

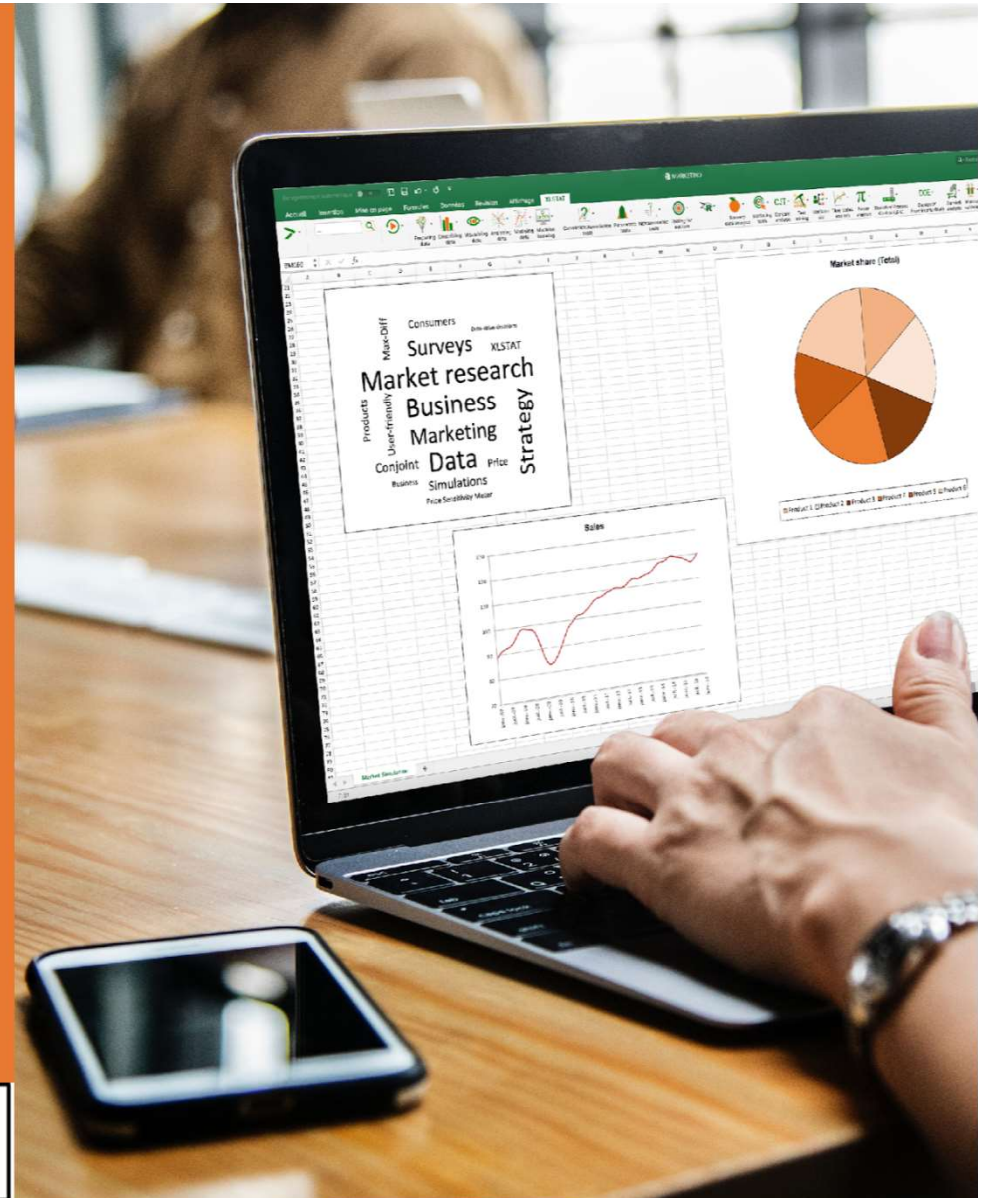


XLSTAT
by Addinsoft

CLV : un indicateur clé pour valoriser votre entreprise ?

Introduction au concept de CLV via le logiciel **XLSTAT**

Amaury Labenne – Directeur R&D
Marcel Camara – Développeur statistique



2ème Journée Aquitaine IA, RO et Data Science

7 Février 2019 - Bordeaux - Kedge Business School

1.



Présentation de
XLSTAT

Qui sommes-nous ?

Addinsoft

- Société éditrice du logiciel XLSTAT
- 22 salariés
- Créée en 2000
- Locaux : Data Factory



Amaury Labenne

<https://www.linkedin.com/in/amaury-labenne>

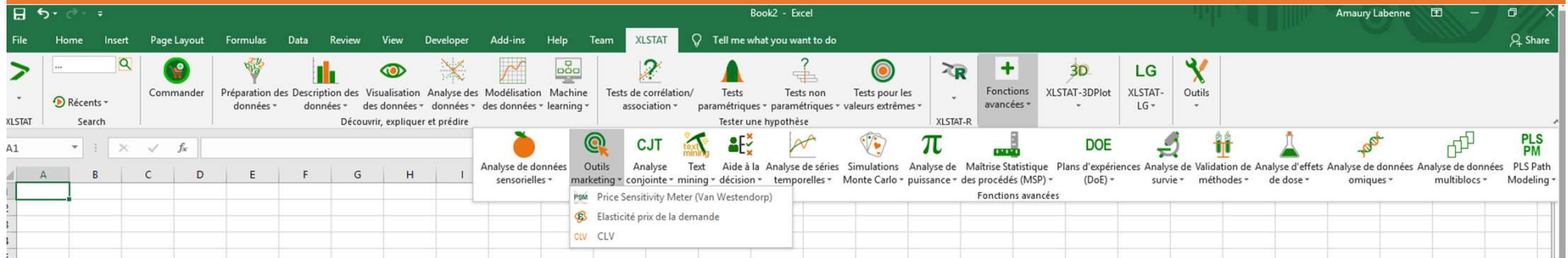


Marcel Camara

<https://www.linkedin.com/in/marcel-camara>

XLSTAT
by Addinsoft

Que faisons-nous ?



- Add-on pour Excel
 - Créé en 1996 par T. Fahmy
 - Clients :
 - 60% universitaires & étudiants
 - 40% secteur privé (industrie & consulting)
 - 110 pays : > 50% US & France
 - 150k utilisateurs
- Interface *click button*
 - Disponible en 7 langues
 - Plus de 200 fonctionnalités :
 - Statistiques avancées
 - Fonctionnalités métiers (marketing, analyse sensorielle, etc.)
 - Passerelle vers R via XLSTAT-R

PSM : Price sensitivity meter

- Méthode permettant d'analyser l'avis d'un panel de consommateurs sur les prix seuils d'un produit
- Deux indicateurs importants :
 - IDP (Indifference Price)
 - OPP (Optimal Pricing Point)
- **L'apport d'XLSTAT**
 - Identifier le prix susceptible de maximiser le nombre de ventes
 - Identifier le prix susceptible de maximiser le CA

PED : Price Elasticity of Demand



- Méthode permettant de fixer le prix d'un produit
- Deux types d'élasticité :
 - Simple
 - Arc
- **L'apport d'XLSTAT**
 - Calcul des deux types d'élasticités
 - Prise en compte de différents groupes de clients
 - Proposition de plusieurs représentations graphiques

Two thick, orange brush strokes are positioned on the left side of the slide. The top stroke is a curved line that starts from the left and curves downwards and to the right. The bottom stroke is a straight line that starts from the left and extends towards the right, ending near the bottom of the top stroke.

2.

Introduction à la
notion de CLV

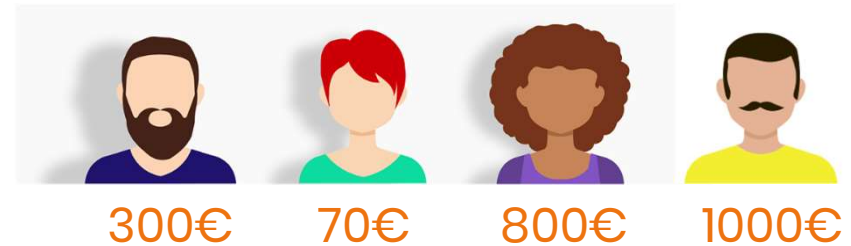
Customer Lifetime Value

Déf : somme des profits générés par une entreprise tout au long de sa relation avec un client.

A quoi ça sert ?

- Combien vous rapporteront vos clients ?
- Quel type de client cibler pour augmenter votre CA ?
- Combien dépenser pour acquérir ou retenir certains clients ?

Customer Lifetime Value



Données

Nécessaire

- RMC (Revenu moyen par client)
- Date d'acquisition du client
- Date de départ du client (si départ)

Optionnel

- Segment du client
- Taux de remise
- Coût fixe d'acquisition
- Taux de rétention

Définitions

- Taux de rétention : proportion de clients qui le reste d'une période à l'autre
- Churn / Attrition : perte de clients
- CashFlow : flux de trésorerie ou flux financier

Modèle de rétention simple

Hypothèses du modèle :

- Taux de rétention (r) constant
- cashflow (m) généré par période n'est pas affecté par le moment d'annulation
- Le fait qu'un client annule au cours d'une période (t) est indépendant du fait qu'il annule au cours d'une autre période

Notations :

d : taux de réduction

n_1 : nombre de clients ayant annulé

t_i & C_i : resp. période de churn et de censure

Customer Lifetime Value



CLV

$$CLV = \sum_{t=0}^{T-1} \frac{m}{(1+d)^t} = m \times \frac{(1+d)[1-(1+d)^{-T}]}{d} \quad \text{réglement: début de période,}$$

$$CLV = \sum_{t=1}^T \frac{m}{(1+d)^t} = m \times \frac{1-(1+d)^{-T}}{d} \quad \text{réglement: fin de période.}$$

Estimation de la CLV

$$E[CLV] = \frac{m(1+d)}{1+d-r} \quad \text{réglement: début de période,}$$

$$E[CLV] = \frac{m \times r}{1+d-r} \quad \text{réglement: fin de période.}$$

Estimation du taux de rétention client

$$\hat{r} = 1 - \frac{n_1}{\sum_i t_i + \sum_i C_i}$$

Customer Lifetime Value



Modèle de rétention généralisé

- Taux de rétention variable
- Cashflow variable et peut dépendre de la période d'annulation
- Période de paiement fixe
- Client inactif = client perdu

Domaine d'application :

- Sociétés de téléphonie
- Banques (CB)



Modèle de migration

- Situation non contractuelle
- Client inactif pas forcément perdu

Domaine d'application :

- Entreprises de e-commerce
- Agences de voyage



3.

Cas d'application

Présentation des données



Données

- Historique de commandes
- 4 variables
 - ARPA (average revenu per account)
 - Date d'acquisition
 - Date de churn
 - Segments (academic, company, student)
- 13977 lignes
 - 1659 Academic
 - 3312 Company
 - 9006 Student
- Historique faible (2012-2018)

Account Labels	ARPA	Acquisition Date	Churn date	Segments	Last order Date
(M)PROVE	255	12/12/2017		Academic	17/12/2018
18597	112,5	12/11/2012	12/11/2012	Academic	12/11/2012
18642	133,84	16/11/2012	16/11/2012	Academic	16/11/2012
18701	81,25	21/11/2012	21/11/2012	Academic	21/11/2012
19548	204,76	22/02/2013	22/02/2013	Academic	22/02/2013
19670	579,98	06/03/2013	06/03/2013	Academic	06/03/2013
1982	310	17/01/2018		Academic	21/01/2019
19985	126,09	09/04/2013	09/04/2013	Academic	09/04/2013
20042	125	16/04/2013	16/04/2013	Academic	16/04/2013
20887	966,7	12/07/2013	12/07/2013	Academic	12/07/2013
21628	72,92	08/10/2013	08/10/2013	Academic	08/10/2013
21764	96,95	21/10/2013	21/10/2013	Academic	21/10/2013
21923	138,01	01/10/2014	01/10/2014	Academic	01/10/2014
22180	1106,4	26/11/2013	26/11/2013	Academic	26/11/2013
22402	107,28	17/12/2013	17/12/2013	Academic	17/12/2013
25192	112,16	03/09/2014	03/09/2014	Academic	03/09/2014
26118	118,19	27/11/2014	27/11/2014	Academic	27/11/2014
Aachen University	280	22/05/2015	22/05/2015	Academic	22/05/2015
Aachen University	281	10/02/2014		Academic	07/01/2019

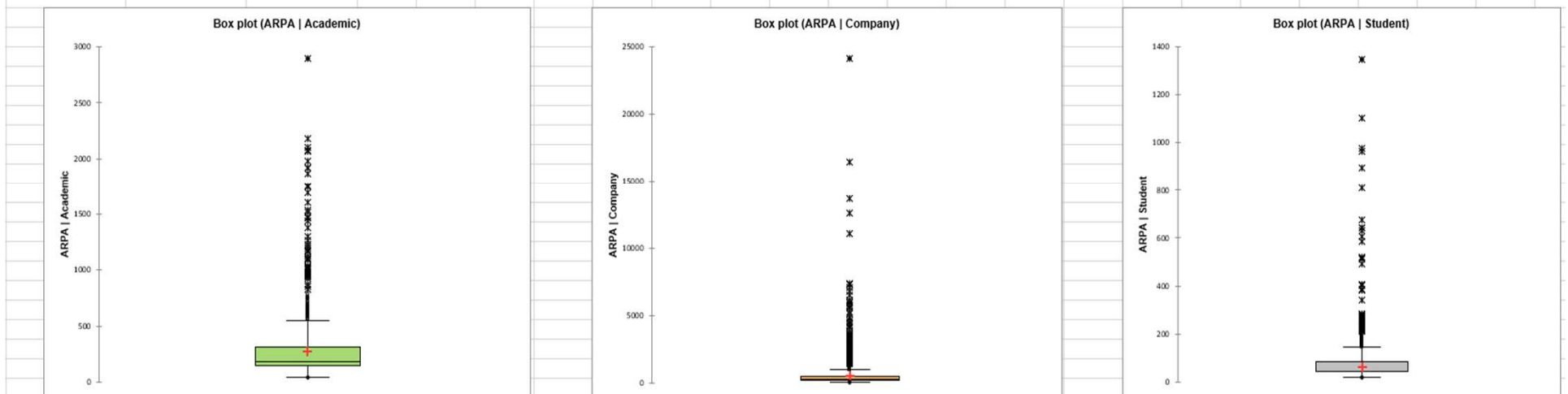
Statistiques descriptives



Statistiques descriptives (Données quantitatives) :

Statistique	ARPA Academic	ARPA Company	ARPA Student
Nb. d'observations	1659	3312	9006
Minimum	44,20	25,74	18,15
Maximum	2894,33	24158,13	1347,42
1er Quartile	144,36	235,00	42,15
Médiane	180,47	254,97	45,00
3ème Quartile	310,00	528,04	84,19
Moyenne	270,01	501,83	63,26
Variance (n-1)	59327,90	726354,26	2197,83
Ecart-type (n-1)	243,57	852,26	46,88

Box plots :



Boîte de dialogue



Customer Lifetime Value

Général | Options | Sorties | Graphiques

RMC :

Temps(acquisition/attribution) :

Segments :

Plage :

Feuille

Classeur

Libellés des variables

Nom des clients :

Période de souscription

OK Annuler Aide

Customer Lifetime Value

Général | Options | Sorties | Graphiques

CLV CLV prévisionnelle

Taux d'attrition estimé

Durée estimée avant défection

Evolution du cashflow

Résultats individuels

Durée

Analyse de sensibilité

OK Annuler Aide

Customer Lifetime Value

Général | Options | Sorties | Graphiques

Taux de remise par segment :

Coûts fixes par segment :

Taux de rétention par segment :

Estimer

Défini par l'utilisateur :

Règlement

Début de période

Fin de période

OK Annuler Aide

Analyse des résultats



CLV et taux de rétention

CLV :	
Segments	CLV
Academic	1041,05
Company	1614,62
Student	110,86



Taux d'attrition et de rétention :		
Segments	Taux d'attrition	Taux de rétention
Academic	25,22%	74,78%
Company	28,37%	71,63%
Student	55,92%	44,08%



- Très faible CLV pour le segment Student
- Segment le moins fidèle : Student

Analyse des résultats



Estimation des temps de départ

Durée estimée avant défection :			
Quantile \ Segments	Academic	Company	Student
1er Quartile	1,99	1,86	1,35
Médiane	3,39	3,08	1,85
3ème Quartile	5,77	5,16	2,69
Moyenne	3,97	3,53	1,79

Unité de temps : Année



- Comportement similaire entre les segments Academic et Company

Analyse des résultats



Analyse de sensibilité par segment

Analyse de sensibilité :											
Segment (Academic) :			Segment (Company) :			Segment (Student) :					
Taux de rétention	Temps d'attrition moyen	CLV	Taux de rétention	Temps d'attrition moyen	CLV	Taux de rétention	Temps d'attrition moyen	CLV			
74,78%	3,97	1070,61	71,63%	3,53	1769,14	44,08%	1,79	113,14			
79,78%	4,95	1335,36	76,63%	4,28	2147,72	49,08%	1,96	124,24			
84,78%	6,57	1774,05	81,63%	5,44	2732,43	54,08%	2,18	137,77			
89,78%	9,78	2642,00	86,63%	7,48	3754,60	59,08%	2,44	154,61			
94,78%	19,16	5172,76	91,63%	11,95	5998,63	64,08%	2,78	176,13			
			96,63%	29,71	14909,91	69,08%	3,23	204,61			
						74,08%	3,86	244,08			
						79,08%	4,78	302,42			
						84,08%	6,28	397,40			
						89,08%	9,16	579,37			
						94,08%	16,89	1068,75			

- Impact assez faible sur le segment student
- Meilleur impact sur les autres segments

Conclusion



Academic

- Segment avec le meilleur taux de rétention (75%), mais faible volume vendu
- Temps de départ moyen : 4 ans
- Augmentation du taux de rétention de 5% → augmentation de la CLV de 300€ et durée moyenne avant churn de 1 an

Conclusion



Student

- CLV faible par client, mais gros volume de clients
- Segment à fort churn > 50%
- Augmentation du taux de rétention de 10% → gain moyen de 25€ par étudiant

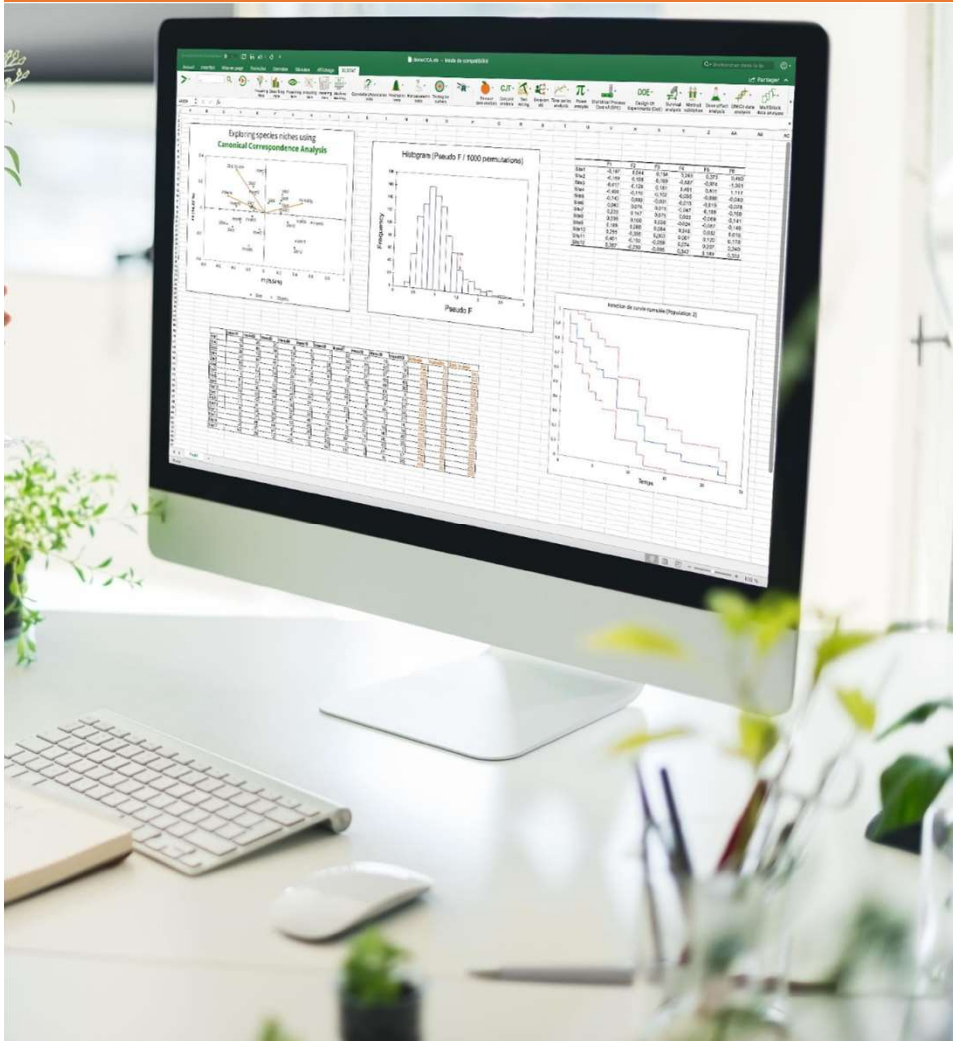
Conclusion



Company

- Taux de rétention de 72%
- Temps de départ moyen : 4 ans
- Augmentation du taux de rétention de 5% → augmentation de la CLV de 300€ et durée moyenne avant churn de 1 an

Pour aller plus loin...



Modèle de rétention généralisé



Modèle de migration



Approche de type data-mining

Merci pour votre attention !



LinkedIn

Addinsoft

http://bit.ly/XLSTAT_LN



Facebook

XLSTAT Software

http://bit.ly/XLSTAT_FB



Twitter

@XLSTAT

http://bit.ly/XLSTAT_TW



Youtube

XLSTAT

http://bit.ly/XLSTAT_YT