

# Donnez-nous des chiffres ! ...Mais pour en faire quoi ?

◆ Claude A. Bernhard, rédacteur Spécial-IST

Nous vivons un temps du mesurable, du chiffrable. Les techniques instrumentales ont élargi les représentations fournies par nos perceptions sensorielles. Les sciences sociales explorent des dimensions collectives auxquelles n'accèdent pas les relations inter-individuelles. Des moyens de calcul et d'appréciation statistique toujours plus performants facilitent le traitement de ces réponses. Cette richesse d'information est immense et fertile aussi pour la santé au travail. Pour autant, tout n'est pas quantifiable. De plus on peut aisément produire des chiffres qui ne veulent rien dire. Et quand ils veulent dire quelque chose, encore faut-il savoir quoi.

Comprise comme l'acquisition de données quantitatives, la mesure soulève de nombreuses questions portant p. ex. sur la nature des variables, les moyens et l'opportunité du mesurage, la validité des résultats ou encore leur légitimité en vue d'une action. Un physicien disait «la mesure apporte une réponse, mais quelle est la question ?». En donnant au mot «quelle» toute la latitude qui convient, il est difficile de résumer mieux... le sens de la mesure ! Au risque d'enfoncer des portes que certains trouvent déjà ouvertes, accordons-nous un survol de quelques règles du métrologiquement correct.

## La mesure n'est pas gratuite

Toute mesure a un coût, bien sûr, mais surtout elle doit répondre à un but. Pour un diagnostic de situation, il convient de mesurer quand c'est utile, donc pas si tout va manifestement bien, ni si la situa-

tion est manifestement inacceptable. La mesure peut aussi avoir une intention prospective, dans l'exploration et la recherche d'inconnues. Elle peut encore sanctionner la conformité dans le cadre de procédures de contrôle. Enfin, dans un but rétrospectif, elle peut jalonner la mémoire des situations. Les moyens et les méthodes dépendent du but visé, qui doit donc être (re)connu au préalable.

## Étalonnage, précision, sensibilité

Un mécanicien de précision proposait jadis d'ajuster une pièce à «un bon gros douzième faible». C'était dans les années 1930, certes, mais la boutade est riche en ramifications et le pied à coulisse existait déjà ! Derrière toute mesure se cache la référence à une grandeur unitaire qualifiée d'étalon. Le résultat s'exprime par un nombre et l'identité de cet étalon (unité), dont la définition conditionne de façon cruciale la qualité de la mesure. Cela vaut aussi pour les grandeurs autres que physiques. Chaque acte de mesure est assorti d'un seuil en-dessous duquel il ne discerne pas l'émergence de la variable. De même, il existe un intervalle minimum où il ne discernera pas de faibles variations. Un résultat est donc toujours incomplet sans indication de sa précision et de sa sensibilité.

## Quand l'étalon rue dans les brancards

Comme diraient les statisticiens, une mesure est un échantillon dans une population de valeurs possibles. Sa précision ne dit encore rien de leur variabilité (dispersion, fluctuation). On peut certes produire des chiffres élégamment exacts

(comme ces prévisions conjoncturelles à 0.1 % près !), mais quand la variabilité de l'objet dépasse largement cette exactitude, l'élégance devient une mascarade.

Un piège traditionnel qui peut affecter la justesse d'un résultat est l'erreur systématique<sup>1</sup>. Si l'imprécision («marge d'erreur») est une incertitude, on a ici la certitude d'une vraie erreur, voire d'une faute ! Une de ses formes sournoises est l'influence de l'acte de mesurage sur la variable mesurée. Toujours suspecté dans les mesures physiques, ce sniper se cache parfois mieux dans les autres domaines.

## Quand le bon mot ment...

Les mots simples ne le sont pas toujours et, même en les assemblant, on peut aboutir à des ambiguïtés. Le «sens de la mesure» signifie habituellement l'aptitude à la modération. Mais alors, comment désigner sobrement la pertinence et la signification du mesurage et de ses résultats ? Et passons sur la troisième acception possible, l'intention des dispositions qu'on arrête... quand on prend des mesures !

## Le quoi et le combien

La prépondérance actuelle du quantitatif sur le qualitatif ne doit pas faire oublier qu'il n'y a pas de continuité entre eux, mais un changement de nature, un franchissement... qualitatif (une rupture épistémologique, disent les spécialistes). Bien sûr, le langage courant mélange allégrement les genres<sup>2</sup>, mais la démarche scientifique ne devrait pas s'autoriser ce genre d'insouciance.

La confusion du quantifiable avec le qualitatif peut déboucher sur des aberrations.

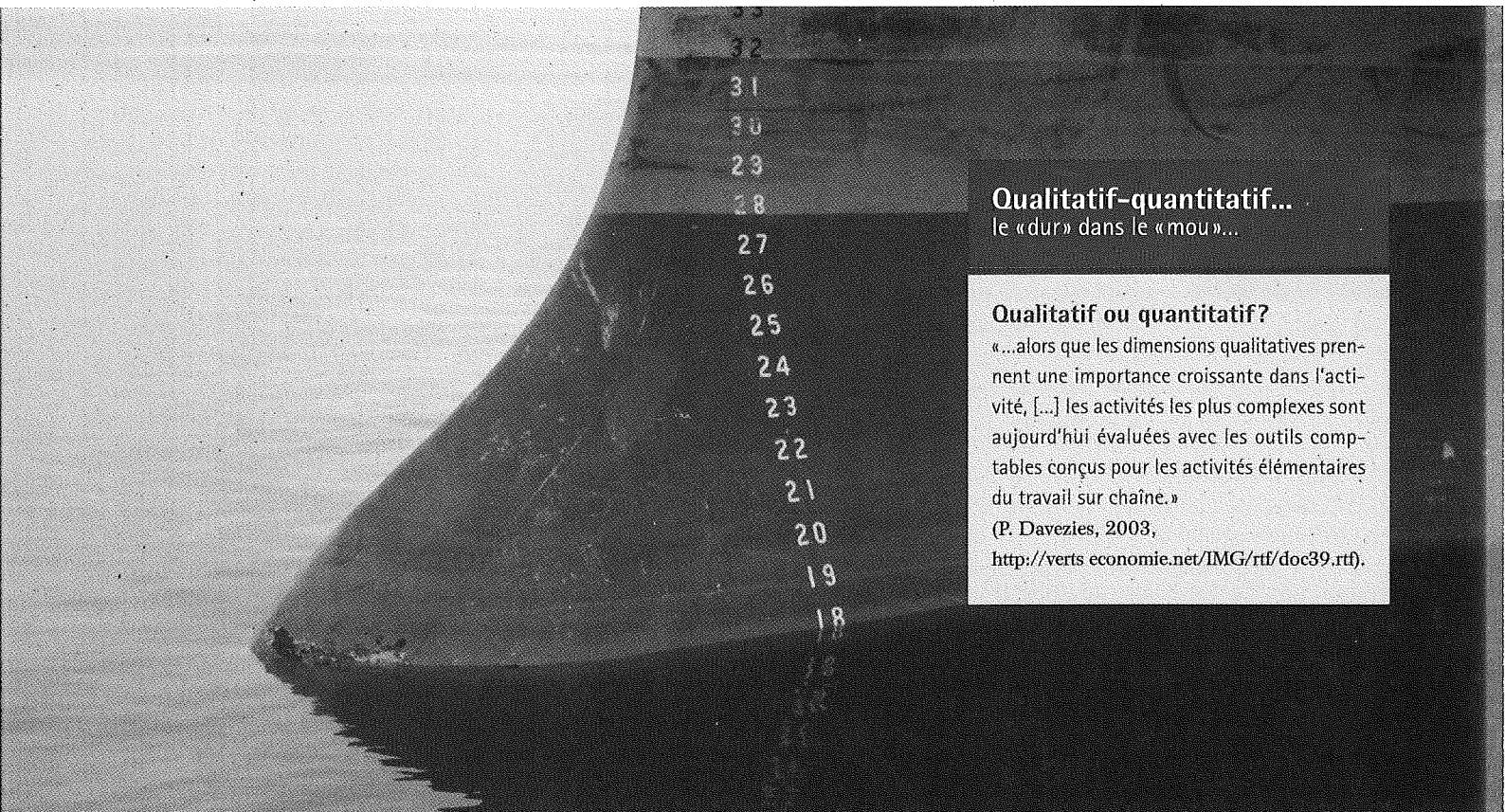
tions complètes ou des distorsions cocasses. Ainsi, commentant l'invasion du numérique dans les sciences sociales, Todd Lubart aurait utilisé l'image du «dur», au sens où les anglo-saxons parlent de «hard figures», dans un matériau «mou». Sa conclusion? Si on met du dur dans le mou, le mou se retrouve autour du dur, mais toujours aussi mou!

### Présentations

On le voit, le «sens de la mesure» pourrait remplir des bibliothèques entières.

mettre en évidence, ce qui paraît simple sur le principe. Sur le terrain c'est une toute autre histoire, comme l'illustre la réflexion de Massimo Usel, qui place l'épidémiologie en santé au travail devant sa responsabilité sociale.

Évaluer l'exposition à des nuisances est un des actes fondamentaux de l'hygiène du travail. L'interprétation d'un résultat de mesure suppose toujours une relation entre l'activité et l'exposition. Du même coup, chaque résultat contient une validité qui le dépasse et peut alimenter un



### Qualitatif-quantitatif... le «dur» dans le «mou»...

#### Qualitatif ou quantitatif?

«...alors que les dimensions qualitatives prennent une importance croissante dans l'activité, [...] les activités les plus complexes sont aujourd'hui évaluées avec les outils comptables conçus pour les activités élémentaires du travail sur chaîne.»

(P. Davezies, 2003,

<http://verts.economie.net/IMG/rtf/doc39.rtf>).

Contentons-nous ici de quatre éclairages touchant à la santé au travail: l'individu, les populations, les nuisances et l'exploitation statistique des résultats.

Pour commencer par un instrument de «mesure» non physique, Rafaël Weissbrodt et Daniel Ramaciotti nous livrent une réflexion incisive sur l'usage des questionnaires. Leur propos aborde plusieurs questions de portée générale, notamment la valeur des témoignages subjectifs sur les conditions de travail. Ils réfutent au passage une dérive rencontrée parfois aussi dans l'évaluation de paramètres qualifiés d'objectifs, le petit jeu du «mesurons d'abord, on verra bien s'il y a quelque chose à tirer des résultats».

Le travail peut avoir des répercussions sur la santé des travailleurs, c'est entendu, mais lesquelles et comment les mesurer? Il appartient aux épidémiologistes de le

gissement de connaissance que les registres d'exposition visent à mettre en valeur, comme le développe Pierre-Olivier Droz.

Depuis les bancs d'école, en lisant le journal ou en dépouillant nos résultats de mesures, nous avons tous «fait des moyennes». Mais on a fait quoi au juste? Bien souvent quelque chose qui s'apparente à la prose de Monsieur Jourdain. Guy Van Melle nous démontre habilement que cette syntaxe cache un mécanisme subtil et que nous risquons de marcher les yeux fermés au bord d'une falaise d'abstraction. |

Et merci...

...à Claude-Alain Roulet (EPFL), le physicien aux raccourcis percutants, ainsi qu'à Viviane Gonik et Daniel Ramaciotti pour leurs stimulantes conversations pendant que je cogitais sur cet édito!

<sup>1</sup> A un responsable de bureau, agacé que les gens se plaignent de la température alors que le thermomètre - mal placé - indiquait une valeur satisfaisante, le même physicien avait répondu: «Le thermomètre? Il indique une température, oui: celle du thermomètre!»

<sup>2</sup> On effeuille la marguerite? «Un peu, beaucoup» sont plutôt quantitatifs, «passionnément» plutôt qualitatif et «pas du tout» l'un et l'autre à la fois (quantité inférieure au décelable ou catégorie marquant l'exclusion). Cette double appartenance pourrait avoir retardé l'incorporation du zéro dans notre numération.