)
unidimensionnelle

$\mathcal{N}_K(\mu,\Sigma)$: **loi normale multidimensionnelle**

$\mathcal{O}_E, \mathcal{O}(E)$: famille des ouverts (ou topologie) d'un **espace topologique** E

$\mathcal{P}r$: propriété quelconque

$\mathcal{P}(\lambda)$: **loi de POISSON**

$\mathcal{P}(E)$: **ensemble** des parties d'un ensemble E

$\mathcal{P}_{nk}(E,F)$: **ensemble** des **permutations** avec répétitions

\mathcal{P}^ξ : famille de **lois de probabilité** P^ξ possibles (pour une va ξ)
famille de **lp** dans un modèle sous forme non paramétrée

\mathcal{P}^X : famille de **lois de probabilité** P^X possibles (pour un échantillon X)
famille de **lp** d'un **modèle d'échantillonnage** sous forme non paramétrée

$\mathcal{P}(x_0, \alpha)$: **loi de PARETO**

$\mathcal{P}(p, s)$: **loi de PASCAL**

$\mathcal{R}(r,p)$: loi du **rang d'arrivée**

$\mathcal{S}(n), \mathcal{S}_n$: **loi de STUDENT**

$\mathcal{S}(E,F)$: **ensemble** des **applications surjectives** de E sur F

\mathcal{S}_N : **ensemble** des **échantillons avec remise** de taille N

\mathcal{T}_∞ : **tribu asymptotique**

$\mathcal{T}_n^p(\mathbf{K})$: **ensemble** des **matrice de TOEPLITZ** sur le corps **K**

$\mathcal{U}(0,1)$: **loi uniforme continue** (centrée réduite) sur le segment $[0,1]$

$\mathcal{U}(a,b)$: loi uniforme continue sur le segment $[a,b]$

$\mathcal{U}_V, \mathcal{U}(V)$: **loi uniforme** sur une partie V d'un **ensemble**

$\mathcal{U}_n(0,1)$: **loi uniforme discrète** sur $[0,1]$

\mathcal{V}_a : **voisinage** d'un point a d'un **espace topologique**

$\mathcal{W}(\alpha,\beta,x_0)$: **loi de WEIBULL**

$\mathcal{W}_N(K,\Sigma)$: **loi de WISHART**

$\mathcal{W}_N(K,\Sigma, \mu)$: **loi de WISHART non centrale**

Δ_m : **ensemble** des **règles mixtes**

$\Delta_\alpha, \Delta_\rho$: (opérateur de) **quasi-différentiation**

$\Delta_h^j x_t$: **différence finie** d'ordre j et de pas h de x_t

Δ^2 : **distance de MAHALANOBIS** (théorique)

Ω_h : **strate** d'une **population** (finie) Ω

$\Pi_E, \Pi(E)$: **partition** d'un **ensemble** E

$\chi_d^2, X^2(d), \mathcal{X}_d^2, \mathcal{X}^2(d)$: **loi du chi-deux** à d **degrés de liberté**

$\chi_d^2(\lambda), X^2(d, \lambda), \mathcal{X}_d^2(\lambda), \mathcal{X}^2(d, \lambda)$: **loi du chi-deux non centrale** à d **degré de liberté**

$\mathcal{X}_{dn}^2(\Gamma)$: loi du chi-deux multidimensionnelle à d degré de liberté

$\mathcal{X}_{NK}^2(\Sigma), \mathcal{X}_N^2(K, \Sigma)$: loi du chi-deux multidimensionnelle

α_θ : erreur de première espèce (ou risque de première espèce) d'un test

$\beta(\mu, \nu)$: loi beta

$\beta(\mu, \nu, \lambda)$: loi beta non centrale

β_θ : erreur de seconde espèce (ou risque de seconde espèce) d'un test

$\gamma(0, 1)$: loi gamma (centrée réduite)

$\gamma_\nu(a, b)$: loi gamma

$\gamma_\nu(0, 1/\theta, \lambda)$: loi gamma non centrale

$\gamma_\xi, \gamma(\xi)$: coefficient de variation (théorique) de ξ

$\gamma_{st}, \gamma_\theta$: coefficient d'autocovariance (théorique)

δ_G : différence moyenne de GINI (théorique)

$\delta(A)$: diamètre d'une partie A d'un espace métrique

δ_{ij} : symbole de KRONECKER

δ_c : loi de DIRAC (ou loi dégénérée) en un point c

δ_x : mesure de DIRAC (ou loi de DIRAC) concentrée en un point x

η_θ : (fonction) puissance d'un test

λ_n : mesure de LEBESGUE de \mathbf{R}^n

μ^f : mesure image d'une mesure μ par une application mesurable f

μ_φ : phi-moyenne (φ -moyenne)

$\hat{\mu}$: transformée de FOURIER d'une mesure μ

$\tilde{\mu}$: transformée de LAPLACE d'une mesure μ (cf transformation de LAPLACE)

$\mu|_A$: restriction d'une mesure μ à une partie A

$\mu_{j,\alpha}'$: **moment absolu** d'ordre j centré en α (théorique)

$\mu_{j,a}^*$: moment absolu d'ordre j centré en a (empirique)

μ_j' : moment absolu d'ordre j non centré (théorique)

μ_j : **moment algébrique** d'ordre j non centré (théorique)

$\mu_{j,\alpha}$: moment algébrique d'ordre j centré en a (théorique)

$\mu_j(\mathbf{N}), m_j'$: moment algébrique d'ordre j non centré (empirique)

$\mu_{j,a}(\mathbf{N}), m_{j,a}'$: moment algébrique d'ordre j centré en a (empirique)

$\mu_j(\eta / \xi)$: **moment conditionnel** d'ordre j non centré (théorique) de η sachant ξ

$\mu_{j,\alpha}(\eta / \xi)$: moment conditionnel d'ordre j centré en α (théorique) de η sachant $\mu_{j,\alpha}'$

$\mu_{(i)}, \xi_{(i)}, (\xi)_i$: **moment factoriel** d'ordre j d'une va ξ

$\mu \otimes \nu$: (**mesure**) produit (tensoriel) des **mesures** μ et ν

$\mu \ll \nu$: est une **mesure absolument continue** par à une **mesure** ν

$\rho_{\xi,\eta}$: **coefficient de corrélation linéaire** (théorique) entre ξ et η

ρ_{st}, ρ_θ : **coefficient d'autocorrélation** (théorique)

$\rho_{\eta/\xi}$: **rapport de corrélation** de η sachant ξ

$\xi \perp \eta$: ξ est une va orthogonale à η

ξ^* : « vraie » va (**inobservable**) (ie non entachée d'erreur)

ξ_{-h} : va ξ retardée de h unités de temps

\mathcal{S}_n, σ_n : **groupe** des **permutations** de l'**ensemble** $N_n^* = \{1, \dots, n\}$

$\sigma_\xi, \sigma(\xi)$: **écart-type** d'une va ξ

$\sigma(\mathcal{A})$: structure mesurable engendrée par une famille \mathcal{A} de parties

$\sigma(f_i, i \in I)$: **tribu de parties** engendrée par une famille de fonctions $(f_i)_{i \in I}$

$\sigma(X_i, i \in I)$: **tribu engendrée** par une famille de va $(X_i)_{i \in I}$

$\sigma(\mathcal{O})$: **tribu engendrée** par les **ouverts** de l'**espace topologique** (E, \mathcal{O}) ,
tribu des boréliens

θ^* : **vraie valeur d'un paramètre** θ d'un **modèle statistique** sous forme
paramétrée (on note souvent simplement θ au lieu de θ^*)

$E = \{A, \mathcal{S}, y, \mathcal{F}, \mathcal{T}, e\}$: **plan d'expérience**

$(A, \mathcal{A}), (A, \mathcal{B}_A)$: espace (mesurable) d'**action**(s)

$(D, \mathcal{D}), (D, \mathcal{B}_D)$: espace (mesurable) de **décision**(s)

(E, \mathcal{A}) : **espace mesurable**

(E, \mathcal{A}, μ) : **espace mesuré** (ou espace de **mesure**)

(E, φ) : **espace euclidien**

$(E, b), (E, \cdot)$: **algèbre** (structure algébrique)

$(E, \|\cdot\|)$: **espace normé**
algèbre normée

(E, \wedge, \vee) : treillis de BOOLE

(E, \leq) : **ensemble** ordonné

$(E, \mathcal{O}), (E, \mathcal{T})$: **espace topologique**

$(E, d), (E, \delta)$: **espace métrique**

$(E, \langle \cdot | \cdot \rangle), (E, f), (E, \cdot), (E, \langle \cdot, \cdot \rangle)$: **espace de HILBERT**
espace euclidien

$(G, E, F) = f$: **correspondance** entre **ensembles** E et F

$(G, +)$: groupe additif

(T, \mathcal{B}_T) : espace (mesurable) des **temps** (ou du temps) d'un **processus**

(T, \mathcal{B}_T, ν) : espace (mesuré) des temps (ou du temps) d'un processus

(X_1, \dots, X_N) : échantillon (de **mesures**) à valeurs dans un espace produit

$(X_1, \dots, X_N)'$: échantillon (de **mesures**) à valeurs dans un espace vectoriel (transposé d'un vecteur colonne)

$\{X_1, \dots, X_N\}$: échantillon (de **mesures**) (ie **ensemble** de mesures)

$(X_t)_{t \in T}$: **processus stochastique** (notation simplifiée, ou « raccourcie »)

$(x_t)_{t \in T}$: **série temporelle**

$(\mathcal{F}_t)_{t \in T} = \mathcal{F}$: **filtration** associée à un processus

$(\mathcal{X}, \mathcal{B})$: espace (mesurable) d'observation(s)

espace (mesurable) des valeurs d'une va quantitative ξ

espace (mesurable) des valeurs des variables exogènes ξ d'un modèle

$(\mathcal{X}, \mathcal{B}, P^\xi)$: espace (probabilisé) image (par une va ξ)

$(\mathcal{X}, \mathcal{B}, P^X)$: espace (probabilisé) (image par un échantillon X)
espace d'échantillonnage (notation simplifiée)

$(\mathcal{X}, \mathcal{B}, \mathcal{P}^\xi)$: **modèle image** (forme non paramétrée)

$(\mathcal{X}, \mathcal{B}, \mathcal{P}^X)$: **modèle image** (forme non paramétrée)
modèle d'échantillonnage (forme non paramétrée)

$(\mathcal{X}, \mathcal{B}, P_{\theta}^\xi)_{\theta \in \Theta}$: **modèle image** (forme paramétrée par θ)

$(\mathcal{X}, \mathcal{B}, P_{\theta}^X)_{\theta \in \Theta}$: **modèle image** (forme paramétrée par θ)
modèle d'échantillonnage (forme paramétrée)

$(\mathcal{X}^N, \mathcal{B}^N, P^X)$: espace d'observation puissance (espaces facteurs identiques) (représentation à distance finie)

$(\mathcal{X}^N, \mathcal{B}^N, P^X), (\mathcal{X}^\infty, \mathcal{B}^\infty, P^X)$: espace d'observation puissance (espaces facteurs identiques) (représentation asymptotique)

$(\mathcal{X}^N, \mathcal{B}^N, \mathcal{P}^X)$: **modèle statistique** puissance (espaces facteurs identiques) (représentation à distance finie) (forme non paramétrée)
modèle d'échantillonnage (représentation à distance finie) (forme non paramétrée)

$(\mathcal{X}^N, \mathcal{B}^N, \mathcal{P}^X), (\mathcal{X}^\infty, \mathcal{B}^\infty, \mathcal{P}^X)$: **modèle statistique** puissance (espaces facteurs identiques) (représentation asymptotique) (forme non paramétrée)

modèle d'échantillonnage

(représentation asymptotique) (forme non paramétrée)

$(\mathcal{Y}, \mathcal{C})$: espace des valeurs des variables endogènes η d'un modèle
espace des valeurs d'une **variable qualitative** η

$(\mathcal{Z}, \mathcal{D})$: espace des valeurs d'un couple aléatoire $\zeta = (\xi, \eta)$

$(\Gamma, \mathcal{B}_\Gamma)$: espace des valeurs d'une caractéristique (simple ou multiple) (ie espace caractéristique)

(Ω, \mathcal{F}) : espace probabilisable fondamental (ou de base)

(Ω, \mathcal{F}, P) : espace probabilisé fondamental (ou de base)

$(\Omega, \mathcal{F}, \mathcal{P})$: **modèle statistique** fondamental (ou de base) (forme non paramétrée)

$(\Omega, \mathcal{F}, P_\theta)_{\theta \in \Theta}$: **modèle statistique** fondamental (forme paramétrée ou paramétrique)

$(\Omega^N, \mathcal{P}(\Omega^N), \Pi)$: **modèle de sondage** (dans une population finie Ω)

$(\Omega, \mathcal{A}^N, \Pi)$: **modèle de sondage** (dans une population finie Ω)

$(\Omega, \mathcal{S}^N, \Pi)$: **modèle de sondage** avec remise

$(\Omega, \mathcal{T}^N, \Pi)$: **modèle de sondage** sans remise

$(\Omega, \mathcal{F}, (\Theta, \mathcal{B}_\Theta), \mathcal{Q})$: modèle statistique bayésien

$\{(\Omega, \mathcal{F}, P), (E, \mathcal{A}), (X_t)_{t \in T}\}$: **processus stochastique** à espace d'états
 (E, \mathcal{A}) (notation développée)

$\{(\Omega, \mathcal{F}, P), (\mathcal{X}, \mathcal{B}), (X_t)_{t \in T}\}$: **processus stochastique** à espace
d'observation $(\mathcal{X}, \mathcal{B})$ (notation développée)

$\{(\Omega, \mathcal{F}, \mathcal{P}), (\mathcal{X}, \mathcal{B}), (X_t)_{t \in T}\}$: modèle de processus (forme non paramétrée) (notation développée)

$\{(\Omega, \mathcal{F}, (P_\theta)_{\theta \in \Theta}), (\mathcal{X}, \mathcal{B}), (X_t)_{t \in T}\}$: modèle de processus (forme paramétrée ou paramétrique) (notation développée)

$\{(\Omega, \mathcal{F}, \mathcal{L}), (D, \mathcal{B}_D), L\}$: problème (de décision) statistique (forme non paramétrée)

$\{(\Omega, \mathcal{F}, (P_\theta)_{\theta \in \Theta}), (D, \mathcal{B}_D), L\}$: problème (de décision) statistique (forme paramétrée ou paramétrique)

$\{(\Omega, \mathcal{F}, (P_\theta)_{\theta \in \Theta}), (D, \mathcal{B}_D), (\Theta, \mathcal{B}_\Theta, \Pi), L\}$: problème (de décision) statistique bayésien(ne) (forme paramétrée)

(Π, T_N) : (plan de) sondage

$(\Theta, \mathcal{B}_\Theta)$: espace (mesurable) des valeurs d'un **paramètre** $\theta \in \Theta$

$(\Theta, \mathcal{B}_\Theta, \nu)$: espace (mesuré) des valeurs d'un **paramètre** $\theta \in \Theta$

$(\Theta, \mathcal{B}_\Theta, \Pi)$: espace (probabilisé) des valeurs d'un **paramètre** $\theta \in \Theta$

$\otimes_{n=1}^N (\mathcal{X}_n, \mathcal{B}_n), (\prod_{n=1}^N \mathcal{X}_n, \otimes_{n=1}^N \mathcal{B}_n)$:
espace d'observation produit (fini)
espace (probabilisable) d'échantillonnage (à distance finie)

$\otimes_{n \in N^*} (\mathcal{X}_n, \mathcal{B}_n), (\prod_{n \in N^*} \mathcal{X}_n, \otimes_{n \in N^*} \mathcal{B}_n)$:
espace d'observation produit (dénombrable)
espace (probabilisable) d'échantillonnage (asymptotique)

$\otimes_{n=1}^N (\mathcal{X}_n, \mathcal{B}_n, P^{X_n}), (\prod_{n=1}^N \mathcal{X}_n, \otimes_{n=1}^N \mathcal{B}_n, \otimes_{n=1}^N P^{X_n})$:
espace d'observation (probabilisé) produit (fini)
espace (probabilisé) d'échantillonnage (à distance finie)

$\otimes_{n \in N^*} (\mathcal{X}_n, \mathcal{B}_n, P^{X_n}), (\prod_{n \in N^*} \mathcal{X}_n, \otimes_{n \in N^*} \mathcal{B}_n, \otimes_{n \in N^*} P^{X_n})$:
espace d'observation (probabilisé) produit (dénombrable)
espace (probabilisé) d'échantillonnage (asymptotique)

10. SYMBOLES DIVERS

∂A : frontière d'une partie A d'un **espace topologique**

$C A$, ou A^c , ou $\setminus A$: **complémentaire d'une partie** A

$|a, b|$: intervalle quelconque de \mathbf{R} (ou d'un **ensemble** totalement ordonné)

$|A|$: **déterminant** d'une **matrice** carrée A

$|E|$, ou $\# E$: cardinal (ou nombre d'éléments) d'un **ensemble** E

$|x|$: **valeur absolue** de $x \in \mathbf{Z}$ (resp $x \in \mathbf{D}$, $x \in \mathbf{Q}$, resp $x \in \mathbf{R}$)

$|z|$: module d'un nombre complexe $x \in \mathbf{C}$

$\mathbf{1}_A, I_A, \mathbb{I}_A$: (fonction) **indicatrice** d'une partie A

$\langle \cdot, \cdot \rangle, (\cdot, \cdot), (\bullet, \bullet)$: forme bilinéaire (canonique) (cf **forme multilinéaire**)
produit scalaire
produit hermitien, **forme hermitienne**

$\|\cdot\|, \|\bullet\|$: **norme** (sur un **espace vectoriel** réel)

$\|\cdot\|_\Phi, \|\bullet\|_\Phi$: **norme de LUXEMBURG** (resp **norme de ORLICZ**)

$[\cdot], [\bullet]$: (fonction) « **partie entière** »

\sim, \approx : **relation d'équivalence**

$<, <<$: **relation d'ordre** (strict)

\leq, \prec : **relation d'ordre** (large)

$\prec\prec$: relation de préférence

$[f \in B]$: image **inverse** de B par f (ie $f^{-1}(B)$)

$\int^* f d\mu$: **intégrale** supérieure de f pr à une **mesure** μ

$\int f d\mu, \int f(x) d\mu(x), \int f(x) \mu(dx)$: **intégrale** de f pr à une **mesure** μ

$\int \Phi dX = Y$: **intégrale stochastique**

$*_{i=1}^n f_i$: **produit de convolution** des **densités** f_i

$*_{i=1}^n F_i$: **produit de convolution** des **fonctions de répartition** F_i

$*_{i=1}^n P_i^\xi$: **produit de convolution** des **lois de probabilité** P_i^ξ

$*_{i=1}^n \varphi_i$: **produit de convolution** des **fonctions caractéristiques** φ_i

$\prod_{i=1}^n E_i$: produit cartésien des **ensembles** E_i

$\prod_{i \in I} E_i$: produit cartésien d'une famille d'**ensembles** $(E_i)_{i \in I}$

$\otimes_{i=1}^n f_i$: **produit tensoriel de fonctions** f_i

$\otimes_{i=1}^n E_i$: **produit tensoriel algébrique** d'**espaces vectoriels** E_i

$\otimes_{i=1}^n \mu_i$: **produit tensoriel** de **mesures** μ_i

$\otimes_{i=1}^n \mathcal{A}_i$: **produit tensoriel** de **tribus** \mathcal{A}_i

$\sum_{i=1}^n E_i$: **somme directe** d'**espaces vectoriels** E_i

11. NOTATIONS MATRICIELLES SIMPLIFIÉES

Pour alléger les notations matricielles, et éviter divers renvois, on adopte les conventions suivantes.

11.1. Une (m,n) -**matrice** $A = (a_{ij})_{(i,j)} \in M_{mn}(\mathbf{K})$ peut se noter :

(a) en **vecteurs colonnes** :

(1) $[a^1, \dots, a^n]$,

où $a^j \in \mathbf{K}^m$ désigne le j -ième vecteur colonne de A , $\forall j \in N_n^*$;

(b) en **vecteurs lignes** :

(2) $[A_1 / \dots / A_m]$, ou encore $[A_1 /// A_m]$,

où $A_i \in \mathbf{K}^n$ désigne le i -ième vecteur ligne de A , $\forall i \in N_m^*$;

11.2. Si la matrice $A = (B_{kl})(k,l) \in M_{mn}(\mathbf{K})$ est constitué de « blocs » (sous-matrices) $B_{kl} \in M_{m(k)n(k)}(\mathbf{K})$, on note, de façon analogue :

(a) en colonnes :

(3) $[B^1, \dots, B^L]$,

où B^l désigne le l -ième bloc-colonne de B , $\forall l \in N_L^*$;

(b) en lignes :

(4) $[B_1 / \dots / B_K]$, ou encore $[B_1 /// B_K]$,

où B_k désigne le k -ième bloc-ligne de B , $\forall k \in N_K^*$.