

**Techniques de production des données**

Jean-Claude Régnier Méthodologie DEA Docteur 07/02/2019 32

---

---

---

---

---

---

---

---

**Enregistrement audio-vidéo**  
**Enregistrement informatique**  
*Ou ...*  
**Enquête par entretien**  
**Enquête par questionnaire**  
*Ou ...*

Jean-Claude Régnier Méthodologie DEA Docteur 07/02/2019 33

---

---

---

---

---

---

---

---

**Les données construites par le chercheur sont très diverses**

- **Conduites, Comportements observables**
- **Discours oral ou écrit issu d'un entretien**
- **Mesures**
- **Mots évoqués**
- **Réponses à une question**
- **Tests**
- ...

Jean-Claude Régnier Méthodologie DEA Docteur 07/02/2019 34

---

---

---

---

---

---

---

---

**Observation Expérimentation  
Statistique**

Jean-Claude Rigoier Méthodologie DEA Docteur 07/02/2019 35

---

---

---

---

---

---

---

---

**TEXTES DE BASE  
en psychologie**

**L'OBSERVATION**  
sous la direction de  
**M.P. MICHIELS-PHILIPPE**  
en collaboration avec

P. BOVET	T. X. BARBER
J.C. CALPINE	J.P. BENZECRI
R. DROZ	C. BERNARD
J. PASCHOUX	G. BONNET
J. VALCLAIR	M. BUNGE
	C. DARWIN
	C. FAUQUE
	A. GESELL
	B. IMHENDORF
	H. KUMMER
	W.E. Mc GREW
	A. OMBREDANE
	J. PIAGET
	H. ROLANDET
	B.F. SKINNER
	N. TINBERGEN
	H.F. WIRGHT

TDBS      DELACHAUX ET NESTLÉ

Jean-Claude Rigoier Méthodologie DEA Docteur 07/02/2019 36

---

---

---

---

---

---

---

---

Bovet, P. (?) Observation et statistique in M.P. Michiels-Philippe (dir.), *L'observation*, Neuchâtel : Delachaux et Niestlé, pp.73-97 ISBN 2-603-000532-4

```

graph TD
    Observation --> Statistique
    Statistique --> Expérimentation
    Expérimentation --> Observation
  
```

Jean-Claude Rigoier Méthodologie DEA Docteur 07/02/2019 37

---

---

---

---

---

---

---

---

### La statistique *comme*

- exigence de classification dans l'observation
- procédure de dénombrement dans l'observation
  - moyen de résumer l'observation
- principe de planification de l'observation
- pouvoir de généraliser l'observation
- source d'interprétation de l'observation

Jean-Claude Régnier Méthodologie DE A Dersnet 38

---

---

---

---

---

---

---

---

## Enquête par questionnaire

Jean-Claude Régnier Méthodologie DE A Dersnet 39

---

---

---

---

---

---

---

---

Le **questionnaire** est une modalité particulièrement pratique mais à condition de **prévoir...**

```
graph TD; A[Le questionnaire est une modalité particulièrement pratique mais à condition de prévoir...] --> B[construction]; A --> C[passation]; A --> D[traitement];
```

**Prévoir un usage adapté des outils informatiques**

Jean-Claude Régnier Méthodologie DE A Dersnet 40

---

---

---

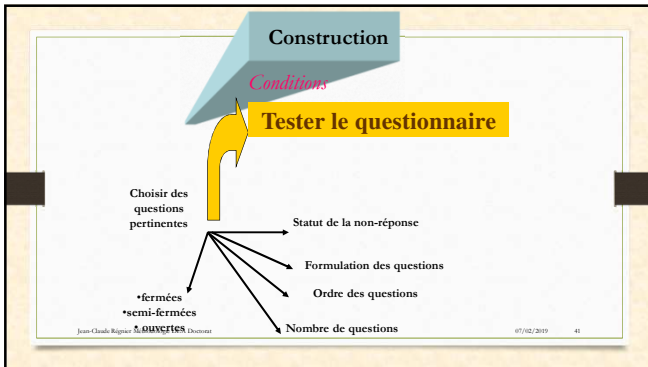
---

---

---

---

---



---

---

---

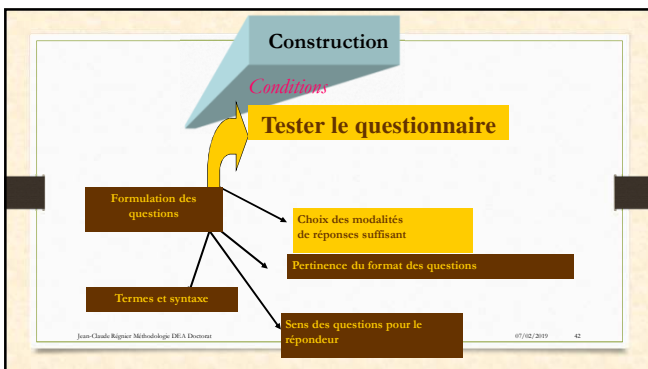
---

---

---

---

---



---

---

---

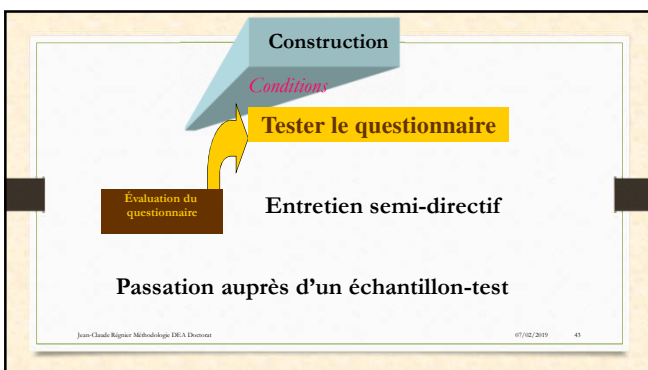
---

---

---

---

---



---

---

---

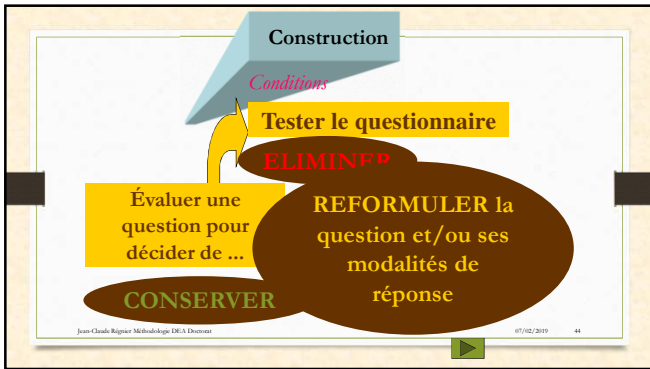
---

---

---

---

---



---

---

---

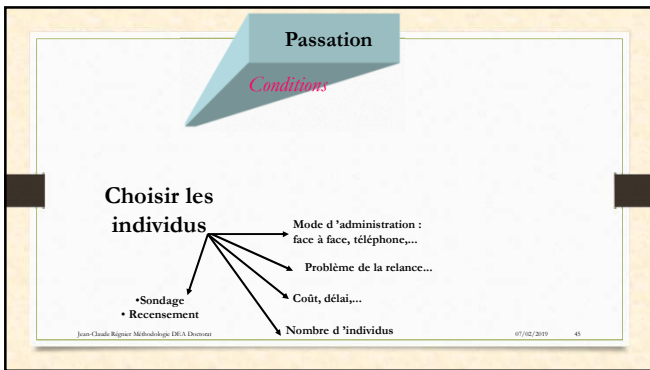
---

---

---

---

---



---

---

---

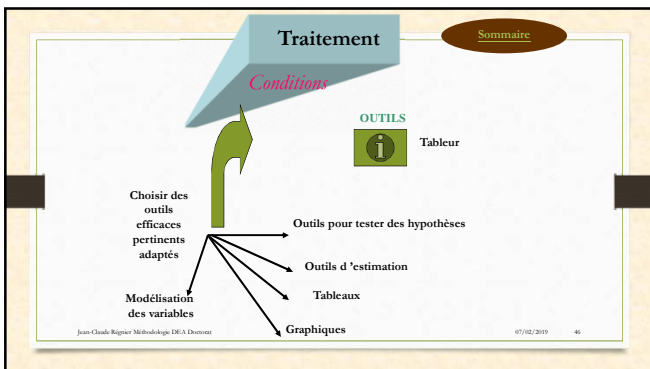
---

---

---

---

---



---

---

---

---

---

---

---

---

1/4

Année universitaire 2017-2018 Université Lyon 2 Jean-Claude Régnier,  
**Questionnaire auprès des étudiants présents à la 1<sup>ère</sup> séance de cours**  
**Savoirs, Apprentissages, Pédagogie**

Date de passation : 26/01/2018 Master 2 ERE  
Date de naissance : Sexe : F M  
Vous pouvez décider de conserver l'anonymat.  
Nom patronymique : Prénom : N° étudiant :

**I Vous et votre futur parcours professionnel**

[V01] Êtes-vous déjà engagé-e dans une activité professionnelle dans les domaines de l'enseignement, la formation, l'éducation ou l'animation ?  
1. Oui 2. Laquelle ? 3. Non

[V02] Si NON, envisagez-vous une carrière dans l'enseignement, la formation, l'éducation ou l'animation ? (Entourer votre réponse)  
1. Pas du tout 2. Vaguement 3. Plutôt oui 4. Tout à fait

[V03] Envisagez-vous tout particulièrement d'être Enseignant-Chercheur ? (Entourer votre réponse)  
1. Pas du tout 2. Vaguement 3. Plutôt oui 4. Tout à fait

Jean-Claude Régnier Méthodologie, IRE3, D. Doctorat 07/02/2019 47

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Université Lyon 2 Méthodes de Sciences de l'Éducation cours de Jean-Claude Régnier  
**Méthodes qualitatives #P16162**  
page 3/6

**La Technique du Q-Sort**

**1. Son origine :**

La Q-Sort est une technique d'investigation de la perception fondée sur la méthode de classification du sujet à une série de propositions conceptuellement ordonnées par ce dernier.  
C'est la méthode américaine W. Stephenson qui a proposé dans les années 50 la documentation Q-technique ou Q-Méthode. Cette technique constitue une méthode statistique pour analyser les perceptions et les préférences d'individus dans l'analyse d'une situation donnée par un groupe d'individus.  
Le terme Q remonte à l'initiale de mot "Qualité". Ainsi Q-sort renvoie à la réalisation par l'individu de son propre classement qualitatif.  
Stephenson l'associe avec Bart à propos des tests en général pour dire que « chaque fois qu'un point est comparé sous forme de vecteur qui sont attribués à un ordonnancement de vecteur, et chaque fois que les coordonnées entre les tests sont soumises à une analyse, on peut parler de la technique Q ».  
Et avec les autres auteurs, on établit des corrélations entre les perceptions au lieu de les établir entre des tests, ce à quoi la technique Q est destinée.  
L'innovation de la technique Q est de concevoir une expérience en terme de personnes, puis d'analyser les résultats de la confrontation au travers de données statistiques et de leur utilisation des

Jean-Claude Régnier Méthodologie, IRE3, D. Doctorat 07/02/2019 48

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Année universitaire 2017-2018 Université Lyon 2

Jean-Claude Régnier,

Questionnaire auprès des étudiants présents à la 1<sup>ère</sup> séance de cours**Savoirs, Apprentissages, Pédagogie**

Date de passation : 26/01/2018

Date de naissance :...../...../.....

Sexe : F M

Master 2 ERE

*Vous pouvez décider de conserver l'anonymat.*

Nom patronymique :

Prénom :

N° étudiant :

**1 Vous et votre futur parcours professionnel**

[V01] Êtes-vous déjà engagé-e dans une activité professionnelle dans les domaines de l'enseignement, la formation, l'éducation ou l'animation :

1_Oui	2_Laquelle ?	3_Non
-------	--------------	-------

[V02] Si NON, envisagez-vous une carrière dans l'enseignement, la formation, l'éducation ou l'animation ? :*(Entourer votre réponse)*

1_Pas du tout	2_Vaguement	3_Plutôt oui	4_Tout à fait
---------------	-------------	--------------	---------------

[V03] Envisagez-vous tout particulièrement d'être Enseignant-Chercheur ? :*(Entourer votre réponse)*

1_Pas du tout	2_Vaguement	3_Plutôt oui	4_Tout à fait
---------------	-------------	--------------	---------------

**2 Vous et votre parcours antérieur de formation**

[V03a] Baccalauréat : Série..... [V03b] Diplôme étranger : .....[V04] Année :.....

[V05] Depuis votre entrée dans une université, avez-vous déjà suivi un enseignement de mathématiques ? :*(Entourer votre réponse)*

1_Jamais	2_ à un niveau très superficiel	3_ à un niveau de quelques rudiments	4_ initiation qui m'a donné des bases	5_ initiation à un niveau avancé	6_ J'ai une formation en mathématique
----------	---------------------------------	--------------------------------------	---------------------------------------	----------------------------------	---------------------------------------

**3 Vous et les mathématiques**[V06] Au quotidien, vous êtes-vous déjà trouvé(e) confronté(e) à des situations qui demandent des connaissances en mathématiques ? :*(Entourer votre réponse)*

1_Jamais	2_Rarement	3_Quelquefois	4_Souvent	5_Très souvent	6_Presque chaque jour
----------	------------	---------------	-----------	----------------	-----------------------

[V07] Donner trois exemples de connaissances en situation

--	--	--

[V08] Quand des connaissances en mathématiques sont **requis**, cela vous pose-t-il des problèmes ? : *(Entourer votre réponse)*

1_Pas du tout	2_Rarement	3_Quelquefois	4_Souvent	5_Très souvent	6_Toujours
---------------	------------	---------------	-----------	----------------	------------

[V09] Aujourd'hui qu'évoque pour vous la mathématique ou les mathématiques ?

(Donner trois mots)

--	--	--

(Compléter par une phrase)

--

[V10] A ce jour à quoi associez-vous les termes suivants ?

Proportion	
Fonction	
Nombre	

[V11] Selon vous, quelles sont les trois **difficultés majeures** que vous ressentez face aux mathématiques

Diff_1 :	Diff_2 :	Diff_3 :

[V12] Citer trois mathématiciens en précisant leur époque ?

--	--	--

[V13] Existe-t-il un prix Nobel de mathématiques ? (Entourer votre réponse)

1_Oui	2_Non	3_Je ne sais pas
-------	-------	------------------

Si **OUI** : citer trois noms

--	--	--

Si **NON** : existe-t-il un autre prix ?

Oui : lequel ?	Non	Je ne sais pas
----------------	-----	----------------

Si **OUI** : citer trois noms

--	--	--

[V14] Dans la vie sociale actuelle, quelle utilité attribuez-vous aux mathématiques ?

--



#### 4 Vous et la formation en pédagogie, didactique d'une discipline scolaire

[V15] Quel niveau d'intérêt personnel attribuez-vous à une formation en pédagogie et didactique d'une discipline scolaire en Sciences de l'éducation ?

0 (le plus faible)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 (le plus fort)
--------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------------

[V16] Quel niveau d'utilité attribuez-vous à une formation en pédagogie et didactique d'une discipline scolaire en Sciences de l'éducation ?

0 (le plus faible)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10 (le plus fort)
--------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------------

[V17] Selon vous, quelles sont les trois difficultés majeures que vous estimez devoir affronter dans un cours de pédagogie et didactique d'une discipline scolaire

Diff_1 :	Diff_2 :	Diff_3 :

[V18] Selon vous, quels devraient être les trois apports majeurs du cours de pédagogie et didactique d'une discipline scolaire ?

App_1 :	App_2 :	App_3 :

#### 5. Cas d'une discipline scolaire : les mathématiques Quelques situations mathématiques

(Extrait de : <http://www.qcm-de-culture-generale.com/index.php>  
<http://www.qcm-de-culture-generale.com/qcm-634-question-4.html> )

[S01] Situation 1 : Un terrain initialement carré voit un de ses côtés augmenter de 4 mètres et l'autre diminuer de 2 mètres. Au final, son aire a augmenté de 78 m<sup>2</sup>. Quelle était en mètres la longueur du côté du carré ? (Cochez la ou les bonne (s) réponse (s))

A) 14	B) 28	c) 40	D) 43	E) 51	F) je ne sais pas
-------	-------	-------	-------	-------	-------------------

[S02] Situation 2 : Un boulanger vend 50 de ses croissants à 0,5 euro pièce, puis le reste à 0,3 euro pièce. Il réalise une recette (juste pour les croissants) de 70 euros. Combien a-t-il fabriqué de croissants ? (Cochez la ou les bonne (s) réponse (s))

A) 70	B) 180	c) 150	D) 200	E) 230	F) je ne sais pas
-------	--------	--------	--------	--------	-------------------

[S03] Situation 3 : L'année dernière, en payant 1 150 euros d'impôts sur son revenu annuel, Corentin a constaté qu'il lui restait les 92 % de ce revenu pour subvenir à ses besoins. Quel a été son revenu annuel ? (Cochez la ou les bonne (s) réponse (s))

A) 10 250€	B) 10500 €	C) 14375 €	D) 17225 €	E) 20000 €	F) je ne sais pas
------------	------------	------------	------------	------------	-------------------

[S04] Situation 4 : Prenons deux nombres dont la soustraction a pour résultat 999. En divisant le plus grand par le plus petit, on trouve 4 au quotient et 132 au reste. Quels sont ces deux nombres ?

A) 1 et 1 000	B) 129 et 1128	c) 289 et 1288	D) 292 et 1291	E) 312 et 1311	F) je ne sais pas
---------------	----------------	----------------	----------------	----------------	-------------------

**[S05] Situation 5 :** D'une somme initiale de 360 euros je dépense les deux tiers puis 80 % du reste. Quel pourcentage de la somme initiale représente ma dépense totale ?

A) 20 %	B) 70%	c) 90,1 %	D) 93,3 %	E) 95,2 %	F) je ne sais pas
---------	--------	-----------	-----------	-----------	-------------------

**[S06] Situation 6 :** Un bébé pèse 3,4 kg à la naissance. Son poids augmente de 50 % le premier mois, puis de 30 % le deuxième mois. Quel est le pourcentage d'augmentation du poids du bébé pendant ses deux premiers mois ?

A) 50 %	B) 80%	C) 92 %	D) 95 %	E) 120 %	F) je ne sais pas
---------	--------	---------	---------	----------	-------------------

**[S07] Situation 7 :** Olivier joue deux parties de billes. A la première partie, il gagne 2 billes. Il joue une deuxième partie. Après ces deux parties, il a perdu en tout 7 billes. Que s'est-il passé à la deuxième partie ?

**[S08] Situation 8 :** Selon vous, qu'est-ce qu'une fraction ?

**[S09] Situation 9 :** Donner un exemple où on peut utiliser les fractions dans la vie quotidienne et expliquez pourquoi

**[S10] Situation 10 :** Dix objets identiques coûtent 22 euros. Combien coûtent quinze de ces objets ?

**[S11] Situation 11 :** Sachant que 4 stylos valent 2,42 euros, combien valent 14 stylos ?

<http://lemonde-educ.blog.lemonde.fr/2011/06/07/regle-de-trois-quand-les-ministres-sechent/>

**[S12] Situation 12 :** Quatre personnes décident de s'associer en mettant en commun de moyens financiers pour créer un magasin. La première verse 3490 €, la deuxième verse 7730 €, la troisième, 5450€ la quatrième 1080€. Ils font un bénéfice de 4589€. Combien revient-il à chacun ?

## La Technique du Q-Sort

### 1. Son origine :

Le Q-Sort est une technique d'investigation de la personne fondée sur le principe de confrontation du sujet à une série de propositions caractéristiques qu'il doit classer pour se décrire.

C'est le statisticien américain W. Stephenson qui a proposé dans les années 30 la dénomination Q-Technique ou Q-Méthode. Cette technique constitue une méthode statistique pour analyser les distributions et les interrelations d'attitudes individuelles dans l'évaluation d'une situation donnée par un groupe d'individus.

La lettre Q semble être l'initiale du mot "Qualities". Ainsi Q-sort renvoie à la réalisation par l'individu (ou un groupe) d'un tri d'énoncés qualitatifs.

Stephenson s'accorde avec Burt à propos des tests en général pour dire que « chaque fois qu'un projet est conçu sous forme de tests qui sont administrés à un échantillonnage de sujets et chaque fois que les corrélations entre les tests sont soumises à une analyse, on peut parler de la technique R.

Si, avec les mêmes données, on établit des corrélations entre les personnes au lieu de les établir entre les tests, on a alors la technique P.

L'innovation de la technique Q est de concevoir une expérience en terme de personnes... puis d'évaluer les qualités de la performance en fonction de chaque personne, et de faire, ensuite, des corrélations entre les personnes».

Stephenson ajoute par ailleurs que « Fondamentalement c'est une méthode qui permet à l'individu d'identifier pour lui-même, conformément à un cadre de référence, son attitude d'esprit par rapport à des thèmes, problèmes ou situations compliqués. Elle se préoccupe donc essentiellement de la subjectivité d'une personne telle que cette personne la décrit, et non pas des déductions que nous pouvons faire concernant cette subjectivité. Toutes les mesures dans la Q-méthode sont centrées sur la personne. Les échelles se trouvent en quelque sorte dans l'esprit même de la personne. Dans cette méthode on commence par fournir des données pour chaque cas isolé et ensuite on compare ces données à d'autres données. Cela commence par le modèle que la personne se forge pour elle-même et se poursuit par la comparaison avec les modèles fournis par les autres. Ces modèles sont ensuite soumis à l'analyse factorielle. »

### 2. Son mode d'emploi:

La technique consiste à proposer à des individus ou à un groupe une série de propositions relatives à une préoccupation qui implique qualitativement chaque participant.

Il peut s'agir de divers aspects d'une fonction, de conceptions philosophiques, de questions d'éthique, de recherche de modalités d'action, etc.

La distribution des choix doit s'effectuer selon une échelle de classement imposée. La classification s'opère au moyen d'une variable qualitative ordonnée exprimant le degré d'intensité d'un choix dont les modalités s'étalent de la plus forte adhésion au plus fort rejet.

Le dépouillement statistique apporte une représentation des attitudes individuelles et des choix du groupe dont l'analyse et l'interprétation sont effectuées ensuite par les participants eux-mêmes.

### 3. Quelques contraintes à respecter dans l'élaboration d'un Q-sort :

- Délimiter avec le maximum de précision possible et de pertinence le thème central des préoccupations.

- que :
- Recueillir des propositions à l'occasion de circonstances adaptées, par des moyens divers tels
  - entretiens libres avec des individus, enregistrés ou non.
  - entretiens avec des groupes, enregistrés ou non.
  - interviews non directives d'individus ou de groupes enregistrés ou non.
  - étude de documents : procès-verbaux, comptes rendus, bilans,...
  - citations d'auteurs
  - sollicitation d'un groupe invité à expliciter ses propres représentations.
  - utilisation de l'acquis de plusieurs groupes de réflexion.
  - consultation d'individus en raison de leur compétence.

Cronbach a suggéré trois conditions pour la sélection des propositions :

- se rapporter directement toutes au domaine étudié,
- concerner un maximum d'aspects du domaine étudié,
- être assez "neutres" pour ne pas induire d'emblée un classement extrême.

Il convient de considérer aussi :

- la fréquence d'apparition des propositions
- la charge émotionnelle dont s'accompagne leur formulation.

En fait la phase prospective s'effectue selon un double mouvement :

- choix des thèmes et recherche des propositions qui illustrent le mieux toutes les facettes complémentaires, concurrentes, antagonistes en fonction de divers milieux socioculturels.
- émergence d'un thème à partir de la fréquence massive des propositions qui s'y rapportent.

L'élaboration d'un tel instrument requiert donc :

- une explicitation de concepts
- une identification, pour chaque concept, des thèmes et des propositions les plus caractéristiques
- une recherche sur le choix des propositions, leur formulation, leur nombre et leur répartition.

- Déterminer les modalités de la variable qualitative ordonnée.

- Dans la perspective de l'imposition d'une quotité dans chaque catégorie définie par les modalités, déterminer les effectifs relatifs à chacune.

Exemple: avec un Q-sort à 20 propositions on peut imposer les quotités suivantes :

tout à fait d'accord	1
plutôt d'accord	5
avis partagé	8
plutôt pas d'accord	5
Pas du tout d'accord	1

L'imposition de cette répartition repose sur l'hypothèse qu'elle exerce sur l'individu une contrainte stimulante en réclamant une analyse approfondie de chaque proposition en confrontation avec les autres pour réaliser le classement.

#### 4. Quelques usages possibles dans des situations de formation :

**Q-sort en tant qu'**

**outil d'expression,  
outil de réflexion,  
outil d'évaluation**

En s'appuyant sur un Q-sort déjà élaboré, l'emploi de ce *média* permet de faire émerger les représentations individuelles ou collectives relatives aux concepts visés dans la séquence de formation.

De là un travail sur ces représentations initiales peut être effectué par les "apprenants" et l'enseignant, le formateur.

Cette technique peut aussi permettre de repérer les déplacements entre le début et la fin de la séquence, ou de la session.

C'est un outil d'expression qui permet de faire apparaître les contradictions de notre discours habituel par croisement.

C'est un outil de réflexion dans la mesure où il permet de recueillir rapidement un corpus de données à partir desquelles peuvent s'engager les échanges et les propositions relativement à la problématique du thème.

Ce point de vue s'inscrit tout à la fois :

- dans une théorie de l'apprentissage ancrée sur le constructivisme qui considère qu'apprendre est un processus qui amène l'apprenant à modifier ses représentations initiales tout autant que d'en acquérir de nouvelles, que cela nécessite de créer des ruptures entre l'ancien savoir et le nouveau, que cela appelle des confrontations sociales.

- dans la perspective d'une pédagogie de la médiation qui requiert l'emploi de *médiateurs* pour assurer le développement cognitif de l'apprenant,

- dans la perspective d'une conception formative de l'évaluation

## 5. Quelques sources pour en savoir plus :

*Il s'agit des sources que nous avons utilisées pour rédiger ce document de travail.*

- "Recueil d'instruments et de processus d'évaluation formative" INRP (2 Tomes) Edition n°1-1980, n°2-1983

On peut se reporter au chapitre VI page 495 du second tome :

- l'évaluation par le Q-sort

On y trouve l'historique et de nombreux exemples.

- "The study of behavior, Q-technique and its methodology" W. Stephenson, University of Chicago Press, 1953

- "Correlations between persons as research tool", in Mowrer, O.H. (Ed) Psychotherapy:theory and research, N.Y. Ronald, 1953

- "Formuler et évaluer ses objectifs en formation" Michel Barlow, Chronique Sociale, 1987

On peut se reporter au chapitre 9 page 145

- Q-Sort sur l'évaluation scolaire

Il s'agit de formuler quelques règles d'évaluation formative et savoir évaluer sa propre évaluation.

- "Le monde intérieur des enseignants" Ada Abraham -Epi -1972

On y trouve aux pages 39 à 49, un usage du Q-sort comme méthode d'investigation et d'un traitement statistique mis en œuvre par l'auteur.

## 6. Exemple de Q-Sort

### Quelques conceptions<sup>1</sup> diverses sur l'Education

- 1 EDUQUER, c'est savoir attendre
- 2 EDUQUER, c'est inculquer le sens du devoir
- 3 EDUQUER, c'est instruire
- 4 EDUQUER, c'est dresser
- 5 EDUQUER, c'est permettre aux possibilités d'une personne de se révéler
- 6 EDUQUER, c'est laisser faire
- 7 EDUQUER, c'est révéler les valeurs essentielles
- 8 EDUQUER, c'est entraîner les jeunes à obéir
- 9 EDUQUER, c'est apporter les conditionnements qui faciliteront l'apprentissage des bonnes habitudes
- 10 EDUQUER, c'est donner l'exemple
- 11 EDUQUER, c'est accompagner les démarches tâtonnantes des jeunes pour qu'ils prennent davantage de hardiesse et de sécurité
- 12 EDUQUER, c'est présenter les modèles de comportements fondamentaux
- 13 EDUQUER, c'est communiquer en profondeur avec un jeune pour l'aider à communiquer avec lui-même
- 14 EDUQUER, c'est savoir se taire
- 15 EDUQUER, c'est apporter les contraintes immédiates qui réfrèneront les instincts et les pulsions anarchiques
- 16 EDUQUER, c'est provoquer inlassablement
- 17 EDUQUER, c'est aider progressivement un jeune à affronter son angoisse et à s'ouvrir aux autres
- 18 EDUQUER, c'est savoir bousculer
- 19 EDUQUER, c'est faire confiance
- 20 EDUQUER, c'est s'éduquer

---

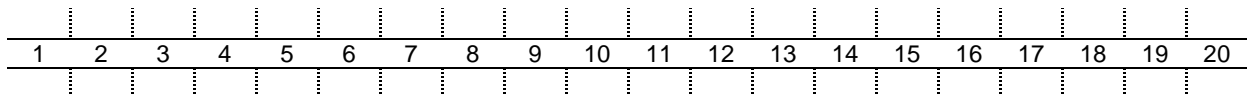
<sup>1</sup> D'après page 535 "Recueil d'instruments et de processus d'évaluation formative" INRP (2 Tomes) Edition n°1-1980, n°2-1983

(- -)	(-)	(0)	(+)	(++)
Pas du Tout d'accord avec...	Plutôt pas d'accord avec...	Je suis indécis relativement à...	Plutôt d'accord avec...	Tout à fait d'accord avec...

21 En fait pour moi EDUQUER, c'est ...

### 7. Dépouillement des résultats du groupe

item n°	(++)	(+)	(0)	(-)	(--)	moi
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						



17						
18						
19						
20						

### 8. Représentation graphique :

Diagramme en bâtons des effectifs des modalités (++) et (--)