

L'analyse de données qualitatives en SHS

université
de **BORDEAUX**

S. Roux

Ingénieure d'études
En production et
traitement de données

LabPsy – UR4139

Les données en SHS

Données quantitatives :

- Score obtenu à un questionnaire
- Exploitation secondaire de base de données (INSEE, etc.)

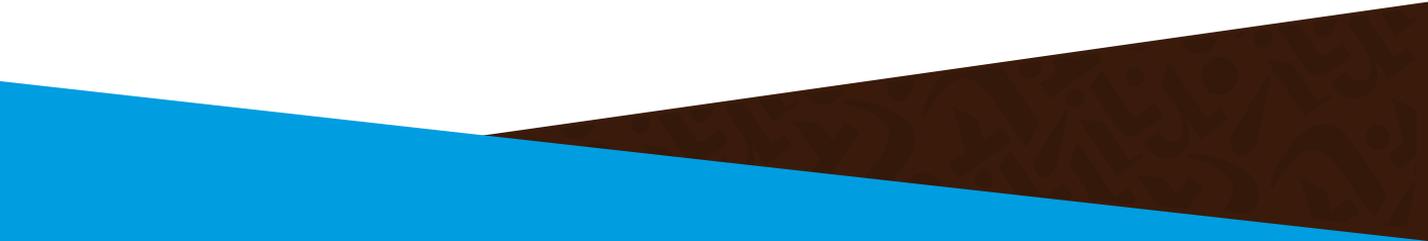
=> Analyse Quantitative (analyses statistiques)

Données qualitatives :

- Entretiens
- Réponses questions ouvertes à un questionnaire
- Articles de presse

=> Analyse Qualitative (Analyse de contenu) et Quantitative (Analyse textuelle)

Traitement de données
qualitatives
Histoire de l'analyse du
discours



Petite histoire de l'analyse du discours

Naissance de l'analyse du discours



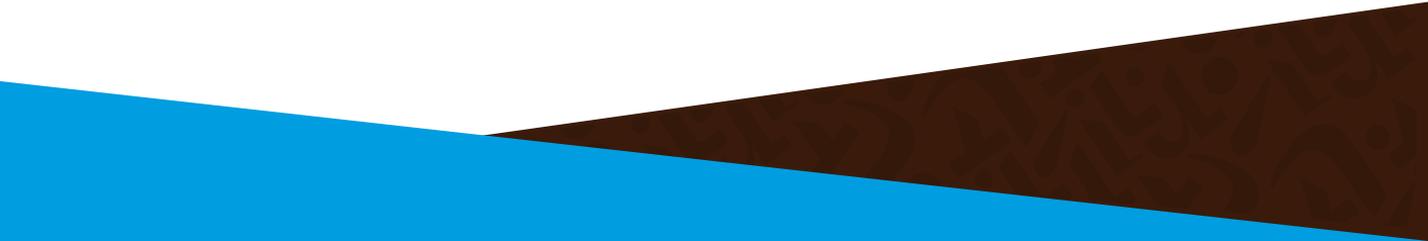
Petite histoire de l'analyse du discours

En France développement de l'analyse du discours dans les années 1970 :

- **Explosion de la communication**
- **Beaucoup de contenu à traiter**
- **Importance de formaliser des techniques d'analyse**

Traitement de données qualitatives

Applications techniques



L'analyse de discours : Sélection du corpus

- 
- Ensemble des objets ou matériaux à étudier, produits selon des hypothèses préalables
 - Re-catégorisation ou non ?
 - On conserve les questions du guide d'entretien ?

ID	Rang	Mots
46	1	amour
47	5	organisation
48	6	contraintes
49	4	Responsabilite
50	3	joie
51	2	famille
52	8	separation
53	3	aide
54	5	temps
55	6	travail
56	4	organisation
57	1	amour
58	2	bonheur
59	7	difficultes
60	1	Responsabilite
61	4	epanouissement
62	5	Responsabilite
63	1	enfant
64	3	fierte
65	2	amour
66	6	devoirs
67	3	famille

L'analyse de données qualitatives : différents procédés

Analyser des entretiens ou des listes de mots par :

- L'analyse de contenu qualitative : par entretien, analyse thématique
 - **A la main**
 - **A l'aide de logiciels**
- L'analyse textuelle : analyse statistiques des co-occurrences
 - **A l'aide de logiciels**

L'analyse de données qualitatives : différents procédés

Analyser des entretiens ou des listes de mots

Logiciels existants

Analyse de contenu	Analyse textuelle
Collatex	Alceste
Nvivo	Iramuteq
RQDA	Rtemis
...	Cortext Manager
...	Package Rainette
...	...

Traitement de données qualitatives L'analyse de contenu

L'analyse de contenu

Analyser des entretiens ou des listes de mots

Exemple analyse d'entretiens :

Derguy C., et al. (2015) *Assessing needs in parents of children with autism: a crucial preliminary step to target relevant issues for support programs*. Journal of Intellectual and Developmental Disability, 40:2, 156-166 :
<https://doi.org/10.3109/13668250.2015.1023707>

L'analyse de contenu

Hypothèses opérationnelles

- H1 : Les parents des deux groupes rapporteront des besoins liés aux différentes dimensions de la parentalité : exercice, pratique et expérience (Houzel, 1999).
- H2 : Les parents du groupe TSA rapporteront des besoins spécifiques liés au handicap de l'enfant : être informés, être formés et obtenir un soutien psychosocial (Papageorgiou & Kalyva, 2010).
- H3 : Les parents du groupe TSA rapporteront davantage de besoins que le groupe témoin.
- H4 : Les parents du groupe TSA auront des besoins différents (type, intensité) selon qu'ils soient une femme ou un homme.

L'analyse de contenu – description de l'échantillon

Variables	Témoins (N=84) Moy ± ET ou %	TSA (N=78) Moy ± ET ou %	Tests statistiques (Chi ² ou T de Student)
Sexe, n (%)			$\chi^2(1) = 1.063, p = .302, v = .081$
Femme	53 (63.1)	43 (55.1)	
Homme	31 (36.9)	35 (44.9)	
Age (en années) [min-max]	37.3 ± 4.4 [29-47]	38.5 ± 5.3 [29-60]	$t(160) = -1.660, p = .099, d = 0.25$
Répondants, n (%)			$\chi^2(2) = 3.88, p = .143, v = .155$
Les deux parents ont répondu	56 (66.8)	57 (73)	
Uniquement la réponse de la mère	24 (28.5)	14 (18)	
Uniquement la réponse du père	4 (4.7)	7 (9)	
L'enfant vit avec ses deux parents	79 (94)	73 (96)	$\chi^2(1) = .338, p = .561, v = .046$
Nombre d'enfant dans la fratrie	1 ± .661 [0-2]	1.04 ± .947 [0-4]	$t(104) = -.254, p = .800, d = 0.049$
CSP			$\chi^2(2) = 4.73, p < .094, v = .181$
Indépendants	11 (13.4)	15 (19)	
Cadres	33 (39)	17 (22.2)	
Ouvriers, Employés	40 (47.5)	46 (58.8)	
Temps de travail			$\chi^2(2) = 23.31, p < .001^{***}, v = .379$
Sans emploi	1 (1.2)	18 (23.1)	
Temps partiel	18 (21.5)	23 (29.5)	
Temps plein	65 (77.3)	37 (47.4)	

L'analyse de contenu – description de l'échantillon

Variables	Témoins (N=84) Moy ± ET ou %	TSA (N=78) Moy ± ET ou %	Tests statistiques (Chi ² ou T de Student)
Sexe de l'enfant, n (%)			$\chi^2 (1) = 9.974, p=.002^{**}, v=.307$
Fille	29 (51.7)	11 (22)	
Garçon	27 (48.3)	39 (78)	
Age de l'enfant (en années) [min-max]	6 ± 1.9 [3-10]	6.3 ± 2.4 [3-10]	$t (90.8) = -.977, p = .331, d=0.14$
Diagnostic			
Autisme	-	18 (35.9)	
Syndrome d'Asperger	-	3 (6.4)	
TED-nos	-	29 (57.7)	

L'analyse de contenu : Choix de l'unité d'analyse



Codage: processus de transformation des données brutes en unités pour une description précise des caractéristiques pertinentes du contenu

- Unité d'information
- Unité d'enregistrement

L'analyse de contenu : Grille d'analyse

Catégorisation :

- Exclusion mutuelles
- Homogénéité des catégories
- Pertinence
- Objectivité
- Productivité
- Exhaustivité

=> Une fois ces catégories obtenues, confrontation au corpus par des juges en double aveugle

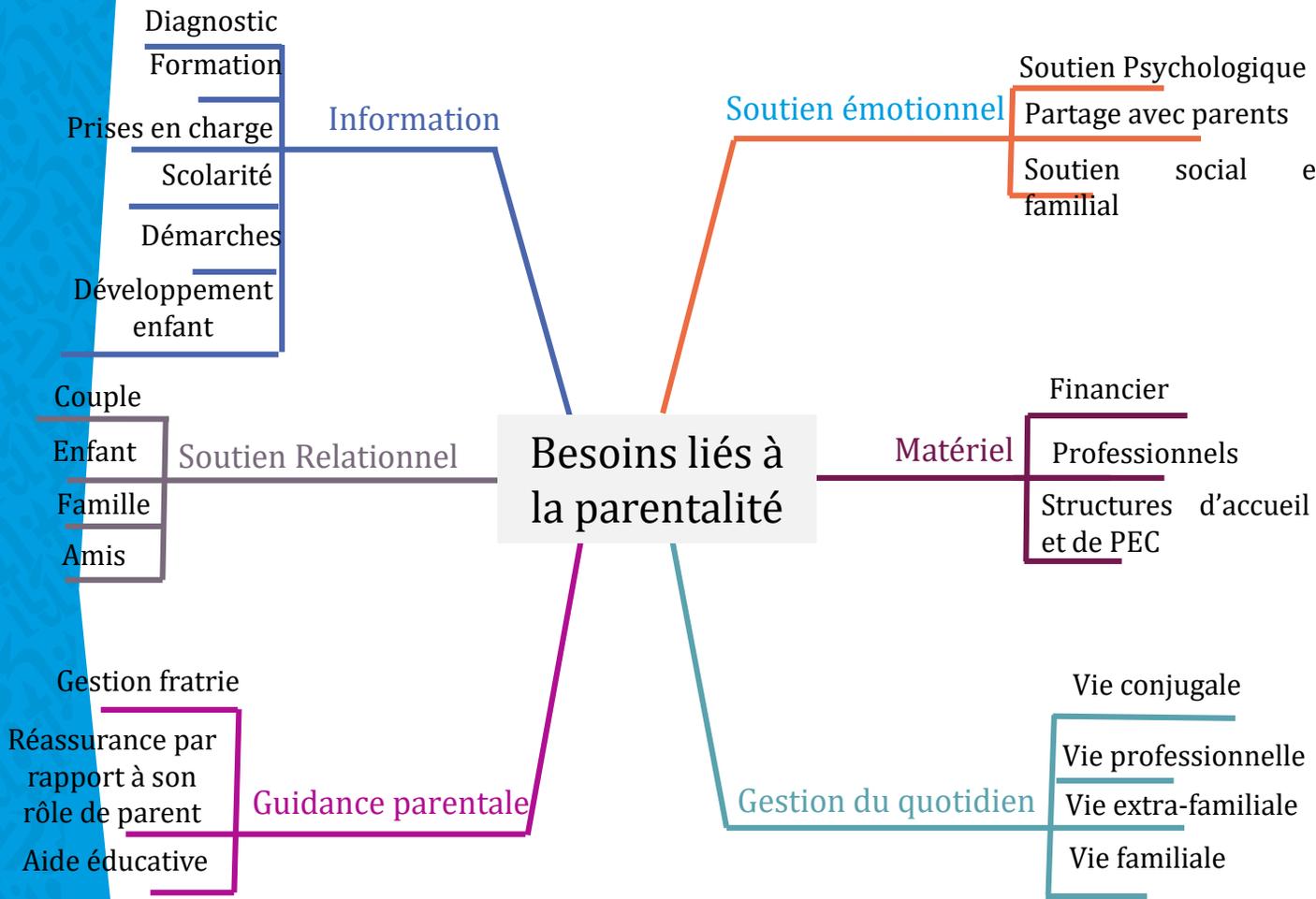
L'analyse de contenu : Grille d'analyse

Opérationnalisation :

- **Confrontation des grilles obtenues par les juges en double aveugle - harmonisation**
- **Confrontation avec le corpus**
- **Ajustement de la grille**
- **Systématisation**
- **Corrections finales pour pouvoir être étendu à d'autres corpus**

L'analyse de contenu : Exemple d'analyse sur les besoins des parents d'enfants TSA

- Utilisation du logiciel Nvivo10© (QSR international, 2012)
- Codage du texte en 3 niveaux:
 - Niveau 1: Mots-clés et unité de sens
 - Niveau 2: Comparaisons des unités de sens et création de sous-catégories à partir du niveau 1
 - Niveau 3: Création de catégories générales
- Création de 6 thèmes à partir des 23 sous thèmes identifiés
- Calcul d'un coefficient d'accord inter-juges avec le coefficient kappa de Cohen ($\kappa = .89$).

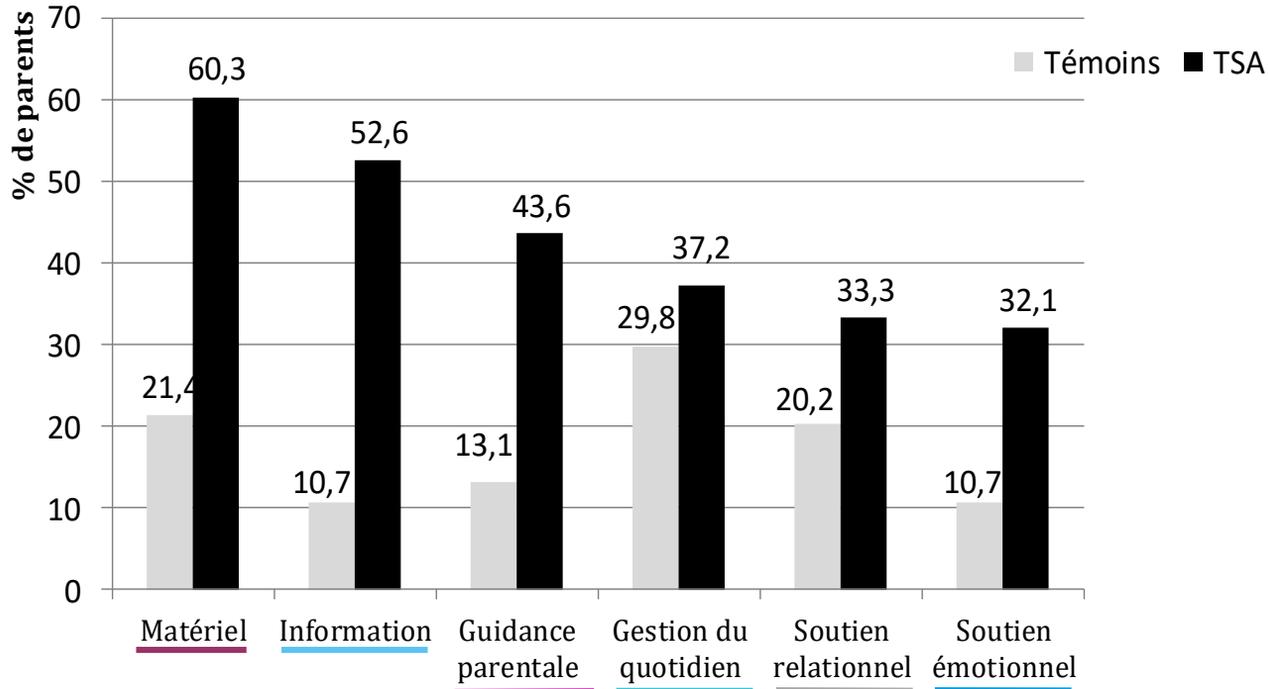


L'analyse de contenu : Exemple d'analyse sur les besoins des parents d'enfants TSA

Poids des catégories

- Dénombrer les unités d'enregistrement par unité d'information.
- Accorder à chaque unité d'information un poids relatif, un coefficient chiffré.
- Dégager les fréquences des différentes unités d'information par catégorie.
- Pondérer ces fréquences par le coefficient accordé à chaque unité d'information.

L'analyse de contenu : Exemple d'analyse sur les besoins des parents d'enfants TSA



* : $p < .01$; ** : $p < .001$

L'analyse de contenu : Interprétation

Interprétation :

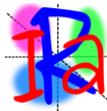
- Toujours en lien avec les hypothèses posées
- Attention à la surinterprétation des données
- Attention à la subjectivité du chercheur

Traitement de données
qualitatives
L'analyse textuelle
Présentation du logiciel

 IRaMuTeQ

IRaMuTeQ – Un logiciel libre

IRaMuTeQ est une Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires.



Un logiciel libre (Licence GNU GPL) construit avec des logiciels libres par Pierre Ratinaud (Laboratoire LERASS)

Il repose sur le logiciel R (www.r-project.org)

Et

le langage python (www.python.org)



IRaMuTeQ – Téléchargement et installation

- Iramuteq fonctionne sur l'ensemble des systèmes d'exploitation (Windows, Mac, Linux)
- Installer R est indispensable
- Une fois Iramuteq installé, il est indispensable de vérifier l'installation des packages...

Traitement de données qualitatives sous IRaMuTeQ

Analyses textuelles avec IRaMuTeQ

IRaMuTeQ permet de faire des analyses sur deux types de données :

Des analyses statistiques sur des corpus de textes  Corpus textuel

- **Entretiens**
- **Articles de presse**
- **Discours**

Des analyses statistiques sur des tableaux individus/caractères

- **Liste de termes à ordonner**  Matrice

Bases de données : Corpus textuel

Fichier Edition Format Affichage Aide

**** *AEMO_P *BES_INFO *ÂGE_29

Des informations sur par moments comment faire sur apporter un plus à l'éducation des enfants. Mieux comprendre l'enfant quand ça va pas.

Par moments on essaie de deviner, de comprendre, mais on n'est pas sur le bon truc. C'est difficile.

Comment faire pour arriver à punir ses enfants, sans trop crier. Avoir une bonne éducation, sans trop être sévère. Trouver l'éducation adéquate. Trop punir c'est pas bon, ça sert à rien.

C'est plus pour ma conjointe enceinte. Arriver à gérer l'appartement, avec les enfants, c'est compliqué quand moi je travaille, je suis pas là.

Quand je suis pas là, que quelqu'un puisse l'aider à faire les courses, l'amener, défaire les courses, etc.

Par rapport à nous, à moi j'en ai une vie assez compliquée, je passe un cap difficile de ma vie, je le répercute sur ma famille, quand ça va pas.

Quand j'ai un coup de blues faut pas me parler. J'ai besoin de voir quelqu'un, de parler, sortir ce que j'ai en moi.

J'ai besoin d'avoir quelqu'un de disponible, quand on a une question, qu'on ait des conseils, pour éviter de faire une bêtise.

**** *AEMO_M *BES_INFO *ÂGE_22

Quelque chose ou l'on pourrait se renseigner pour nous aider sur la parentalité. Ou quelqu'un pourrait répondre à toutes les questions qu'on pourrait se poser. Que tous les parents puissent le vécu d'autres parents qui ont trouvé d'autres moyens. Endroits pour échanger sur le vécu, les idées de chacun. Ce qu'ils ont trouvé comme solution à leurs problèmes. Réassurance en fait.

Pas forcément besoin. Ça serait plus sur tout ce qui est administratif, démarches. Puis on est deux, donc on se relaie.

Par matériel j'entends quelque chose que les enfants n'auraient pas à la maison et qu'on pourrait leur amener, mais nous ça va.

Avoir la voiture ça serait un plus, mais on a les transports en commun et c'est très bien.

Pour des parents avoir un soutien émotionnel c'est important, on ne sait pas forcément vers qui se tourner. Quand un parent va mal l'enfant aussi.

Quand ça ne va pas un psychologue c'est bien, quelqu'un qui nous écoute, qui nous conseille et qui nous aide à travailler sur nous.

Les amis et la famille c'est bien aussi mais c'est différent, ils ne nous aident pas à vraiment travailler sur nous même.

On aurait besoin d'apprendre à gérer nos émotions, apprendre à lâcher prise. Un psychologue on peut tout lui dire, même quand on est dans nos pires souffrances il nous aide à remonter.

En ce qui concerne la relation parent-enfant mais également parent-parent. Soutien dans la vie de couple et vie de parent. Avant d'être parent on était un couple et on est encore les deux.

**** *AEMO_M *BES_INFO *ÂGE_42

Sur le développement des enfants. Chaque étape a des spécificités, et j'aimerais pouvoir avoir différents avis de professionnels (pédiatres, puéricultrices).

Manque d'information parfois, et de communication, notamment avec l'équipe de la dernière mesure en cours.

Comment parler avec l'enfant, de quels sujets on peut parler, comprendre leur mentalité et comment ils vont réagir.

J'entends par là ce qu'on fait tous les jours (être avec elle, dès le matin, aller à l'école, etc.)

Avoir le permis, trouver du travail au même endroit en gagnant plus d'argent. Gagner plus en gagnant du temps ça serait pas mal.

Avoir une relation amoureuse sérieuse mais je ne trouve personne. Quelqu'un en qui je peux avoir confiance et sur qui je peux compter, qui me soutient.

C'est important d'avoir des amis, d'être entourée socialement.

**** *AEMO_M *BES_INFO *ÂGE_36

J'ai pas besoin. Quand j'ai une question je trouve. Je vais au ccs, à la pmi, sur internet. Faut juste discuter avec les autres mamans. Je fais mes choses toute seule.

Par exemple pour la cuisine. La puéricultrice elle m'a montré pour faire les compotes pour bébé. Les conseils sur alimentation.

Pour s'occuper des enfants. Même dans le tram tu peux discuter avec les vieilles dames.

Aide ménagère, pour passer la serpillière, faire le repassage

Un lit, des tables basses : du matériel.

Mais c'est pas trop prioritaire, ça va venir mais chaque chose en son temps.

Si ça existe vraiment, mais jusqu'à aujourd'hui je vois pas. Faut mettre utile alors si ça existe ça pourrait être bien. C'est moi qui écoute les autres mais personne m'écoute donc j'ai besoin.

Un partage. Pas la famille. Des amis, des parents, ou moi aussi je peux conseiller d'autres parents. C'est très très important pour les femmes, pour les mamans. Pour les hommes peut être aussi.

C'est ce qu'on avait un peu déjà dit.

Analyses de corpus textuel avec IRaMuTeQ

« L'analyse textuelle repose sur la prise en compte de la fréquence des mots et de la structure formelle de leurs co-occurrences dans les énoncés d'un corpus donné »

Reinert 1993, Blanchet & Gotman 2015

« Le logiciel procède par découpage d'unités sémantiques d'analyse et ne propose aucune catégorisation a priori » » Blanchet & Gotman 2015

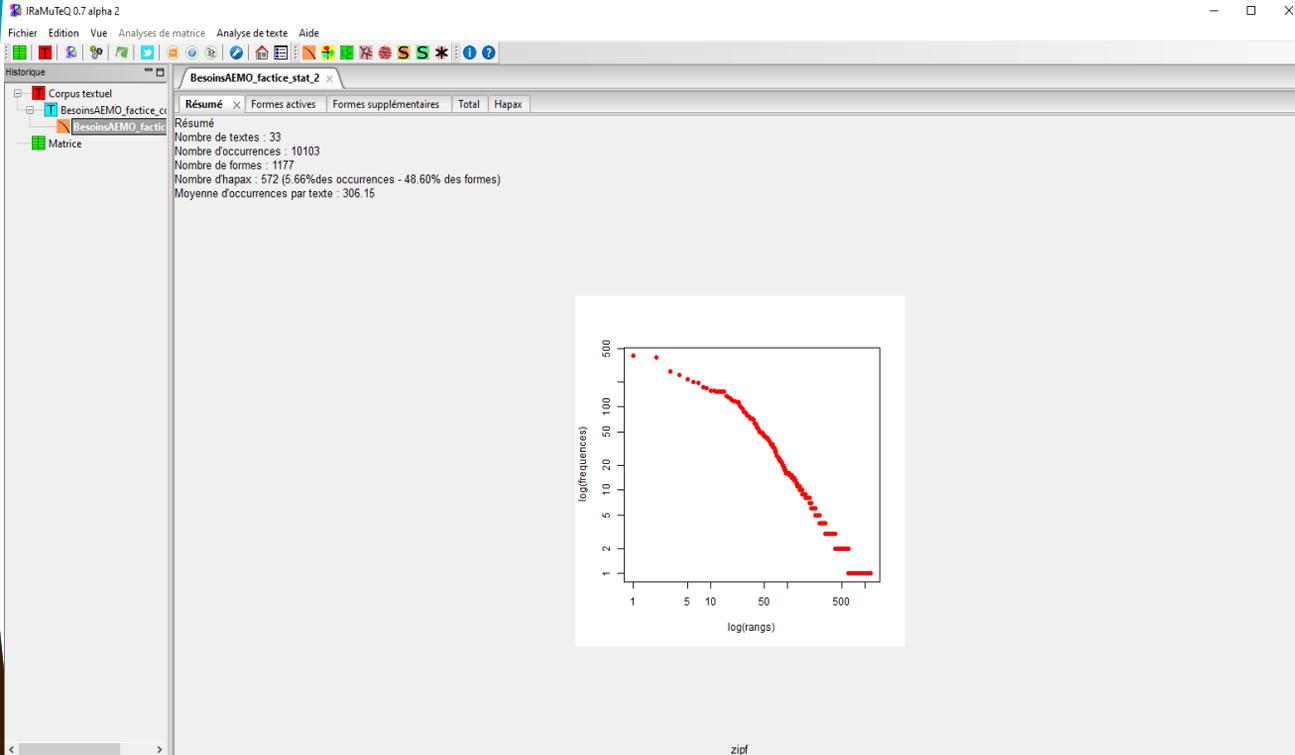
Analyses de corpus textuel avec IRaMuTeQ

Sur ce type de données IRaMuTeQ permet de faire différents types d'analyses :

- Des statistiques descriptives  Statistiques
- Des Analyses Factorielles des Corespondances (AFC)  Spécificités et AFC
- Des classifications (Méthode Reinert)  Méthode Reinert
- Des analyses de similitudes  Analyses de similitudes
- Des nuages de mots  Nuages de mots

Analyses de corpus textuel avec IRaMuTeQ

Statistiques descriptives



Analyses de corpus textuel avec IRaMuTeQ

Statistiques descriptives

- Nombre de textes = Nombre d'entretiens
- Nombre d'occurrences = Nombre de mots au total
- Nombre de formes = Nombre de mots différents
- Lemme : Processus de lemmatisation : Rêver, rêver renvoient à la même forme (verbe rêver) ; rêve, rêves, Rêve représentent le même nom

 Les verbes sont ramenés à l'**infinitif**, les noms au **singulier** et les adjectifs au **masculin singulier**. Iramuteq réalise la lemmatisation à partir de dictionnaires.

- Nombre d'Hapax : forme unique

Analyses de corpus textuel avec IRaMuTeQ

BesoinsAEMO_factice_stat_2 x

Résumé x Formes actives Formes supplémentaires Total Hapax

Résumé
Nombre de textes : 33
Nombre d'occurrences : 10103
Nombre de formes : 1177
Nombre d'hapax : 572 (5.66%des occurrences - 48.60% des formes)
Moyenne d'occurrences par texte : 306.15

Formes **actives** : Formes d'intérêt
Formes **supplémentaires** : Mots outils
(Exemple : Avoir, être, on, et, je, de...)

Analyses de corpus textuel avec IRaMuTeQ

Les textes sont découpés en *segments de texte* (de même taille)

Un *segment de texte* contient 40 occurrences (par défaut)

Analyses de corpus textuel avec IRaMuTeQ

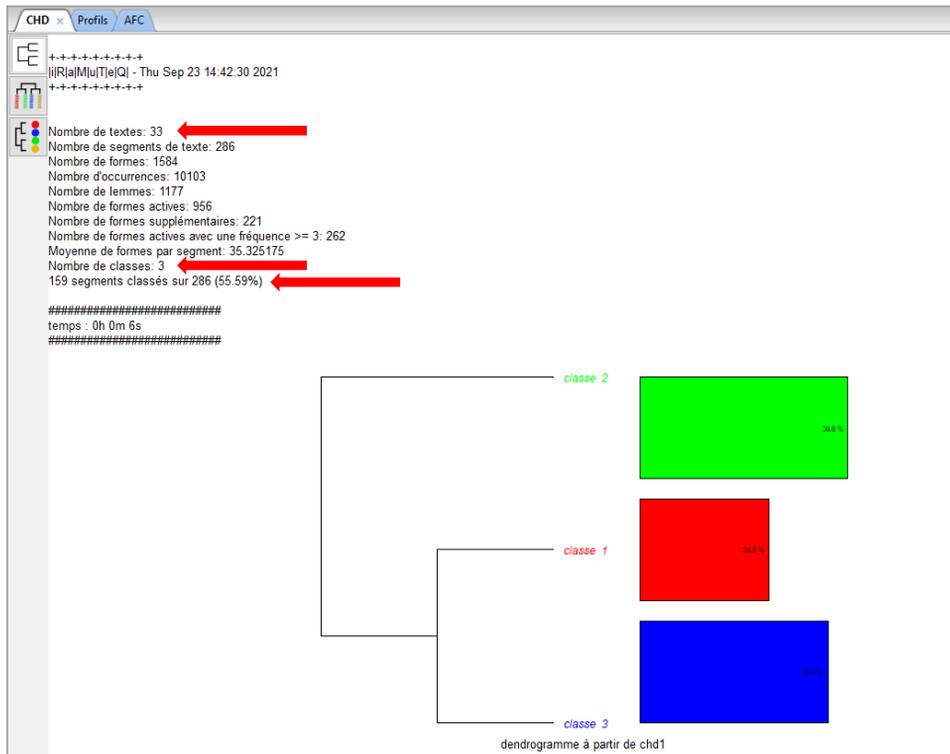
Classifications (Méthode Reinert) : Iramuteq reproduit la méthode de classification décrite par Reinert (1983, 1991)

Méthode Reinert : Tableau croisant des **segments de textes** (= unités de contexte élémentaires « UCE ») et **formes**

	éducation	information	psychologue	aide
UC1	1	1	1	0
UC2	1	1	0	1
UC3	0	1	0	1
UC4	0	0	1	1
...				

Analyses de corpus textuel avec IRaMuTeQ

Classification Descendante Hiérarchique sur un tableau croisant les formes actives et des segments de texte



Analyses de corpus textuel avec IRaMuTeQ

Méthode Reinert

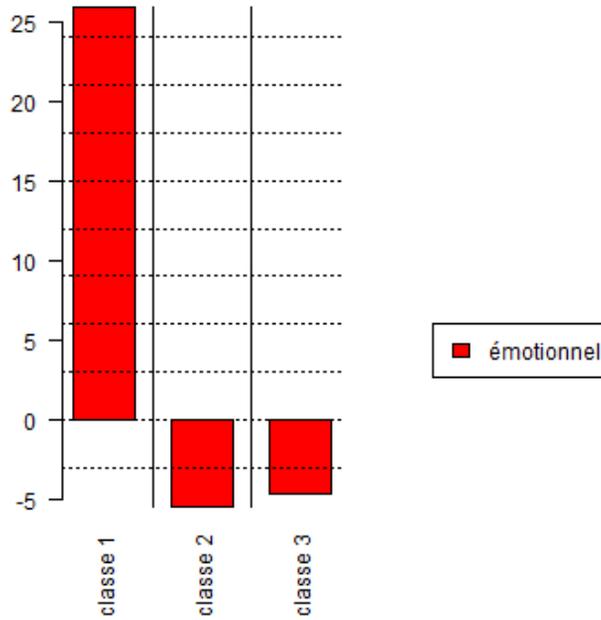
CHD		Profils × AFC					
1 Classe 1	2 Classe 2	3 Classe 3					
39/159	63/159	57/159					
24.53%	39.62%	35.85%					
n...	eff. s.t.	eff. total	pourcentage	chi2	Type	forme	p
0	8	8	100.0	25.92	adj	émotionnel	< 0,0001
1	11	16	68.75	18.79	nom	soutien	< 0,0001
2	7	9	77.78	14.61	ver	parler	0.00013
3	10	16	62.5	13.86	nom	gens	0.00019
4	4	4	100.0	12.63	ver	conseiller	0.00038
5	7	10	70.0	11.92	ver	permettre	0.00055
6	5	6	83.33	11.65	nom	psychologue	0.00064
7	6	8	75.0	11.59	nom	relation	0.00066
8	14	29	48.28	10.81	ver	aller	0.00101
9	6	9	66.67	9.15	ver	venir	0.00248
10	6	9	66.67	9.15	nom	temps	0.00248
11	4	5	80.0	8.58	adj	difficile	0.00339
12	4	5	80.0	8.58	adj	relationnel	0.00339
13	5	8	62.5	6.56	ver	passer	0.01042
14	6	11	54.55	5.75	nom	ami	0.01647
15	7	16	43.75	3.55	adj	important	NS (0.05952)
16	3	5	60.0	3.51	ver	rencontrer	NS (0.06104)
17	3	5	60.0	3.51	adv	ensemble	NS (0.06104)
18	11	30	36.67	2.94	nom	parent	NS (0.08624)
19	2	3	66.67	2.93	adj	professionnel	NS (0.08679)
20	2	3	66.67	2.93	ver	laisser	NS (0.08679)
21	2	3	66.67	2.93	ver	tomber	NS (0.08679)
22	2	3	66.67	2.93	adj	isolé	NS (0.08679)



Permet de voir quelles sont les formes caractéristiques de chaque classe

Analyses de corpus textuel avec IRaMuTeQ

Méthode Reinert : Présence du Mot « émotionnel » dans les classes



Analyses de corpus textuel avec IRaMuTeQ

Méthode Reinert

Concordancier - Classe 1

**** *AEMO_P *BES_INFO *ÂGE_56

dialoguer parler à l'enfant c'est un peu comme le soutien **émotionnel** mais en un peu plus essayer d'avoir des bonnes relations avec l'enfant non seulement avec l'enfant mais avec l'entourage aussi

**** *AEMO_P *BES_INFO *ÂGE_40

les gens sont plus ou moins bons et ces thèmes sont très sensibles liés avec le soutien **émotionnel** ici aussi bémol de la personne qui accompagnerait dispositif idéal

**** *AEMO_M *BES_INFO *ÂGE_22

avoir la voiture ça serait un plus mais on a les transports en commun et c'est très bien pour des parents avoir un soutien **émotionnel** c'est important on ne sait pas forcément vers qui se tourner

**** *AEMO_M *BES_INFO *ÂGE_51

c'est un moment important y a les relais pour les assistantes maternelles mais y a pas un relais pour les parents idem soutien **émotionnel** pour avoir un soutien relationnel il faut être dans l'**émotionnel** avec les gens

**** *AEMO_M *BES_INFO *ÂGE_48

pour ne pas craquer dans certaines situations surtout quand un des deux parents travaille et que vous vous trouvez toute seule à la maison de l'aide **émotionnelle** ça peut aider pour moins crier ou pleurer devant les enfants parce que vous êtes à bout

**** *AEMO_P *BES_INFO *ÂGE_51

pas évident de gérer ses émotions soutien **émotionnel** pour les enfants aussi lui permettre d'évacuer d'avoir un lieu d'expression à elle sa fille quelqu'un à qui parler un psychologue un ami un conjoint trouver quelqu'un

**** *AEMO_M *BES_INFO *ÂGE_48

ça rejoint un peu le soutien **émotionnel** ils vont ensemble

**** *AEMO_P *BES_INFO *ÂGE_66

le moral des amis qui viennent te soutenir dans les moments difficiles après quand t'as un moment difficile avec le temps ça passe t'as besoin de rien t'attends et ça passe ça va ensemble avec soutien **émotionnel**

Analyses de corpus textuel avec IRaMuTeQ

Méthode Reinert

**** *AEMO_P *BES_INFO *ÂGE_29

des informations sur par moments comment faire sur apporter un plus à l'éducation des enfants mieux comprendre l'enfant quand ça va pas par moments on essaie de deviner de comprendre mais on n'est pas sur le bon truc
c est difficile comment faire pour arriver à punir ses enfants sans trop crier avoir une bonne éducation sans trop être sévère trouver l'éducation adéquate trop punir c'est pas bon ça sert à rien trop crier ou autre
c est plus pour ma conjointe enceinte arriver à gérer l'appartement avec les enfants c'est compliqué quand moi je travaille je suis pas là

quand je suis pas là quelqu'un puisse l'aider à faire les courses l'amener défaire les courses etc par rapport à nous à moi on a une vie assez compliquée

je passe un cap difficile de ma vie je le répercute sur ma famille quand ça va pas quand j'ai un coup de blues faut pas me parler

j'ai besoin de voir quelqu'un de parler sortir ce que j'ai en moi j'ai besoin d'avoir quelqu'un de disponible quand on a une question qu'on ait des conseils pour éviter de faire une bêtise

**** *AEMO_M *BES_INFO *ÂGE_22

quelque chose ou l'on pourrait se renseigner pour nous aider sur la parentalité ou quelqu'un pourrait répondre à toutes les questions qu'on pourrait se poser que tous les parents puissent rencontrer quelqu'un de neutre
car sinon tout le monde répond plutôt avec son vécu et toutes les réponses sont différentes le vécu d'autres parents qui ont trouvé d'autres moyens endroits pour échanger sur le vécu les idées de chacun

ce qu'ils ont trouvé comme solution à leurs problèmes réassurance entre mamans en me disant que finalement je ne fais peut-être pas les choses si mal pas forcément besoin ça serait plus sur tout ce qui est administratif démarches
puis on est deux donc on se relie par matériel j'entends quelque chose que les enfants n'auraient pas à la maison et qu'on pourrait leur amener mais nous ça va

avoir la voiture ça serait un plus mais on a les transports en commun et c'est très bien pour des parents avoir un soutien émotionnel c'est important on ne sait pas forcément vers qui se tourner

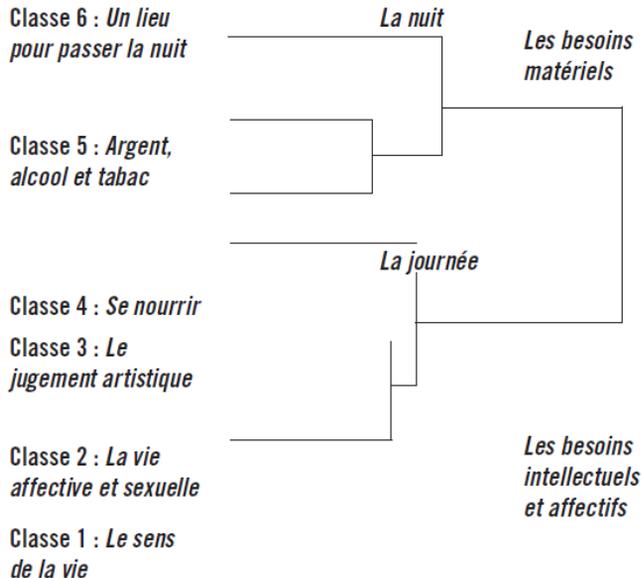
quand un parent va mal l'enfant aussi quand ça ne va pas un psychologue c'est bien quelqu'un qui nous écoute qui nous conseille et qui nous aide à travailler sur nous

les amis et la famille c'est bien aussi mais c'est différent ils ne nous aident pas à vraiment travailler sur nous même on aurait besoin d'apprendre à gérer nos émotions apprendre à lâcher prise

un psychologue on peut tout lui dire même quand on est dans nos pires souffrances il nous aide à remonter en ce qui concerne la relation parent-enfant mais également parent-parent soutien dans la vie de couple et vie de parent
avant d'être parent on était un couple et on est encore les deux à la fois il ne faut pas s'oublier en tant que couple on aurait besoin de soutien afin d'arriver à relayer les deux casquettes pour trouver un bon équilibre

Exemple : l'article *écrire la rue* (Marpsat, 2010)

Des besoins matériels, mais aussi intellectuels et affectifs



Exemple : l'article écrire la rue (Marpsat, 2010)

Numéro de la classe	6		5		4		3		2		1	
Intitulé	Un lieu pour passer la nuit		Argent, alcool et tabac		Se nourrir		Le jugement artistique		La vie affective et sexuelle		Le sens de la vie	
Nombre d'uce	1 474		1 384		412		767		845		1 052	
% d'uce	24,8		23,3		6,9		12,9		14,2		17,7	
	Formes lemmatisées spécifiques	% dans la classe (chi²)	Formes lemmatisées spécifiques	% dans la classe (chi²)	Formes lemmatisées spécifiques	% dans la classe (chi²)	Formes lemmatisées spécifiques	% dans la classe (chi²)	Formes lemmatisées spécifiques	% dans la classe (chi²)	Formes lemmatisées spécifiques	% dans la classe (chi²)
sleep.	78 (878)	quarter+	81 (635)	plate+	88 (1077)	music	53 (332)	he	24 (265)	reader+	70 (308)	
bench	73 (863)	mall+	65 (613)	rice	79 (817)	song+	69 (254)	him	28 (250)	life+	45 (246)	
settle+	84 (465)	cart+	83 (461)	eat.	51 (677)	musician+	95 (221)	say	28 (240)	write.	53 (241)	
night+	60 (459)	bottle+	69 (418)	lunch	53 (626)	film+	58 (214)	sex	81 (232)	tale+	54 (222)	
wake.	76 (452)	hunt+	76 (392)	bread+	80 (598)	gig+	62 (207)	his	24 (149)	this	36 (221)	
asleep	78 (345)	beer+	52 (358)	frie+	85 (598)	Tomita	78 (190)	tell.	32 (139)	is	25 (155)	
Hacienda	69 (345)	buy.	59 (304)	chicken+	80 (572)	San+	67 (177)	father+	70 (128)	Cainer	66 (117)	
down	53 (298)	dollar+	64 (262)	salad	93 (510)	*année 1	19 (154)	mother+	63 (126)	*année du Boeuf	34 (114)	
shirt+	74 (274)	snipe+	76 (248)	food+	40 (449)	Pure+	71 (150)	want+	30 (103)	read.	37 (113)	
Rocky+	59 (274)	shopp+	73 (228)	contain+	73 (418)	Hear.	38 (143)	sexual+	76 (103)	exist+	67 (88)	
benches	89 (248)	stroll+	76 (226)	beef	89 (390)	Dylan	71 (129)	body	44 (99)	Paxil	73 (87)	
tee	83 (218)	campus	50 (207)	macaroni	96 (335)	Heart+	60 (127)	question+	49 (98)	*année 1	23 (82)	
up	39 (187)	corral+	98 (197)	vegetable+	96 (308)	art+	81 (127)	Sleeptalker+	27 (97)	that	22 (81)	
short+	55 (169)	return+	49 (196)	abandon+	39 (278)	sing.	58 (121)	*année 3	21 (96)	*groupe 006-009	51 (79)	
Snorer+	79 (166)	brew+	72 (182)	cheese	76 (272)	classic+	61 (102)	know.	27 (91)	histor+	63 (78)	
Mondo+	59 (159)	Colt+	76 (167)	slice+	92 (268)	tape+	72 (99)	gay	58 (86)	self+	59 (73)	
arrive+	53 (156)	check+	56 (135)	cook+	73 (251)	beautiful+	39 (99)	you	27 (86)	Survivor+	83 (71)	
Cloister+	62 (132)	Dame+	72 (134)	bird+	48 (245)	*année du Boeuf	26 (97)	*année du Dragon	20 (84)	reason+	44 (69)	
wave+	76 (120)	coin+	82 (125)	delicious+	53 (243)	jukebox	89 (97)	*Conte 009eb	89 (97)	am	30 (68)	
sit.	40 (114)	sunset+	66 (124)	large+	34 (233)	listen+	39 (96)	about	23 (78)	suggest+	49 (68)	
wear.	66 (113)	Mickey+	62 (123)	yumm+	71 (227)	band+	55 (95)	parent+	67 (75)	Ching	76 (68)	
he	33 (110)	day+	37 (123)	box	37 (209)	Shawn	69 (89)	talk+	32 (74)	*Conte 009a	100 (65)	
on	31 (107)	money	51 (122)	hungry	53 (208)	record+	56 (86)	friend+	32 (73)	inner	58 (65)	
quiet+	59 (106)	nightcap+	75 (121)	bag+	36 (203)	Regent	71 (86)	young+	26 (69)	pain+	62 (63)	

Les variables précédées d'une étoile sont les variables indiquant le temps, qui ont été associées à chaque Conte.
Lecture : 53 % des occurrences de la forme « music » appartiennent à des unités de la classe 3 (Le jugement artistique). Les chi² figurent entre parenthèses. Les formes sont classées par chi² décroissant.

Exemple :

l'article Parents d'un enfant en situation de handicap : quelles difficultés, quels besoins ? (Perier et al. 2021)

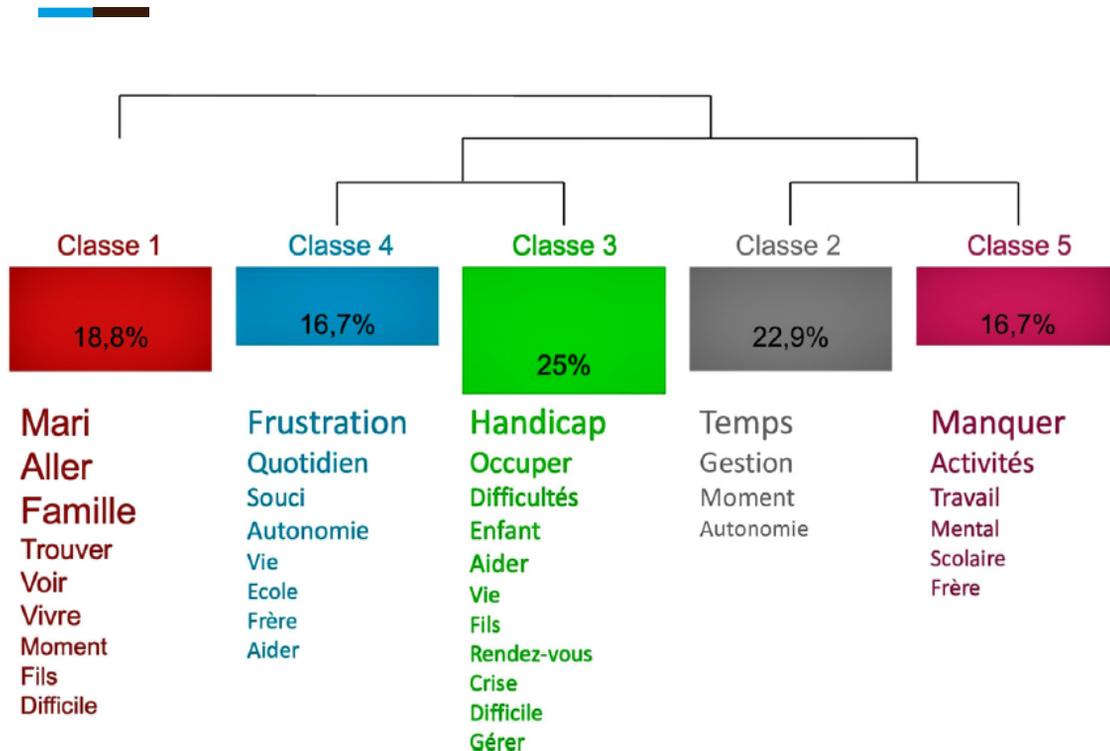


Fig. 1. Dendrogramme des difficultés quotidiennes des parents.

Exemple :

l'article « Empty Lands » ? Social representations of contaminated brownfields in France (Tendero & Bazart, 2018)

Category 1 (61.91 %)			Category 2 (20.35 %)			Category 3 (17.74 %)		
Pollutants			Activity sectors			Consequences		
Forms	χ^2	p	Forms	χ^2	p	Forms	χ^2	p
Pesticide	134.33	< 0,0001	Agriculture	87.18	< 0,0001	Soil	52.0	< 0,0001
Waste	23.75	< 0,0001	Industrial	54.83	< 0,0001	Dirt	51.81	< 0,0001
Fertilizer	17.73	< 0,0001	Industry	53.86	< 0,0001	Health	45.9	< 0,0001
Nitrate	13.25	0.0002	Water	41.55	< 0,0001	Disease	36.42	< 0,0001
Plastic	10.12	0.001	Human	34.04	< 0,0001	Destruction	32.86	< 0,0001
Hydrocarbon	10.12	0.001	Manufacturing plant	33.57	< 0,0001	Environment	32.86	< 0,0001
Weed killing	9.62	0.004	Agricultural	26.15	< 0,0001	Factories	31.72	< 0,0001
Petroleum	6.9	0.008	Incivility	23.73	< 0,0001	Dangerous	31.72	< 0,0001
Pig manure	5.62	0.017	Groundwater	22.57	< 0,0001	Bad	31.72	< 0,0001
Trash	4.99	0.025	Farming	22.57	< 0,0001	Planet	23.39	< 0,0001
Acid rain	4.99	0.025	Chemical	21.19	< 0,0001	People	23.39	< 0,0001
Gasoil	4.36	0.036	Intensive farming	10.0	0.001	Degradation	23.39	< 0,0001
Fuel	4.0	0.045	Landfill	6.58	0.010	Concentration	23.39	< 0,0001
Phytosanitary products	3.73	0.053	Products	3.99	0.045	Danger	22.44	< 0,0001
Carbon dioxide	3.73	0.053	Nuclear	3.99	0.045	Groundwater contamination	18.68	< 0,0001

Table 4: Descending hierarchical classification regarding soil contamination (translated from French)

Exemple :

l'article « Empty Lands » ? Social representations of contaminated brownfields in France (Tendero & Bazart, 2018)

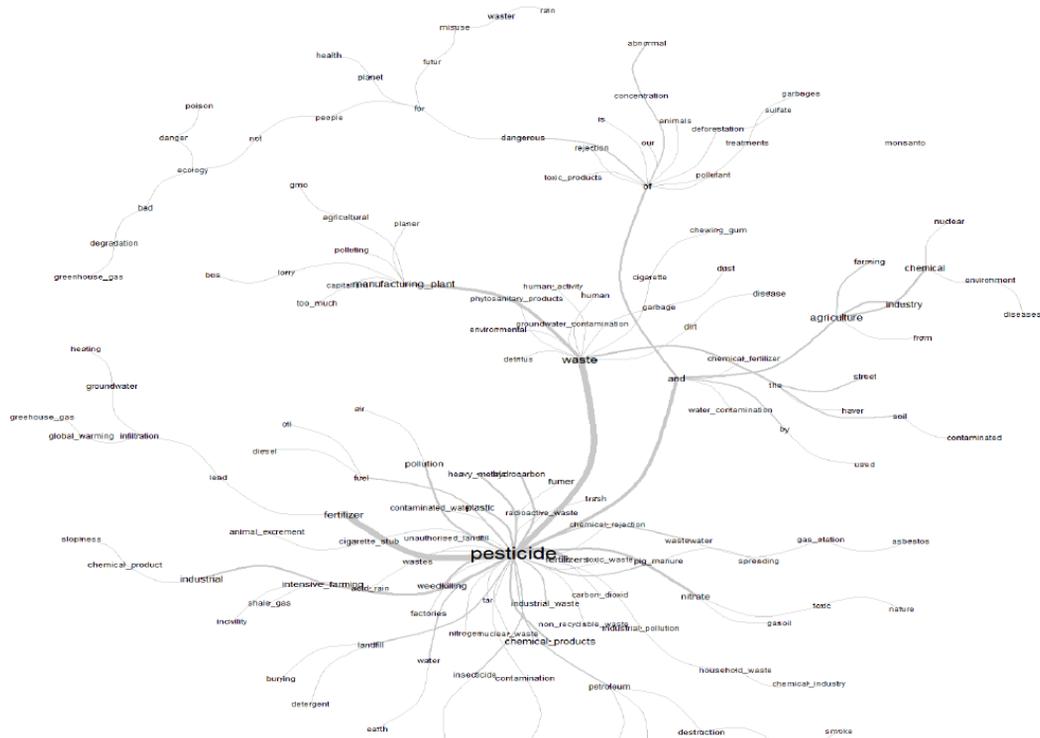
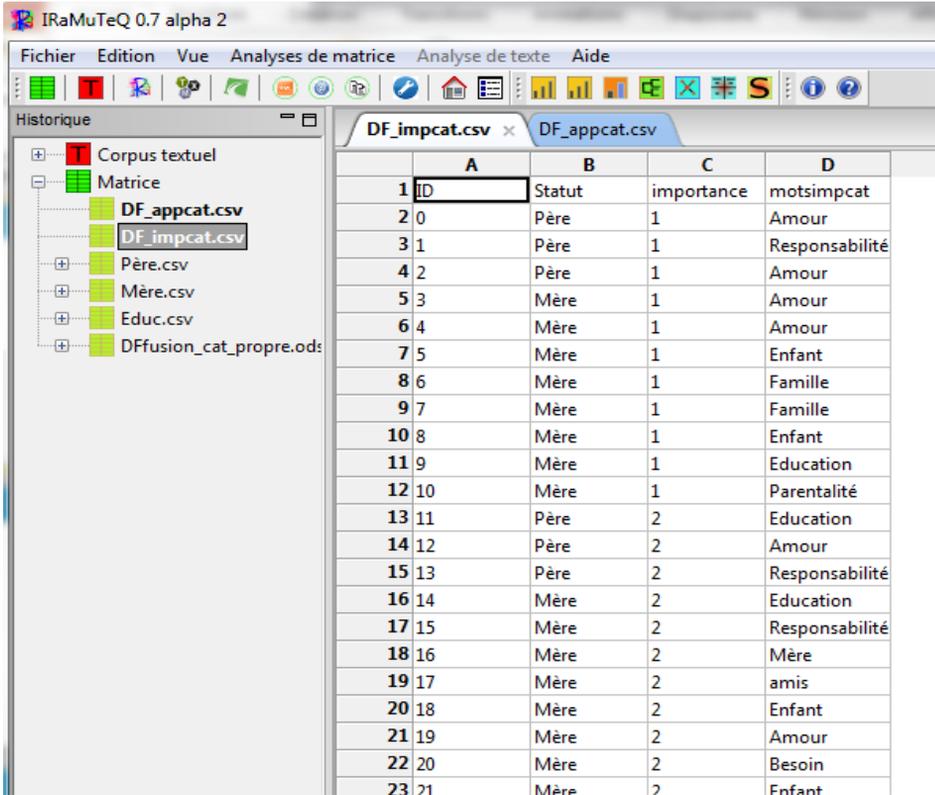


Figure 2: Similarity analysis regarding soil contamination

Bases de données : Matrice



IRaMuTeQ 0.7 alpha 2

Fichier Edition Vue Analyses de matrice Analyse de texte Aide

Historique

- Corpus textuel
- Matrice
 - DF_appcat.csv
 - DF_impcat.csv
 - Père.csv
 - Mère.csv
 - Educ.csv
 - DFfusion_cat_propre.ods

	A	B	C	D
1	ID	Statut	importance	motsimpcat
2	0	Père	1	Amour
3	1	Père	1	Responsabilité
4	2	Père	1	Amour
5	3	Mère	1	Amour
6	4	Mère	1	Amour
7	5	Mère	1	Enfant
8	6	Mère	1	Famille
9	7	Mère	1	Famille
10	8	Mère	1	Enfant
11	9	Mère	1	Education
12	10	Mère	1	Parentalité
13	11	Père	2	Education
14	12	Père	2	Amour
15	13	Père	2	Responsabilité
16	14	Mère	2	Education
17	15	Mère	2	Responsabilité
18	16	Mère	2	Mère
19	17	Mère	2	amis
20	18	Mère	2	Enfant
21	19	Mère	2	Amour
22	20	Mère	2	Besoin
23	21	Mère	2	Enfant

Analyses de matrice avec IRaMuTeQ

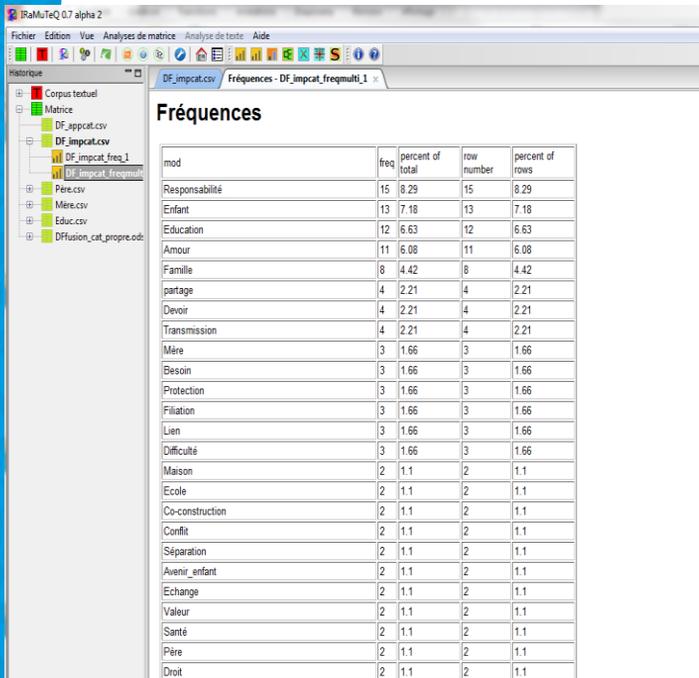
Sur ce type de données IRaMuTeQ permet de faire différents types d'analyses :

- Des analyses de fréquences :  Fréquences
- Des Chi² :  Chi2
- Des classifications (Méthode Reinert)  Méthode Reinert
- Des analyses de similitudes  Analyses de similitudes
- Des analyses prototypiques  Analyses Prototypiques

Analyses de matrice avec IRaMuTeQ

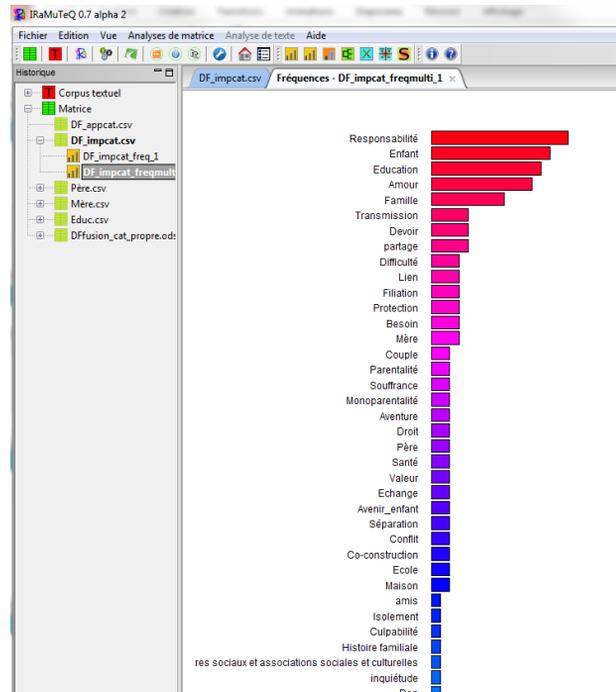
Base de données : Définir le mot *Parent*

Analyses de fréquences :



The screenshot shows the IRaMuTeQ 0.7 alpha 2 interface. The 'Fréquences' table is displayed with the following data:

mod	freq	percent of total	row number	percent of rows
Responsabilité	15	8.29	15	8.29
Enfant	13	7.18	13	7.18
Education	12	6.63	12	6.63
Amour	11	6.08	11	6.08
Famille	8	4.42	8	4.42
partage	4	2.21	4	2.21
Devoir	4	2.21	4	2.21
Transmission	4	2.21	4	2.21
Mère	3	1.66	3	1.66
Besoin	3	1.66	3	1.66
Protection	3	1.66	3	1.66
Filiation	3	1.66	3	1.66
Lien	3	1.66	3	1.66
Difficulté	3	1.66	3	1.66
Maison	2	1.1	2	1.1
Ecole	2	1.1	2	1.1
Co-construction	2	1.1	2	1.1
Conflit	2	1.1	2	1.1
Séparation	2	1.1	2	1.1
Avenir_enfant	2	1.1	2	1.1
Echange	2	1.1	2	1.1
Valeur	2	1.1	2	1.1
Santé	2	1.1	2	1.1
Père	2	1.1	2	1.1
Droit	2	1.1	2	1.1



Analyses de matrice avec IRaMuTeQ

Base de données : Définir le mot *Parent*

Chi² : Le type de mot selon le statut

DF_impcat.csv / Fréquences - DF_impcat_freqmulti_1 / chi2 - DF_impcat_chi2_1

Test du Chi²

Légende
p <= 0.05
p <= 0.05 mais il y a des valeurs théoriques < 5
p > 0.05

motsimpcat / Statut

motsimpcat / Statut
réseur

Résultats

chi	155.336208375229
p	0.888878072528631

valeurs observées

nom_col	Educ	Mère	Père	total
amis	0	1	0	1
Amour	3	5	3	11
Angoisse	1	0	0	1
Apprentissage	1	0	0	1
Attachement	1	0	0	1
attention	0	1	0	1
Autonomie	1	0	0	1
autorité	0	1	0	1
Avenir_enfant	0	2	0	2
Aventure	2	0	0	2
Besoin	1	2	0	3

DF_impcat.csv / Fréquences - DF_impcat_freqmulti_1 / chi2 - DF_impcat_chi2_1

	0	1	2	3
vie sociale et sociétaire	0	1	0	1
total	116	53	12	181

Valeurs théoriques

nom_col	Educ	Mère	Père	total
amis	0.64	0.29	0.07	1
Amour	7.05	3.22	0.73	11
Angoisse	0.64	0.29	0.07	1
Apprentissage	0.64	0.29	0.07	1
Attachement	0.64	0.29	0.07	1
attention	0.64	0.29	0.07	1
Autonomie	0.64	0.29	0.07	1
autorité	0.64	0.29	0.07	1
Avenir_enfant	1.28	0.59	0.13	2
Aventure	1.28	0.59	0.13	2
Besoin	1.92	0.88	0.2	3
Bonheur	0.64	0.29	0.07	1
Carence	0.64	0.29	0.07	1
centres sociaux et associations sociales et culturelles	0.64	0.29	0.07	1
Chance	0.64	0.29	0.07	1
Co-construction	1.28	0.59	0.13	2
co-éducation	0.64	0.29	0.07	1
Conflit	1.28	0.59	0.13	2
Couple	1.28	0.59	0.13	2
Culpabilité	0.64	0.29	0.07	1
Culture	0.64	0.29	0.07	1
Débordement	0.64	0.29	0.07	1
Devoir	2.56	1.17	0.27	4

Analyses de matrice avec IRaMuTeQ

Analyses prototypiques : classement des mots des parents et des éducateurs selon le rang d'importance

Paramètres

Variables	Rangs
Statut	Statut
importance	importance
motsimpcat	motsimpcat

Fréquence limite: automatique (moyenne) 0

Rang limite: automatique (moyenne) 0

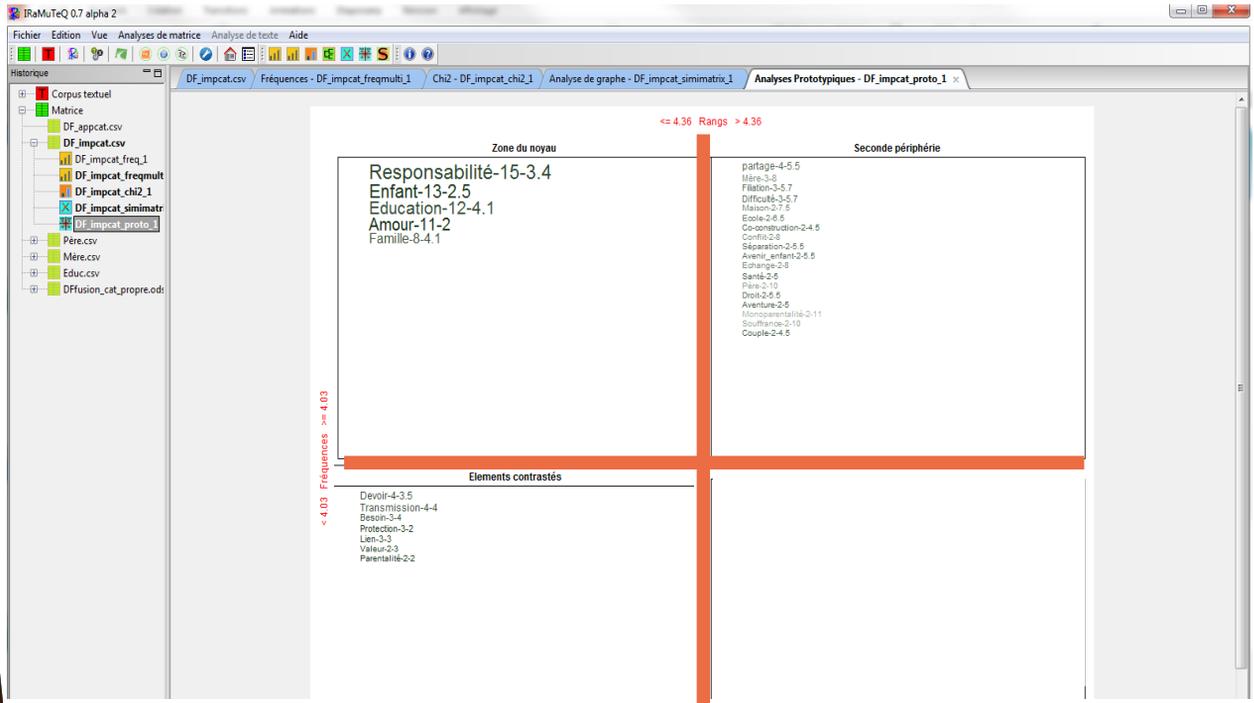
Fréquence minimale: 2

Type de représentation: Classical - List

OK Cancel

Analyses de matrice avec IRaMuTeQ

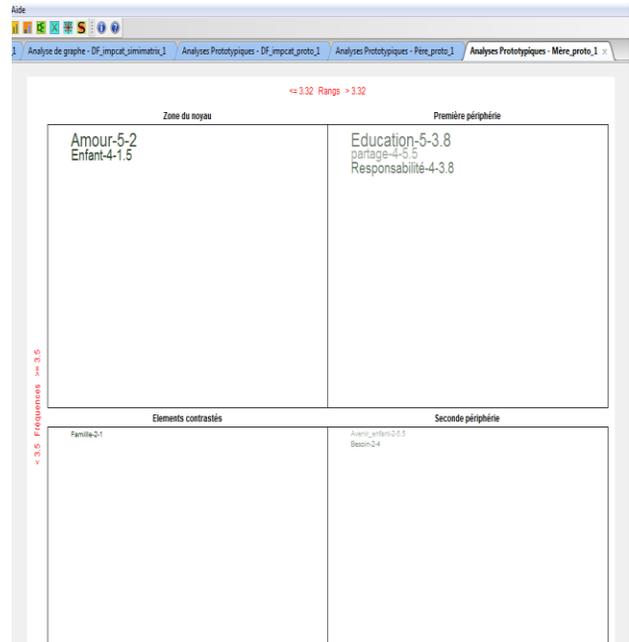
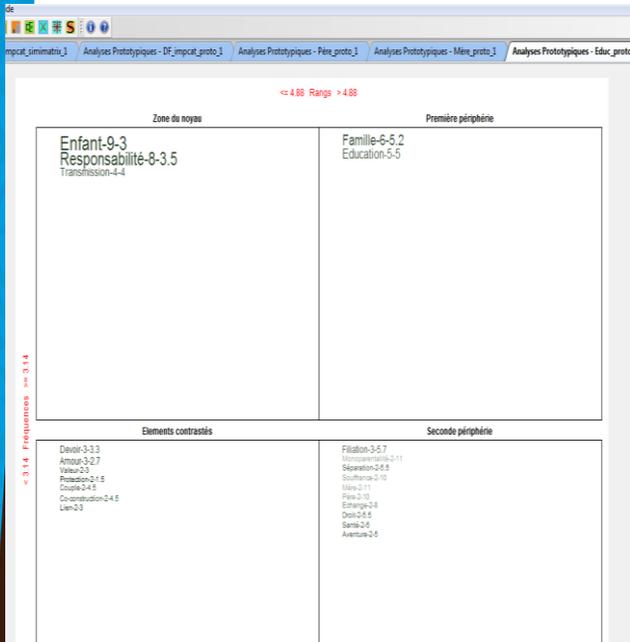
Analyses prototypiques



Analyses de matrice avec IRaMuTeQ

Comparaisons par sous-corpus : Educateurs

Mères



Exemple :

l'article « Empty Lands » ? Social representations of contaminated brownfields in France (Tendero & Bazart, 2018)

Frequency	Association appearance ranking	
	Low (≤ 2.03)	High (> 2.03)
High (≥ 8.37)	Pesticide Car Manufacturing plant Fertilizer Chemical product Nitrate Fumes Weed killing Industry Dirt Heavy metal Agricultural Wastewater Wastes Disease	Agriculture Industrial Intensive farming Chemical Water Plastic Hydrocarbon Human Petroleum Landfill Fuel Cigarette stub Gas Farming Pig manure
Low (< 8.37)	Phytosanitary product Diesel Chemical fertilizer Earth Destruction Detergent Danger Detritus Water contamination Toxic waste Chewing gum Dust Garbage	Factories Acid rain Industrial waste Environment Health Household waste Contaminated water Global warming Trash Gasoil Carbon dioxide Tar Oil

Table 5 : Structure of social representation of soil contamination (translated from French)

Conclusion

Analyse textuelle va et vient interactif entre les données et leur interprétation (Demazière, 2006)

La lexicométrie n'est pas la seule méthode d'analyse des discours. Elle n'empêche pas aussi de lire le corpus ! (Pélissier, 2016)

Références

Références bibliographiques :

- Bardin, L., (1977 1^{ère} ed), *L'analyse de contenu*, PUF
- Baril, E., Garnier, B., Utilisation d'un outil de statistiques textuelles, IRaMuteQ 0.7 alpha 2 - Interface de R pour les Analyses Multidimensionnelles de Textes et de Questionnaires, avril 2015
- Blanchet, A., Gotman, A., (2015) *L'entretien*, Armand Colin ed 128.
- Derguy, C., Michel, G., M'bailara, K., Roux, S., Bouvard, M., (2015) *Assessing needs in parents of children with autism spectrum disorder: A crucial preliminary step to target relevant issues for support programs*, Journal of Intellectual & Developmental Disability, 40:2, 156-166, DOI: 10.3109/13668250.2015.1023707
- Marpsat, M., (2010), *Ecrire la rue : De la survie physique à la résistance au stigmat. Une analyse textuelle et thématique du journal d'Albert Vanderburg, sans domicile et auteur de blog*, Sociologie, N°1, vol. 1, 95-120.
- Daniel Pélissier, "Comment préparer l'analyse de textes de sites Web grâce à la lexicométrie et au logiciel Iramuteq ?", dans *Présence numérique des organisations*, 14/04/2016, <https://presnumorg.hypotheses.org/187>.
- Perier, S., Callahan, S., Séjourné, N., (2021), "*Parents d'un enfant en situation de handicap : quelles difficultés, quels besoins ?*", Psychologie française, 66 (2021), 55-69, <https://doi.org/10.1016/j.psfr.2020.01.002>
- Tendero, M., & Bazart, C., (2018) Emptylands"? Social representations of contaminated brown-fields in France 2018 halshs-01709548

Ressources en ligne

Ressources logicielles :

- Logiciel RQDA : <https://rqda.r-forge.r-project.org/>
- Logiciel Iramuteq : <http://www.iramuteq.org/>
- Package R.temis : <https://rtemis.hypotheses.org/r-temis-dans-rstudio>

Tuto Iramuteq :

- Tuto@MATE Iramuteq : <https://mate-shs.cnrs.fr/actions/tutomate/tuto47-iramuteq-ratinaud/>