

# Étude (inutile) de la perception de soi par rapport à autrui

Rémi Peyre

30 mars 2009

## 1 Le sondage

### 1.1 Introduction

Dans le cadre des activités inutiles du Raton-Laveur<sup>(1)</sup>, j'ai procédé à une expérience pour répondre à une question qui me taraudait depuis longtemps : « Avons-nous une idée pertinente de nos capacités et de nos habitudes par rapport à celles des autres ? ». Par exemple, j'ai souvent été frappé d'entendre beaucoup de gens se plaindre de leur mémoire, chacun semblant insinuer que la sienne est particulièrement plus mauvaise que pour la plupart des gens, ce qui est évidemment absurde. Ou encore, j'ai entendu plus d'une personne me déclarer qu'il était impossible de trouver moins sportive qu'elle...

Pour mesurer ce phénomène de distorsion de la perception, il me fallait évidemment procéder à un sondage pour collecter des données. Mais qui avait assez de temps à perdre pour se livrer à une activité aussi futile ? Fort heureusement, les heures<sup>(2)</sup> sont là pour ça ! J'ai donc lancé un sondage par mail, et récolté suffisamment de réponses pour procéder à l'analyse ci-après.

### 1.2 Les questions

Voici le texte exact du sondage envoyé par mail aux heures.

---

<sup>(1)</sup> Rassemblement Alternatif du Traité Otaku National pour la Légalisation de l'Ambiance Vivante créée par les Étudiants à Utilité Réduite.

<sup>(2)</sup> Heureux Étudiants à Utilité Réduite Effective –les membres du Raton-Laveur.

*Je vais dresser ci-dessous une liste de quinze critères. Je prends à titre d'exemple un critère fictif : « J'aime le chocolat ». La question est de vous situer par rapport à l'ensemble de la liste Raton-Laveur (j'ai bien dit la liste RL, et pas la population française) : imaginons par exemple que 25 personnes participent à ce sondage. Si vous estimez être, parmi ces 25 personnes, celle qui aime le plus le chocolat, vous devez répondre par un nombre dans l'intervalle  $[24/25, 25/25]$ , c.à.d.  $[0,96; 1]$ . Si vous estimez être la deuxième personne qui préfère le chocolat, vous donnez un nombre dans  $[0,92; 0,96]$ , etc., et si vous estimez être la personne qui aime le moins le chocolat, vous donnez un nombre dans  $[0; 0,04]$ . Évidemment vous ne savez pas combien de personnes vont voter, mais vous voyez le principe : **vous devez évaluer la proportion de votants qui remplissent moins bien le critère que vous.***

*Comme évidemment un critère comme « aimer le chocolat » est assez ambigu, il faut que vous imaginiez un test concret permettant de classer les gens. Par exemple, pour le chocolat le test pourrait être : « Si vous aviez toute licence de choisir votre alimentation, quelle proportion, en masse, de votre nourriture serait-elle du chocolat ? ». La plupart du temps je suggérerai de tels tests entre parenthèses.*

*Ah oui : pour que ça donne de jolis résultats, il ne faut pas que vous évaluiez numériquement votre réponse, sinon tout le monde va utiliser les mêmes valeurs arrondies et on ne pourra pas voir si la distribution est bien uniforme ou pas. Je vous demande donc de tracer, avec une règle graduée, une ligne de 10 cm sur une feuille blanche, dont une extrémité correspond à 0 et l'autre correspond à 1, et de mesurer ensuite l'éloignement à 0 de vos réponses avec la règle susdite.*

*C1 : Je suis grand (taille mesurée en cm, les garçons et les filles sont mélangés).*

*C2 : J'ai un gros appétit (nombre de kcal que vous avalez par jour – garçons et filles mélangés).*

*C3 : Je fais beaucoup de sport (nombres d'heures passées par an à pratiquer un sport).*

*C4 : J'aime écouter de la musique (nombre d'heures que vous passez par jour à écouter de la musique).*

*C5 : Je suis drogué à internet (nombre de temps par jour que vous passez sur le web, l'e-mail, le chat etc.).*

*C6 : Je suis de gauche (vote effectif aux élections).*

*C7 : J'aime les chiens (quelle est l'ampleur des sacrifices que vous seriez prêts à consentir pour avoir, ou ne pas avoir, un chien chez vous ?).*

*C8 : Je dessine bien (quel score feriez-vous si vous participiez à un concours de dessin figuratif, où on vous demande de dessiner un objet [ou un animal, un visage, etc.] que vous n'avez pas sous les yeux, et*

*qu'on classe selon la ressemblance de cet objet à la réalité).*

*C9 : Je mémorise facilement les données que j'apprends (par exemple la liste des chefs-lieux de canton d'un département dans lequel vous n'avez jamais mis les pieds).*

*C10 : J'ai un QI élevé.*

*C11 : Je suis quelqu'un à qui on peut faire confiance (en imaginant que vous soyez évalué sur ce critère par l'ensemble de vos connaissances).*

*C12 : Je devine bien les sentiments des autres (même test).*

*C13 : Je suis méchant (même test).*

*C14 : J'aime le sexe (nombre d'actes sexuels que, dans l'idéal, vous aimeriez pratiquer par an – classements SÉPARÉS pour garçons et filles : ne vous comparez qu'aux heures de même sexe).*

*C15 : Je suis "xénophobe" (c'est sans doute le critère où j'aurais le plus de mal à proposer un test simple... Ce que j'entends ici par "xénophobie" peut aussi bien être lié à la couleur de peau qu'à la nationalité ou au département, ou au milieu social dont viennent les parents, bref, de tout critère qui rapproche ou éloigne les gens de vous indépendamment de leur volonté ou de leurs opinions).*

### 1.3 Les réponses

J'ai reçu onze réponses, venant des heures suivants : Benjamin, Benoît, Élodie, Gabriel, Guillaume, Hélène, Laetitia, Mathilde, Pierre, moi-même et Solène. Parfois certains sondés ont donné la réponse « 0 » ou « 1 » pour certains critères. Comme cela m'ennuyait du point de vue du traitement mathématique des réponses, j'ai considéré que cette réponse signifiait que le sondé estimait être le plus extrême sur ce critère parmi tous les répondants, et remplacé les 0 par des nombres aléatoires dans  $]0, 1/11]$ , resp. les 1 par des nombres aléatoires dans  $[10/11, 1[$ <sup>(3)</sup>.

Les résultats obtenus sont les suivants<sup>(4)</sup> :

---

<sup>(3)</sup> Je suis d'accord que ce choix est discutable : dans ma formule, plutôt que prendre 11 – le nombre total de répondants –, il aurait sans doute été plus pertinent de prendre le nombre maximal possible de répondants, soit environ 25. Ça prouve qu'on peut faire des probas depuis cinq ans et être un boulet quand même.

<sup>(4)</sup> Les résultats sont triés par ordre croissant pour chaque critère et les scores sont exprimés en pourcentage, arrondis à l'unité la plus proche.

N°	Thème	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Taille	6	10	35	37	41	42	46	56	64	71	74
2	Appétit	27	28	38	45	52	63	64	66	66	71	84
3	Sport	6	12	15	21	34	47	48	51	63	75	82
4	Musique	3	13	16	16	20	21	35	45	55	63	71
5	Internet	11	42	57	60	68	69	76	81	86	86	95
6	Gauchisme	0 <sup>(5)</sup>	5	7	28	34	38	50	77	80	92	93
7	Chiens	2	2	3	3	7	8	11	16	23	24	51
8	Dessin	2	5	6	6	8	17	17	23	30	53	72
9	Mémoire	7	23	27	29	32	51	53	68	80	84	88
10	QI	5	11	11	12	41	46	51	62	74	88	97
11	Fiabilité	19	43	44	48	54	67	67	72	78	79	93
12	Empathie	7	7	8	9	17	23	24	27	62	64	87
13	Méchanceté	11	18	22	24	26	41	41	51	63	74	77
14	Libido	2	3	6	11	44	53	64	72	73	74	87
15	Xénophobie	7	10	21	25	30	32	36	41	47	55	76

## 2 Interprétation

### 2.1 Résultats attendus

Les critères ont évidemment été choisis avec certaines arrière-pensées. On peut regrouper les questions en différentes catégories en fonction des résultats attendus :

- Les questions “témoin” où il est facile de se comparer aux autres : C1, C2. On s’attend alors à des résultats très proches d’une distribution uniforme.
- Les questions “bateau” sur des thèmes de la vie quotidienne sans connotation particulière : C4, C5, C7. On s’attend à nouveau à des résultats uniformes, mais peut-être un peu moins que dans le cas précédent vu qu’il est plus difficile de jauger autrui.
- Les questions “vexantes” où on est tenté de se surévaluer (le sens de la déviation attendue est précisé entre parenthèses<sup>(6)</sup>) : C10 (>), C11 (>), C12 (>).
- Les questions “peau de banane” sur des domaines où beaucoup de gens sont mauvais dans l’absolu, mais ne réalisent pas que la plupart des gens sont aussi mauvais qu’eux : C3 (<), C8 (<), C9 (<).
- Les questions “gênantes” où on a honte de s’avouer de l’un des deux extrêmes : C6 (>), C13 (<), C15 (<).

<sup>(5)</sup> Ce zéro vient de l’arrondi. Dans la traitement numérique des données, il a été remplacé par 0,25.

<sup>(6)</sup> « > » si on s’attend à ce que les réponses soient surévaluées, « < » si on s’attend à ce qu’elles soient sous-évaluées.

- Les question “privées” où on a tendance à mal évaluer ce que font les autres parce qu’on en parle peu entre soi : C14 (>).

Autant le dire tout de suite, si des déviations, parfois très fortes, ont effectivement été observées, ce ne fut pas toujours là où je les attendais ! Je dirais même que dans l’ensemble, mes prévisions se sont avérées largement erronées. Néanmoins, ne tirons pas de conclusions trop hâtives, car l’échantillon du sondage est assez particulier : les heures sont pour la plupart des étudiants scientifiques de haut niveau, et peut-être leur formation les rend-ils moins susceptibles de commettre certaines erreurs d’appréciation que les gens “ordinaires”.

## 2.2 Statistiques

Pour interpréter toutes ces données, la méthode la plus naturelle est sans doute de tracer le nuage de points, ou, mieux, la fonction de répartition associée à chaque série de réponses. Mais, outre le fait que cela dépasse mes compétences (essentiellement nulles) en infographie, ces données “visuelles” ne seraient pas *quantifiables* et ne se prêteraient donc pas à l’analyse. J’ai donc préféré étudier la distribution des réponses attribuées à chaque question en fonction d’une série de mesures statistiques. Les huit statistiques utilisées sont les suivantes :

- Distance à la loi uniforme ( $W_2$ ) : mesure la distance de Wasserstein  $L^2$  entre la distribution empirique des réponses et la distribution uniforme. Plus  $W_2$  est grand, moins les réponses données ont une répartition uniforme.
- Premier quartile ( $Q_{1/4}$ ) : la troisième note la plus élevée de la série de réponses. Un premier quartile grand indique que peu de réponses proches de 0 ont été données. Pour une distribution uniforme,  $Q_{1/4}$  vaudrait à peu près  $2,5/11 = 0,23$ .
- Alpha ( $\alpha$ ) : c’est l’estimateur du maximum de vraisemblance pour la famille de lois bêta  $B(\alpha, 1)$ . Pour une distribution uniforme,  $\alpha$  est égal à 1. Un  $\alpha$  petit <sup>(7)</sup> indique un excès de réponses très proches de zéro.
- Médiane ( $Q_{1/2}$ ) : la sixième note la plus élevée de la série de réponses. Dans une distribution uniforme,  $Q_{1/2} \simeq 1/2$ .  $Q_{1/2}$  indique l’ordre de grandeur typique des réponses données.
- Espérance ( $m$ ) : la moyenne des onze notes. Indique si les gens ont plutôt tendance à se surévaluer ou se sous-évaluer. Vaudrait  $1/2$  pour une distribution uniforme.
- Dernier quartile ( $Q_{3/4}$ ) : la neuvième note la plus élevée de la série de réponses. Même chose que le premier quartile, mais en renversant les axes.
- Bêta ( $\beta$ ) : c’est l’estimateur du maximum de vraisemblance pour la famille de lois bêta  $B(1, \beta)$ . Même chose que pour  $\alpha$ , mais en renversant les axes.

---

<sup>(7)</sup> Remarque :  $\alpha$  est toujours positif.

- Écart-type ( $\sigma$ ) : racine carrée de la variance empirique. Un petit écart-type signifie que les gens ont tendance à donner des réponses proches.

On a obtenu les résultats suivants :

N°	Thème	$W_2$	$Q_{1/4}$	$\alpha$	$Q_{1/2}$	$m$	$Q_{3/4}$	$\beta$	$\sigma$
1	Taille	0,118	0,35	0,97	0,42	0,44	0,64	1,53	0,211
2	Appétit	0,135	0,38	1,52	0,63	0,55	0,66	1,13	0,176
3	Sport	0,106	0,15	0,87	0,47	0,41	0,63	1,55	0,247
4	Musique	0,200	0,16	0,70	0,21	0,33	0,55	2,18	0,217
5	Internet	0,203	0,57	1,92	0,69	0,66	0,86	0,75	0,228
6	Gauchisme	0,087	0,07	0,67	0,38	0,46	0,80	1,07	0,334
7	Chiens	0,407	0,03	0,40	0,08	0,14	0,23	6,12	0,141
8	Dessin	0,316	0,06	0,49	0,17	0,22	0,30	3,34	0,213
9	Mémoire	0,059	0,27	1,10	0,51	0,49	0,80	1,15	0,265
10	QI	0,082	0,11	0,86	0,46	0,45	0,74	1,08	0,312
11	Fiabilité	0,150	0,44	1,73	0,67	0,60	0,78	0,92	0,200
12	Empathie	0,206	0,08	0,66	0,23	0,32	0,62	1,93	0,268
13	Méchanceté	0,129	0,22	0,94	0,41	0,41	0,63	1,64	0,219
14	Libido	0,105	0,06	0,71	0,53	0,44	0,73	1,29	0,314
15	Xénophobie	0,194	0,21	0,80	0,32	0,35	0,47	2,08	0,191

Ce n'est pas tout d'avoir des résultats, il faut encore être capable de dire quand est-ce qu'un résultat est normal ou pas ! Pour cela, nous avons calculé<sup>(8)</sup> la loi de chacune des huit statistiques ci-dessus dans le cas où les onze réponses sont indépendantes et uniformes sur  $[0, 1]$ . Nous donnons ci-dessous les quantiles à 3%, 10%, 25%, 75%, 90% et 97% de ces lois<sup>(9) (10)</sup> :

Quantile	$W_2$	$Q_{1/4}$	$\alpha$	$Q_{1/2}$	$m$	$Q_{3/4}$	$\beta$	$\sigma$
3%	0,056	0,07	0,61	0,24	0,34	0,50	0,60	0,187
10%	0,066	0,11	0,72	0,32	0,39	0,59	0,71	0,217
25%	0,081	0,16	0,85	0,41	0,44	0,67	0,84	0,245
75%	0,137	0,33	1,29	0,60	0,56	0,84	1,27	0,301
90%	0,175	0,42	1,57	0,68	0,61	0,90	1,54	0,325
97%	0,219	0,51	1,97	0,76	0,67	0,94	1,91	0,347

<sup>(8)</sup> Nous avons utilisé pour ce faire une méthode de Monte-Carlo avec 6 000 simulations.

<sup>(9)</sup> Remarquez que, du fait que nous avons fait les calculs par la méthode de Monte-Carlo, les symétries vérifiées par les lois que nous calculons sont très légèrement brisées ci-dessous.

<sup>(10)</sup> Ah au fait, je me rends compte que j'ai commis une petite erreur de programmation : j'ai tiré mes valeurs dans  $[0, 32\ 768/32\ 767]$  à lieu de  $[0, 1]$ . Mais bon, j'ai la flemme de tout recommencer et ça ne devrait presque rien changer de toutes façons...

## 2.3 Interprétation

À première vue, la statistique la plus pertinente pour dire quand la distribution est uniforme ou pas est  $W_2$ . On peut considérer qu'en-deçà de  $W_2 = 0,137$  la distribution des réponses est grossièrement uniforme, qu'elle est suspecte au-delà de  $W_2 = 0,175$ , et manifestement déformée au-delà de  $W_2 = 0,219$ . Voici une analyse un peu plus détaillée pour chacune des questions :

- Pour la taille (C1), comme prévu les résultats sont à peu près uniformes. Seul l'écart-type  $\sigma$  est un peu petit (les réponses sont assez concentrées), mais cela n'a pas forcément de sens.
- Pour l'appétit (C2), qui était également une question "témoin", on a à nouveau des statistiques typiques d'une distribution uniforme, sauf à nouveau pour  $\sigma$  qui est beaucoup trop petit. Il est possible que ce soit un effet d'une mauvaise représentation mentale de la distribution uniforme : les gens qui seraient à 0,90 ont l'impression qu'il y a quand même « pas mal de monde » au-delà d'eux et mettent un point sur le segment qui correspond en fait à 0,80...
- Pour le sport (C3), rien à dire, si ce n'est un paramètre  $\beta$  un chouïa grand, mais pas significativement.
- La musique (C4) a tendance à dévier nettement du côté « j'écoute peu de musique ». C'est la première grosse surprise de ce test, puisqu'on a une forte distorsion sur une question "bateau". Pourquoi les heures ont-ils tendance à s'imaginer les autres plus mélomanes qu'eux ? Mystère !
- Internet (C5) dévie également assez nettement. Quand on regarde mieux les résultats, on voit que c'est surtout que personne ne se déclare « pas du tout drogué à internet » ( $\alpha$  et  $Q_{1/4}$  trop grands). Pour le coup, il s'agit peut-être d'un simple biais d'observation : les sondés ne savaient pas exactement qui allait répondre parmi les heures, or le sondage ayant été envoyé par e-mail, il y a fort à parier que ceux qui y ont répondu sont précisément les plus internetophiles !
- Le positionnement politique à gauche (C6) est... tout-à-fait proche d'une distribution uniforme ! Même,  $\sigma$  est dans la fourchette supérieure, signe d'une distribution particulièrement étalée. Tout au plus observe-t-on un léger phénomène attractif du zéro (beaucoup de gens se trouvent très à droite) : exactement le contraire de ce qui était prévu ! À noter toutefois que la question était posée d'une manière inattendue, puisqu'on était invité à répondre du côté *droit* du segment pour dire qu'on était « de gauche ». J'ignore s'il y a eu ou non des confusions parmi les répondants.
- Il n'y a pas besoin d'une analyse mathématique poussée pour se rendre compte que le goût pour les chiens (C7) dévie monstrueusement vers la gauche ! La question était pourtant "bateau"... Apparemment les heures n'aiment pas du tout les chiens, mais ne réalisent pas que c'est un point commun à toute la liste ! Pourtant si j'en crois un mail reçu récemment, les rats-laveurs aiment

- parfois bien les canidés... (hem!).
- Les talents de dessinateurs (C8) dévient également vers la gauche de façon très violente, mais pour le coup c'était prévu! Parce que la majorité des gens dessinent mal dans l'absolu, ils ont tendance à s'imaginer qu'ils dessinent plus mal que les autres.
  - Concernant la mémoire (C9), la seule statistique un peu anormale est que les réponses sont... presque trop proches de la distribution uniforme! Contrairement à ce que je croyais, les heures évaluent donc très bien les capacités de leurs ROMs personnelles.
  - Pour le QI (C10), c'est pareil : toutes les statistiques sont parfaitement typiques. Les effets de distorsion attendus sur le QI n'ont donc pas eu lieu : les heures savent ce que leurs cerveaux valent.
  - Pour le fait d'être quelqu'un à qui on eut faire confiance (C11), il y a une légère déviation, mais pas forcément significative, dans le sens prévu, à savoir que personne n'ose dire qu'il est quelqu'un de peu fiable ( $\alpha$  et  $Q_{1/4}$  élevés).
  - Pour la capacité à percevoir les sentiments des autres (C12), par contre, il y a une déviation marquée dans le sens *contraire* à celui attendu, à savoir que les heures estiment chacun être un piètre psychologue! La bonne nouvelle, c'est donc que vous vous sous-évaluiez à ce propos.
  - La méchanceté (C13), contrairement à ce que je prévoyais, ne dévie pas significativement. La valeur un peu élevée de  $\beta$  pourrait indiquer que personne n'ose s'avouer méchant, mais ce n'est pas statistiquement pertinent. En tout cas certains heures ne sont visiblement pas aussi misanthropes qu'ils ne le prétendent...
  - Le goût pour le sexe (C14) livre à nouveau des surprises, puisqu'il ne montre pas de déviation significative, sauf un  $Q_{1/4}$  et un  $\alpha$  trop bas, montrant que beaucoup d'heures s'estiment particulièrement peu intéressés par les galipettes nocturnes. Comme quoi, l'idée qu'en tout humain il y a un cochon qui sommeille est peut-être fausse : peut-être, au contraire, l'environnement social nous bassine-t-il tant avec la sexualité que les personnes peu intéressées par la "chose", voire frigides, se sentent anormales – à tort.
  - Enfin, la xénophobie (C15) nous montre une jolie déviation loin de l'extrême positif : personne n'ose s'avouer pétri de préjugés, comme prévu!

Globalement, on peut donc dire que les plus grosses distorsions se sont révélées sur des sujets « futiles » de la vie de tous les jours (musique, Internet, chiens, dessin), où il n'y a sans doute pas de vraies raisons d'avoir une vision distordue de la réalité, mais où on a du mal à bien situer les goûts et les pratiques des autres parce qu'on s'y intéresse finalement peu. À l'inverse, les heures ont montré leur capacité à s'évaluer avec justesse sur les sujets plus « importants » concernant des compétences et des valeurs centrales dans la vie (politique, mémoire, intelligence, fiabilité, méchanceté, sexe), en dépit de leur caractère « gênant », à l'exception notable de la xénophobie



qui s'affirme comme le tabou numéro 1 de la société actuelle.

## **Le mot de la fin**

J'espère que vous aurez trouvé cet article inutile ; bonne journée à tous !