

**7^e Colloque Francophone International
sur l'Enseignement de la Statistique**
ENSAI, Rennes
23-25 novembre 2022

« VINGT ANS APRÈS ».
**ÉVOLUTION DE LA REPRÉSENTATION SOCIALE DE LA
STATISTIQUE CHEZ DES ÉTUDIANTS EN SCIENCES
HUMAINES ET SOCIALES**

Alain Bihan-Poudec, Jean-Marie Marion et
Véronique Dubreil-Frémont
StatEns - Lirfé

Université Catholique de l'Ouest, Angers, France

Évolution du sentiment de maîtrise de la notion de moyenne

	M	2010-12	M	2020-21	
Je maîtrise parfaitement	1	138	39,2%	80	54,8%
	1,5	0	0,0%		
Je pense me débrouiller	2	176	50,0%	56	38,4%
	2,5	0	0,0%		
Cela m'évoque vaguement quelque chose	3	34	9,7%	9	6,2%
	3,5	1	0,3%		
Qu'est-ce que s'est ?	4	2	0,6%	1	0,7%
	NR	1	0,3%	0	0,0%
total		352	100,0%	146	100,0%

Évolution du sentiment de maîtrise de la notion d'écart-type

	S	2010-12	S	2020-21	
Je maîtrise parfaitement	1	10	2,8%	12	8,2%
	1,5	1	0,3%		
Je pense me débrouiller	2	89	25,3%	63	43,2%
	2,5	2	0,6%		
Cela m'évoque vaguement quelque chose	3	200	56,8%	51	34,9%
	3,5	0	0,0%		
Qu'est-ce que s'est ?	4	47	13,4%	20	13,7%
	NR	3	0,9%	0	0,0%
	total	352	100,0%	146	100,0%

Moyenne	2010-12	2020-21
N=	351	146
<i>non réponses</i> =	1	0
Mo=	2	1
Me=	2	1
M=	1,72	1,53
min=	1	1
max=	4	4
E=	3	3
Q1=	1	1
Q3=	2	2
EIQ=	1	1
EM=	0,57	0,58
S=	0,66	0,64
% variabilité	38,6%	42,1%

Écart-type	2010-12	2020-21
N=	349	146
<i>non réponses</i> =	3	0
Mo=	3	2
Me=	3	2
M=	2,82	2,54
min=	1	1
max=	4	4
E=	3	3
Q1=	2	2
Q3=	3	3
EIQ=	1	1
EM=	0,53	0,72
S=	0,69	0,83
% variabilité	24,6%	32,6%

Évolution aussi au niveau de la compréhension de la moyenne et de l'écart-type

Évolution aussi au niveau des définitions :

- moins de *misconceptions*
- meilleures définitions



Suite aux JdS de Bruxelles

Évolution de la représentation sociale de la statistique

Trois dimensions à la représentation sociale, abordées par questionnaire :

- informative
- affective
- expérientielle

Évolution du sentiment de la représentation sociale de la statistique

Dimension cognitive :

- Quels mots évoque pour vous le terme de « statistiques » ? Notez-les ci-après, tels qu'ils vous viennent à l'esprit
- Parmi les mots que vous avez écrits, quels sont les **trois** mots qui vous paraissent **le mieux** convenir au terme de « statistiques » ? En premier. En deuxième. En troisième.
- Personnellement, comment définiriez-vous la statistique ?

Dimension affective :

- Trouvez-vous que la statistique est : Répondez en cochant la case correspondant à votre choix, celui-ci pouvant aller de « Passionnante-1 » à « Repoussante-6 »
- Si le cours de statistique était facultatif, le suivriez-vous ? Oui/Non. Pouvez-vous préciser la ou les raison(s) de votre réponse ?

Dimension expérientielle :

- Vous suivez actuellement une formation à l'université, pensez-vous que la statistique y ait sa place ? Merci de bien vouloir préciser votre avis
- Pensez-vous que la statistique revête un intérêt pour votre exercice professionnel (actuel ou futur) ? Donnez les raisons de votre réponse :
- Avez-vous déjà fait « des statistiques » Si oui, pouvez-vous préciser en quelle(s) circonstance(s) ?

Contenu de la représentation sociale :

Répartition des étudiants selon le nombre d'unités lexicales

	2022/23	2003/05
Taille N	672	614
Mode Mo	5	3
Médiane Me	5	3
Moyenne M	5,13	3,82
Etendue E	16	17
Ecart interquartile EIQ	$6 - 4 = 2$	$5 - 2 = 3$
Variance V	3,88	5,83
Ecart-type S	1,97	2,41
Variabilité	38,4%	63,2%

Plus grande production mais plus homogène en quantité

Contenu de la représentation sociale :

Après lemmatisation, quel vocabulaire ?

		2021/22	
		fréquence du lemme	pourcentage d'étudiants
1	chiffres	10,9%	58,1%
2	mathématiques	10,9%	55,9%
3	pourcentages	7,0%	36,0%
4	données	6,5%	33,4%
5	calcul	5,3%	27,5%
6	études	4,2%	21,6%
7	enquêtes	4,0%	20,5%
8	graphiques	3,6%	18,6%
9	moyenne	3,1%	15,8%
10	population	2,6%	13,1%

Plus de la
moitié des
mots se
résume en ces
dix lemmes
(58,1 %)

Contenu de la représentation sociale : premier mot sélectionné

		2021/22	
		Nombre d'occurrences	fréquence du lemme
1	MATHÉMATIQUES	136	20,2%
2	CHIFFRES	100	14,9%
3	DONNÉES	74	11,0%
	ENQUÊTE	47	7,0%
4	ÉTUDE	39	5,8%
5	POURCENTAGE	37	5,5%
7	CALCUL	85	12,6%
8	ANALYSE	59	8,8%
9	PROBABILITÉ	55	8,2%
10	MOYENNE	55	8,2%

Contenu de la représentation sociale : sur les trois mots sélectionnés

	Premier mot cité	Deuxième mot cité	Troisième mot cité
rang 1	Mathématiques	Chiffres	Mathématiques
rang 2	Chiffres	Données	Chiffres
rang 3	Données	Mathématiques	Pourcentage
rang 4	Etude	Pourcentage	Calcul
rang 5	Pourcentage	Calcul	Données

Contenu de la représentation sociale :

Antérieurement, quel vocabulaire ?

		2003/05	
		fréquence du lemme	pourcentage d'étudiants
1	MATHÉMATIQUES	8,9	34,2
2	POURCENTAGE	8,7	33,2
3	CHIFFRES	6,7	25,7
4	ENQUÊTE	6,2	23,6
5	CALCUL	5,4	20,5
6	ÉTUDE	4,3	16,3
7	MOYENNE	3,6	13,8
8	DONNÉES	2,5	9,6
9	GRAPHIQUES	2,3	9
10	TABLEAUX	2,3	9

Mêmes
lemmes, même
si leur ordre est
sensiblement
différent

Contenu de la représentation sociale : des différences selon les formations ?

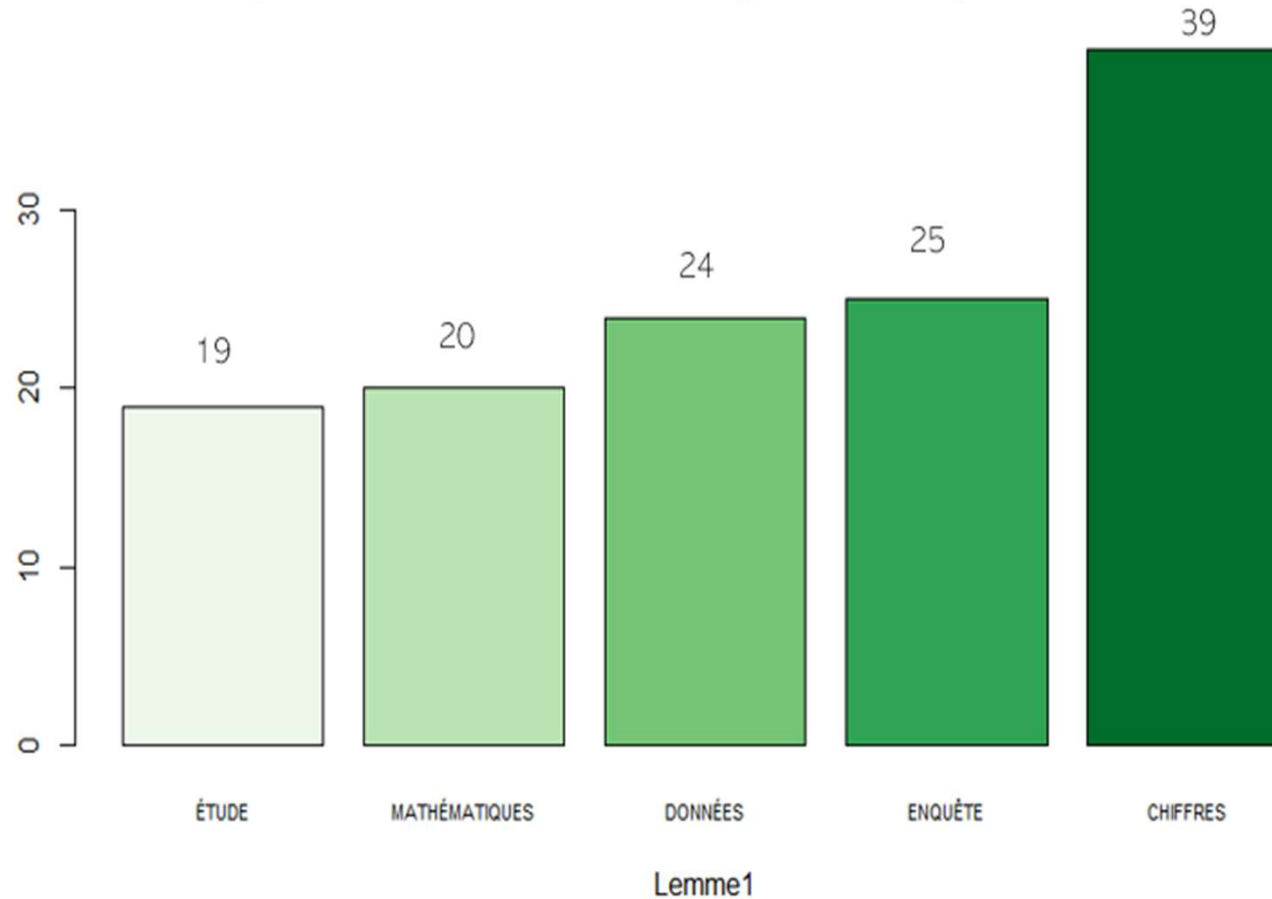
Formations	Nombre d'étudiants
L1 Psychologie	172
L2 Psychologie	15
L3 Psychologie	12
L1 Sciences sociales	45
L1 Sciences de l'éducation	60
L3 Sciences de l'éducation	210
L3 Staps	155
autres	3
Total	672

Contenu de la représentation sociale :

devenir des dix premiers mots fréquents au vu des formations

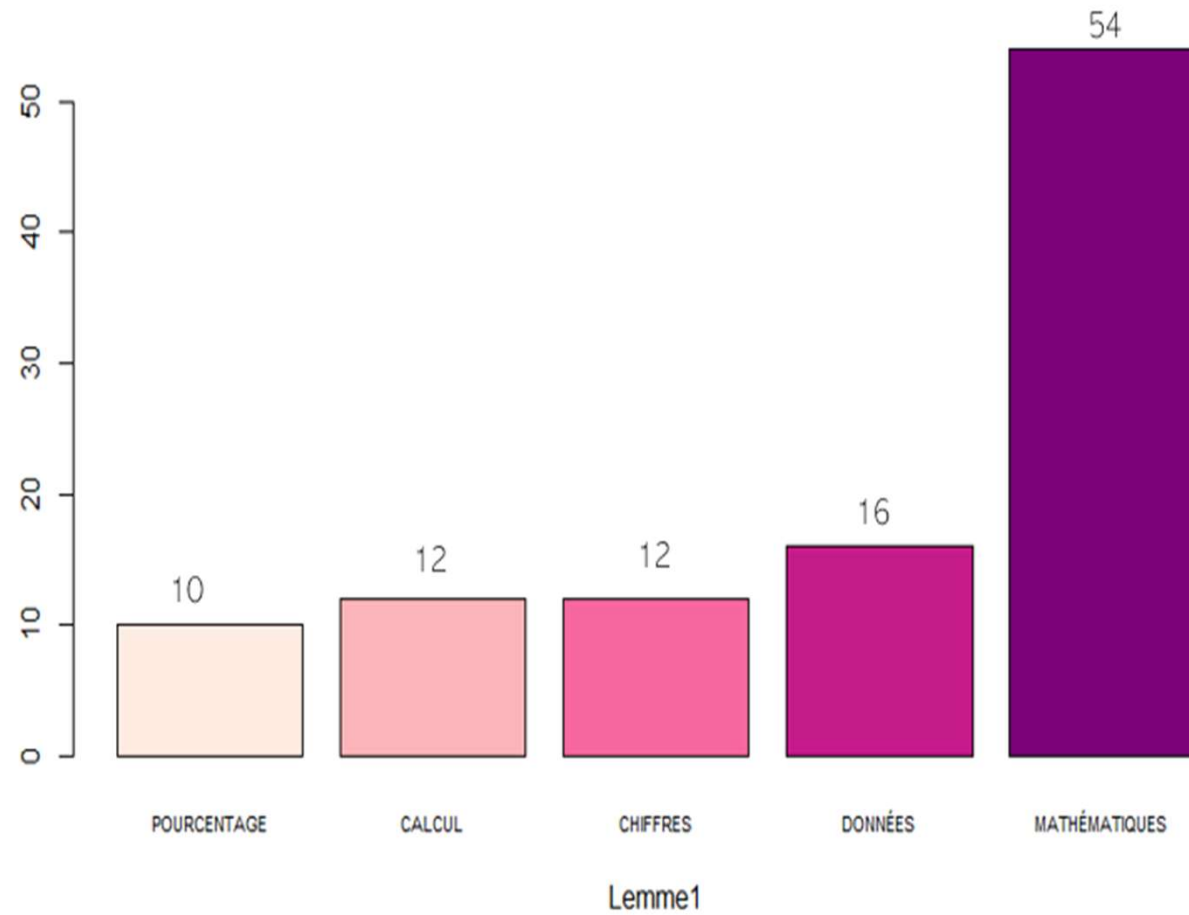
Formations /lemmes	L1 Psycho	L2 Psycho	L3 Psycho	L1 Sc. sociales	L1 SE	L3 SE	L3 Staps
chiffres	34,9	60,0	16,7	72,2	68,1	69,5	54,2
mathématiques	80,8	60,0	50,0	44,4	55,1	37,1	58,7
pourcentage	36,6	20,0	16,7	41,7	37,7	31,9	43,2
données	30,2	20,0	16,7	38,9	23,2	38,6	35,5
calcul	36,0	26,7	41,7	19,4	17,4	15,2	31,6
études	21,5	0,0	16,7	13,9	26,1	21,9	24,5
enquêtes	18,0	6,7	8,3	16,7	29,0	34,3	3,9
graphique	18,0	20,0	8,3	16,7	17,4	23,3	14,8
moyenne	20,3	13,3	0,0	5,6	5,8	11,4	16,1
population	1,1	0,0	8,3	2,8	0,0	1,0	0,0
Rappel : effectifs	172	15	12	45	60	210	155

Représentation des 5 lemmes1 les plus donnés par les L3 Educ



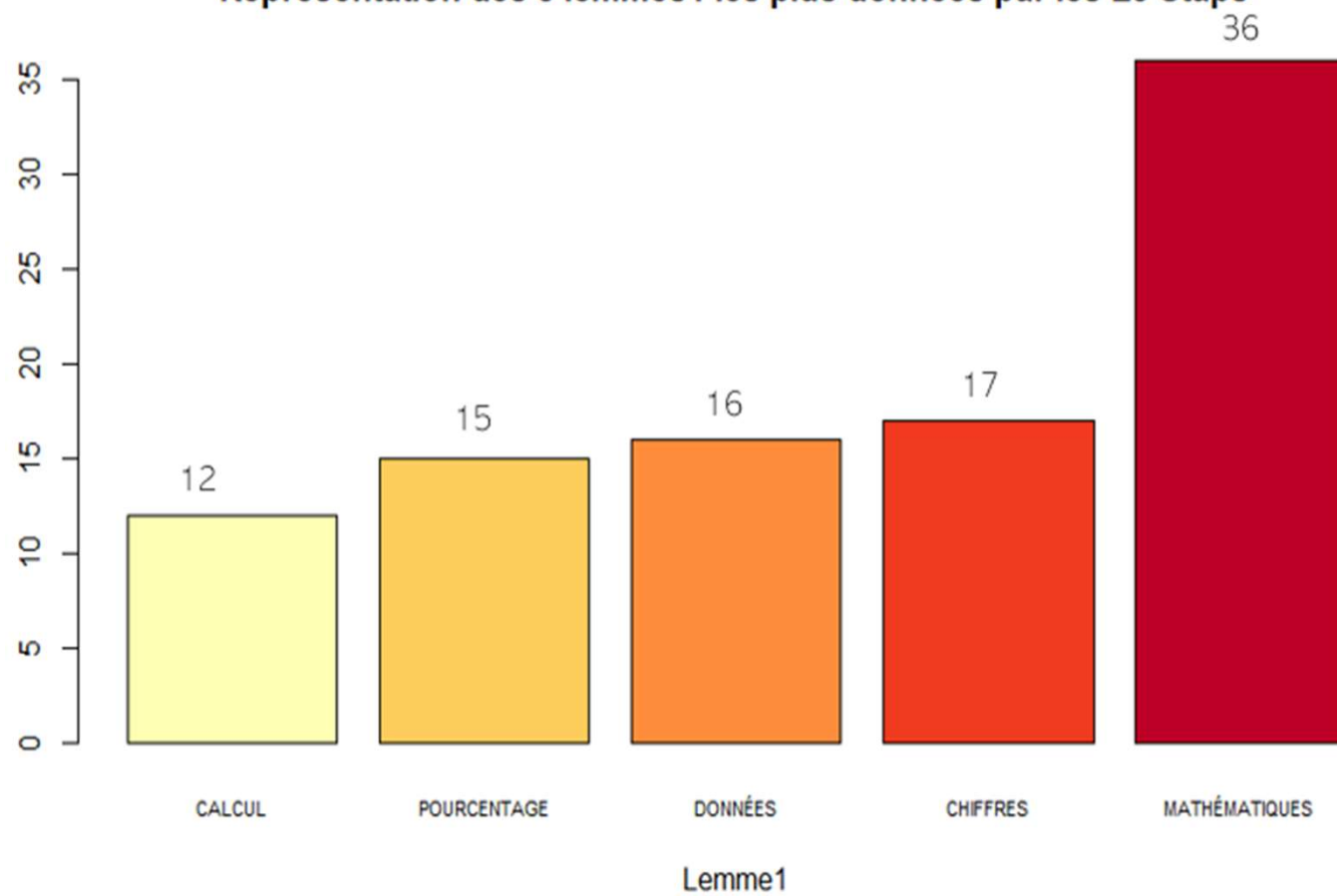
« pour ces L3 SE FI, la statistique se résumerait laconiquement aux statistiques, entendues comme simples informations, DONNÉES et RÉSULTATS, sans guère de finalité »

Représentation des 5 lemmes1 les plus donnés par les L1 Psycho



« Pour les étudiants en Psychologie, l'intention d'étude est prégnante et l'ancrage dans les mathématiques »

Représentation des 5 lemmes1 les plus donnés par les L3 Staps



Merci pour votre attention.

Merci d'avance pour vos remarques et questions.

Alain Bihan-Poudec
StatEns - Lirfé

Merci pour votre attention.

Merci d'avance pour vos remarques et réactions.

Alain Bihan-Poudec
StatEns - Lirfé

Annexes

Reid, A. et Petocz, P. (2002). Students' conceptions of statistics: A phenomenographic study. *Journal of Statistics Education*, 10(2). Article accessible sur le site de la revue : <http://www.amstat.org/publications/jse/v10n2/reid.html>

Accent mis sur	Conception de la statistique	Brève description
La technique	1. des techniques numériques isolées	La statistique est une sorte de mathématique qui utilise des « calculs ennuyeux », des « nombres » ou des « probabilités »
	2. des techniques statistiques isolées	Des connaissances statistiques plutôt que mathématiques, des techniques isolées utilisées pour faire des graphiques, des tableaux
	3. ensemble de techniques statistiques	La statistique est une collection, une compilation de techniques

Les données	analyse et interprétation de données	La statistique est l'interprétation ou la volonté de donner du sens à un ensemble de données ; il s'agit de les analyser et d'en tirer des conclusions
	compréhension de situations réelles par utilisation de modèles statistiques	La statistique est un moyen de comprendre des situations en examinant des modèles statistiques, en analysant des ensembles de données et en testant des conclusions appropriées
La signification	attribution de sens au monde et développement d'une interprétation personnelle	Les méthodes statistiques sont utilisées pour comprendre et donner sens à de larges aspects de la réalité, pour développer une pensée créative et critique, pour créer de nouvelles interprétations des données et de la vie