Généralisation

1. De "*un*" à "*les*" : Généralisation et induction

Généralisation et induction peuvent être définies comme le passage de "*ce* à *les*", de "*ce* ***X*** est ainsi " à "*les* ***X*** sont ainsi". Les **X** sur lesquels on opère peuvent être de nature très différente.

X est un être matériel
Lorsqu'on passe de *ce cygne* à *les cygnes*, l'opération porte sur des *êtres* matériels individuels. Le jugement constituant la base de l'induction est constitué de deux opérations, la première étant contenue dans la nomination de l'être :

> **i.** — Une opération de catétorisation-nomination, portant sur l'être sujet du jugement, *Ceci est un cygne*. On voit qu'il s'agit d'un cygne, et personne ne demande comment on définit un cygne.
> **ii.** — Une opération de prédication sur cet être : *Ceci est blanc*. Personne ne conteste que ce cygne est blanc, blanc étant situé dans la zone centrale de ce concept flou, **V. Vague.**

Les deux opérations portent sur des données perceptuellement accessibles, ce qui facilite grandement à la fois, le passage de *un* à *les*, et son éventuelle contestation.

X est un fait complexe
Lorsque l'opération porte sur des faits historiques ou sociaux les choses sont beaucoup plus compliquées :

> La crise de 20** est due à C*** **>** Les crises sont dues à C***

Opération ***i.***, catégorisation - nomination : Il faut d'abord découper le flux des événements de façon à isoler et définir l'être sur lequel portera l'opération, ici "la crise de 20**" (opération **i.**). À la différence des cygnes, il n'y a pas forcément consensus sur ce qu'on entend par cette expression : s'agissait-il d'une crise ? comment définissez-vous les crises ?

Opération ***ii.***, prédication : "— est due à C***" : la prédication est encore plus risquée que la précédente.
Il s'ensuit que le passage de *cette* à *les* est une affaire technique très ardue .

On pourrait songer à spécialiser les mots induction et généralisation, en réservant par exemple *induction* au cas où les **X** sont des êtres individuels, et parler plutôt de *généralisation* lorsque les **X** sont des faits complexes. L'usage semble s'y opposer. On peut en tout cas, si besoin est, parler d'induction (ou de généralisation) *catégorielle* ou *structurelle*. On retrouve la distinction faite pour entre analogie catégorielle et structurelle, et ce n'est pas un hasard.

La procédure de généralisation catégorielle correspond à l'argumentation par *l'exemple*@, qui en est le cas limite.

2. Généralisation à partir d'un trait observé sur un seul cas

La validité d'une telle généralisation dépend de la nature du trait observé.

Généralisation sur un trait non essentiel

La généralisation à tous les êtres ou tous les cas d'un trait observé sur quelques cas correspond à une opération normale d'*abduction*@. La robustesse de la généralisation dépend de la nature du trait observé.
Un trait comme la couleur du plumage est spécifique de l'être observé :

> ce Syldave est roux donc les Syldaves sont roux
> ce cygne est noir donc les cygnes sont noirs

Cette généralisation sur un seul cas n'est pas une forme d'*induction*@, qui fondée sur l'accumulation d'observations convergentes ; il s'agit plutôt de l'automatisme à la base du *"raisonnement" à deux termes*@.
L'observation sera probablement démentie par les prochaines observations, qui amèneront à restreindre la généralisation :

> ce Syldave est roux, donc certains Syldaves sont roux

Le processus d'observation se développant, on pourra même arriver à la conclusion :

> ce Syldave est roux, mais, en général, les Syldaves ont les cheveux noirs

La généralisation sur un seul cas correspond à la réciproque de l'instanciation d'une universelle :

> *Les cygnes sont blancs, ce cygne est blanc, c'est normal.*

Les inférences "*de tous à un*" et "*de un à tous*" se correspondent par conversion, mais seule la première est logiquement valide.

3. *Ecthèse* : généralisation sur un trait générique

Un *exemplaire* ou un *cas générique* est un être ou un cas dans lequel se manifestent clairement toutes les propriétés du genre auquel il appartient ; il est un prototype du genre, il incarne le genre au plus près, **V. Catégorie ; Analogie**. L'argumentation sur *l'exemple générique* s'appuie sur un tel exemplaire pour en tirer des conclusions sur tous les individus appartenant à ce même genre, et sur le genre lui-même.

> L'exemple générique consiste en l'explication des raisons de la validité d'une assertion par la réalisation d'opérations ou de transformations sur un objet présent, non pour lui-même, mais en tant que représentant caractéristique d'une classe. (Balacheff 1999, p. 207)

Le procédé est également connu sous le nom *d'ecthèse* :

> Technique de démonstration utilisée surtout en géométrie euclidienne : pour établir un théorème, vous raisonnez sur une *figure singulière*. Votre inférence est correcte si elle ne fait pas état des *caractères propres à la figure tracée* mais uniquement de *ceux qu'elle partage avec toutes les figures de son espèce*. (Vax 1982, art. *Ecthèse*)

D'une façon générale, présenter plus ou moins implicitement un exemple comme générique permet de s'épargner le travail harassant et périlleux de vérification sur un grand nombre de cas. Mais un cas concret présente toujours des particularités sur lesquelles il est imprudent de fonder une généralisation.

3. Exemple générique ou exemple quelconque ?

La généralisation à partir d'un l'exemple est une extrapolation légitime s'il s'agit d'un *exemple générique*. La généralisation opérée à partir d'un seul trait est valide s'il s'agit d'un *trait générique*. Si on se pose la question du nombre des ailes des corbeaux, il suffit d'observer attentivement un individu corbeau, pris au hasard. En revanche, si on se pose la question du poids moyen d'un corbeau, la même procédure appliquée à partir d'un exemplaire quelconque est absurde :

> *Ce corbeau pris au hasard pèse 322 g.*
> *Donc le poids moyen d'un corbeau est de 322 g.*

Comme dans bien des cas on ne sait pas si le trait est essentiel ou accidentel, cette distinction est exploitée comme une ressource argumentative. Le proposant considère que la généralisation est valide, car elle se fait sur un trait caractérisant l'être en question de façon univoque. L'opposant rétorque que sa généralisation n'est pas valide, car elle repose non pas sur un trait essentiel, mais sur un trait accidentel, **V. Classification ; Accident.**

Une argumentation développée à partir des données fournies par un seul squelette d'animal appartenant à une espèce disparue fournit une foule de connaissances certaines sur cette espèce. Mais ce squelette unique peut, en outre, présenter des traits individuels spécifiques, non généralisables.

> 1. Question : *L'homme de Néandertal est-il notre ancêtre ou une espèce différente de la nôtre ?*
> Les conceptions des savants concernant les Néandertaliens ont connu plusieurs avatars. (Göran Burenhult, *Vers Homo Sapiens*, p. 67[1])
>
> **2.** Première réponse :
> *Malgré de grandes différences d'apparence, le Néandertalien appartient à notre espèce.*
> Il est évident depuis longtemps que l'apparence physique de l'homme de Néandertal – et surtout celui d'Europe – était très différente de la nôtre.
> (*Ibid.*, p. 66)
> Malgré ces différences physiques, on a longtemps considéré les Néandertaliens comme des ancêtres directs de l'homme actuel. (*Ibid.*, p.67)
>
> **3.** Seconde réponse :
> *Ces différences sont trop grandes, le Néandertalien appartient à une autre espèce.*
> Ce n'est qu'à la suite des travaux du paléontologue français Marcellin Boule que l'on a jugé ces différences trop importantes pour qu'il en soit ainsi. (*Ibid.*, p.67)
>
> Le Néandertalien de Marcellin Boule :

[1] *Les premiers hommes*, préface de Yves Coppens, Paris, Bordas, 1994.

À partir de 1911, le paléoanthropologue Marcellin Boule publie une étude détaillée du squelette. Il en a bâti une image qui a conditionné la perception populaire de l'homme de Néandertal pendant plus de trente ans. Ses interprétations sont fortement influencées par les idées de son époque concernant cet hominidé disparu. Il le décrit comme une sorte d'homme des cavernes sauvage et brutal, se déplaçant en traînant les pieds et n'arrivant pas à marcher redressé.
Marcellin Boule décrit un Néandertalien doté d'un crâne aplati, la colonne vertébrale courbée (comme chez les gorilles), les membres inférieurs semi-fléchis et un gros orteil divergent. Cette description correspond bien avec les idées de l'époque sur l'évolution humaine. (Wikipédia, *Marcellin Boule*[2])

4. Réfutation : *Le Néandertalien de Marcellin Boule était simplement arthritique, ce qui n'en fait pas un être d'une autre espèce.(*

Marcellin Boule [avait], en 1913, exagéré ses différences avec nous, ne réalisant pas que le squelette qu'il étudiait – le "Vieil Homme" de la Chapelle aux Saints (Corrèze) – était déformé par l'arthrite, comme le démontrèrent W. Strauss et A. J. E. Cave en 1952. (Burenhult, *ibid.*, p. 67)

Jean-Louis Heim décrit le sujet comme gravement handicapé, l'individu souffrait entre autres d'une déformation de la hanche gauche (épiphysiolyse, ou plutôt traumatisme), d'un écrasement du doigt du pied, d'une arthrite sévère dans les vertèbres cervicales, d'une côte brisée, du rétrécissement des canaux de conjugaison par où passent les nerfs rachidiens.

Wikipédia, *Marcellin Boule*, *ibid.*

5. Conclusion, troisième réponse : *Notre cousin de Néandertal*
Aujourd'hui on les considère plutôt comme des cousins que comme des ancêtres, bien qu'ils nous ressemblent beaucoup sous de nombreux aspects.

(Burenhult, *ibid.*)

S'il veut reconstruire le système d'une langue, le linguiste doit s'assurer que le langage de son informateur correspond à la pratique standard dans sa communauté.

3. Généralisation - induction comme méthode positive de l'histoire littéraire

Ce procédé est typique de la méthode positive, en littérature comme en histoire. On ne peut dégager les lignes de force des événements et leurs causes générales qu'à partir d'études études particulières en nombre suffisant, dont la synthèse suscitera de nouveaux travaux :

> De ces travaux partiels, méthodiquement conduits, nous n'avons encore qu'un petit nombre et d'aucuns soutiendront peut-être, non sans pertinence, que le temps d'une étude d'ensemble n'est pas encore venu. On peut objecter pourtant qu'il n'est pas mauvais de faire le point, et qu'en signalant les questions à résoudre et en suggérant des solutions on a chance de susciter et d'orienter des recherches nouvelles.
>
> Georges Lefebvre, *La grande peur de 1789*, 1932[1]

[2] http://fr.wikipedia.org/wiki/ Marcellin_Boule (20-09-2013)

En science historique de la littérature, on procède de même, par accumulation de témoignages.

> § 2 *Diffusion de l'irréligion dans la noblesse et le clergé* Cette diffusion est considérable dans la haute noblesse. Les témoignages généraux abondent : "L'athéisme, dit Lamothe-Langon, était universellement répandu dans ce que l'on appelait la haute société ; croire en Dieu devenait un ridicule dont on avait soin de se garder". Les mémoires de Ségur, ceux de Vaublanc, ceux de la marquise de la Tour du Pin confirment Lamothe-Langon. Chez Mme d'Hénin, la princesse de Poix, la duchesse de Biron, la princesse de Bouillon, dans les milieux d'officiers, on est, sinon athée, du moins déiste. La plupart des salons sont "philosophes" et des philosophes en sont le plus bel ornement. Non seulement chez ceux ou celles qui font profession de philosophie, chez d'Holbach, Mme Helvétius, Mme Necker, Fanny de Beauharnais (où l'on voit Mably, Mercier, Cloots, Boissy d'Anglas) mais chez les grands seigneurs. Chez la duchesse d'Enville, on rencontre Turgot, Adam Smith, Arthur Young, Diderot, Condorcet ; chez le comte de Castellane, d'Alembert, Condorcet, Raynal. Dans les salons de la duchesse de Choiseul, de la maréchale de Luxembourg, de la duchesse de Grammont, de Mme de Montesson, de la comtesse de Tessé, de la comtesse de Ségur (sa mère), Ségur rencontre ou entend discuter Rousseau, Helvétius, Duclos, Voltaire, Diderot, Marmontel, Raynal, Mably. L'hôtel de la Rochefoucauld est le rendez-vous des grands seigneurs plus ou moins sceptiques et libéraux, Choiseul, Rohan, Maurepas, Beauvau, Castries, Chauvelin, Chabot qui s'y mêlent aux Turgot, d'Alembert, Barthélémy, Condorcet, Caraccioli, Guibert. Il faudrait en énumérer bien d'autres : salons de la duchesse d'Aiguillon " très entichée de la philosophie moderne, c'est-à-dire de matérialisme et d'athéisme", de Mme de Beauvau, du duc de Lévis, de Mme de Vernage, du comte de Choiseul-Gouffier, du vicomte de Noailles, du duc de Nivernais, du prince de Conti, etc.
> Daniel Mornet, *Les origines intellectuelles de la révolution française. 1715-1787.*[3]

L'affirmation à justifier est : « la diffusion de l'irréligion est considérable dans la haute noblesse » ; elle est soutenue d'un témoignage explicite, accompagné de trois autres simplement évoqués. Suit une affirmation du même ordre, « la plupart des salons sont philosophes, et des philosophes en sont le plus bel ornement », soutenue par vingt-huit noms de philosophes. La lecture est ennuyeuse, mais le raisonnement irrésistible.

L'induction suppose une abondance qui n'a rien à voir ni avec *l'exagération*@ ni avec le *verbiage*@.

4. Généralisation structurelle hâtive

En principe, la solidité du principe affirmé dépend du nombre de cas cités. On tire argument de leur petit nombre pour rejeter les conclusions qu'on en tire :

[3] Paris, Armand Colin, p. 270-271.

> On n'a peut-être pas assez remarqué combien est toujours dérisoirement petit le nombre de ces exemples tirés de l'histoire sur lesquels on assied une "loi" qui prétend valoir pour toute l'évolution, passée et future, de l'humanité. Celui-ci (Vico) proclame que l'histoire est une suite d'alternances entre une période de progrès et une période de régression ; il en donne *deux* exemples ; celui-ci (Saint-Simon) qu'elle est une succession d'oscillations entre une époque organique et une époque critique ; il en donne deux exemples ; un troisième (Marx) qu'elle est une suite de régimes économiques dont chacun élimine son prédécesseur par la violence ; il en donne un exemple !
> Julien Benda, *La trahison des clercs* [1927].[4]

On remarque que le principe général affirmé par Benda « le nombre de ces exemples tirés de l'histoire sur lesquels on assied une "loi" qui prétend valoir pour toute l'évolution, passée et future, de l'humanité est toujours dérisoirement petit » est lui-même appuyé sur *trois* exemples.

Les quelques cas cités ne se composent pas selon la logique de l'induction catégorielle (comme les exemples du §3) , mais selon celle de l'exemple rhétorique ; c'est probablement parce qu'il est très difficile de faire mieux.

[4] Paris, Grasset, 1975, p. 224-225 (italiques dans le texte).